

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

C1 – ALLGEMEINE PROJEKTBESCHREIBUNG

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 1 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	---------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

INHALTSVERZEICHNIS

1	Verfahrenstechnische Beschreibung und Projektüberblick	4
1.1	Übergeordnet.....	4
1.1.1	Standortbedingungen	4
1.1.2	Überblick Gesamtanlage	8
1.1.3	Abfälle.....	10
1.2	Vergabespezifisch	11
1.2.1	Übersicht	11
1.2.2	Überblick Vergabeeinheiten.....	11
1.2.3	Vergabeeinheit 1 Hausmüllaufbereitung.....	11
1.2.4	Vergabeeinheit 3 Power	13
1.2.4.1	Vergabeeinheit 3.1 HK- + NK-Kessel und Nebenanlagen zu den Kesseln 13	
1.2.4.2	Vergabeeinheit 3.2 Abgasreinigung HK-AGR + NK-AGR	14
1.2.4.3	Vergabeeinheit 3.4 Dampfturbosätze.....	15
1.2.4.4	Vergabeeinheit 3.5 Luftkondensatoren	15
1.2.4.5	Vergabeeinheit 3.6 Wasser-Dampf-Kreislauf (WDK)	16
1.2.5	Vergabeeinheit 4 Bau übergeordnet.....	16
1.2.5.1	Vergabeeinheit 4.1 vorgezogene Baumaßnahmen vor Erteilung der BlmSchG-Genehmigung	17
1.2.5.2	Vergabeeinheit 4.2x (4.21, 4.22, 4.23, 4.27, 4.28) Baumaßnahmen.....	17
1.2.5.3	Vergabeeinheit 4.4 Bunkerkrananlage	17
1.2.5.4	Vergabeeinheit 4.5 Vorgezogene Arbeiten der unterirdischen Wirtschaft 18	
1.2.5.5	Vergabeeinheit 4.6 Laternenbegrünung.....	18
1.2.6	Vergabeeinheit 5 übergeordnet Elektro- und Leittechnik.....	18
1.2.7	Vergabeeinheit 6 werterhaltende Maßnahmen.....	18
2	Prinzipielles Leittechnikkonzept.....	20
3	Logistikkonzept.....	21
4	Energiekonzept	24

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 2 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

4.1	Energiebilanz	24
4.2	Elektrische und elektrotechnische Ausrüstung der Anlage	25
5	Abluftkonzept	27
6	Revisionskonzept	28
7	Lage der Haupttrassen/Anschlusspunkte	30
8	Raumnutzungskonzept.....	31
9	Brandschutz	32
10	Schall	33

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 3 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

1 Verfahrenstechnische Beschreibung und Projektüberblick

1.1 Übergeordnet

- [1] Die ZRE GmbH plant am Standort Schnackenburgallee in Hamburg, auf dem Gelände der ehemaligen Müllverbrennungsanlage „Stellinger Moor“, ein Zentrum für Ressourcen und Energie „ZRE“, ein modernes Abfallbehandlungszentrum zur Sortierung von Siedlungsabfällen mit nachgeschalteter thermischer Verwertung, errichtet.
- [2] Mit der Errichtung dieser abfall- und energiewirtschaftlich bedeutenden Anlage wird das Ziel verfolgt eine ressourcenschonende, energetisch und wirtschaftlich optimierte, zuverlässige, wartungsfreundliche und in allen Betriebsphasen den Genehmigungs- und Sicherheitsanforderungen entsprechende Anlage zu errichten und zu betreiben.
- [3] Im ZRE soll aus dem Siedlungsabfall ein möglichst hoher Anteil für das stoffliche Recycling abgetrennt werden und aus dem nicht recycelbaren Anteil, in Abhängigkeit des bestehenden Bedarfs an Fernwärme, möglichst flexibel Fernwärme und Strom bereitgestellt werden.

1.1.1 Standortbedingungen

- [4] Das geplante ZRE befindet sich auf dem Betriebsgelände der Stadtreinigung Hamburg AöR (SRH) im Stadtteil Bahrenfeld des Stadtbezirks Hamburg Altona.
Standortadresse: Zentrum für Ressourcen und Energie
Schnackenburgallee 100
22525 Hamburg
- [5] Auf diesem Grundstück sind sowohl das ZRE als auch die Region Northwest (RNW) ansässig. In Abbildung 1 sind das Betriebsgelände des ZRE sowie das Betriebsgelände der Region Northwest eingezeichnet.
- [6] Das Betriebsgelände des ZRE umfasst eine Fläche von ca. 31.200 m².

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 4 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	



Abbildung 1: Betriebsgelände ZRE und Region Nordwest (RNW)

[7] Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Gesamtlageplänen in den Anlagen D1 dargestellt.

[8] Klimadaten:

- Das Klima und Wetter an dem Standort ist gemäßigt.
- Die Windverhältnisse im Raum Hamburg sind in Abbildung 2 dargestellt.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 5 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

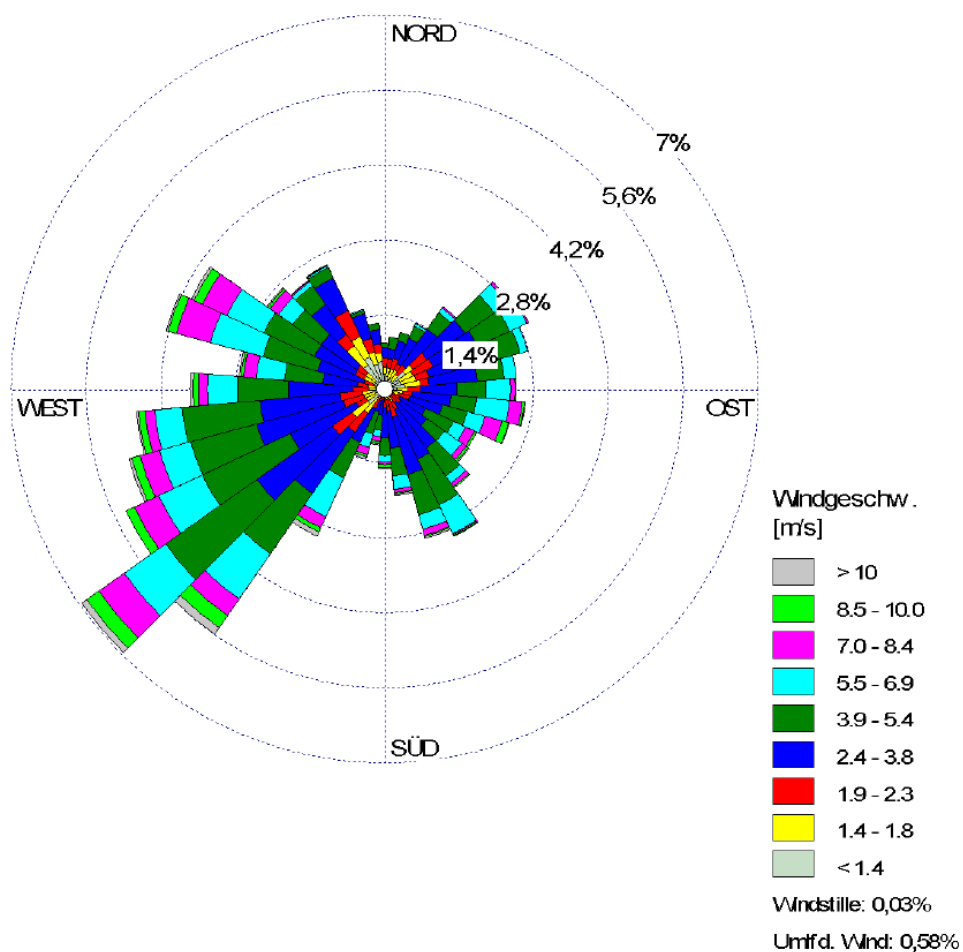


Abbildung 2: Windrose der Windrichtungshäufigkeit und -stärke an der Station Hamburg-Fuhlsbüttel für das Jahr 2016

- Außentemperaturen (1995 - 2019):

Mittlerer Stundenwert:	9,74 °C
Minimaler Stundenwert:	-19,1 °C
Maximaler Stundenwert:	36,3 °C
Auslegungstemperatur, min.:	-12,0 °C
Auslegungstemperatur, max:	35,0 °C

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 6 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

- rel. Feuchte (1995-2019):
Mittlerer Stundenwert: 79,3 %
Minimaler Stundenwert: 14 %
Maximaler Stundenwert: 100 %
- Schneelastzone: Das befindet sich gem. Eurocode 1 / DIN EN 1991-1-3:2010-12 in der Schneelastzone 2.

[9] Das Gebiet liegt nicht in einer Erdbebenzone.

[10] Das Gebiet liegt gem. <https://geoportal-hamburg.de/geo-online/> innerhalb des geplanten Wasserschutzgebiets "Stellingen-Süd" der Schutzzone III. In der Planung des ZRE wird von einem ausgewiesenen Wasserschutzgebiet der Schutzzone III ausgegangen.

[11] Der Bemessungswasserstand wird mit +18,00 m NHN angegeben.

[12] Das Baunull (BN) $\pm 0,00$ m liegt bei +21,80 m NN (bzw. bei +21,775 m NHN).

[13] Der Projekt Basisnullpunkt (X=0,00 / Y=0,00) liegt in der Achse A0/0 (ETRS89 mit Gauß-Krüger Projektion: RW = 3560085,440 / HW = 5940097,260).

[14] Der Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt ca. 200 m (Kleingärten mit etablierter Wohnnutzung) bzw. ca. 650 m (reguläre Wohnbebauung).

[15] Eine Übersicht über Flächen mit Kampfmittelverdacht auf dem Gelände des ZRE befindet sich in den Anlagen D4.6.01 und D4.6.02.

[16] Zur Qualität des Brunnen- und Trinkwassers wird auf die Anlage D4.8.01 verwiesen.

[17] Weitere Angaben zum Standort sind, soweit bereits verfügbar, wie Baugrundverhältnisse, Standortbesonderheiten, Kampfmittelverdachtsflächen und Grundwasser ebenfalls in den Anlagen D4 und D5 zu finden. Weitere Gutachten hat der AG beauftragt (u. a. vollständiges Baugrundgutachten, Immissionsprognosen Luftschadstoffe/Geruch/Schall), welche zur Beauftragung der ausführenden Gewerke vorliegen werden.

[18] Während der gesamten Bauzeit werden am Standort an zwei Stellen gemischte Siedlungsabfälle und Bioabfall umgeschlagen. Mit entsprechendem Betriebsverkehr ist jederzeit zu rechnen.

[19] Die Parksituation auf dem Betriebsgelände ist begrenzt. Parken auf dem Betriebsgelände, z.B. zum Entladen von Werkzeug o.ä., ohne vorherige Anmeldung beim AG ist nicht erlaubt. Mannschaftsbusse und andere Privatfahrzeuge haben

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 7 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

die Möglichkeit einen benachbarten Parkplatz des Hamburger Sport-Verein e. V. zu nutzen. Hierzu werden in einem begrenzten Umfang gebührenpflichtige Parkerlaubnisausweise ausgegeben, die sichtbar an der Windschutzscheibe anzubringen sind. Der Bedarf an Parkplätzen ist dem AG schriftlich bei der Angebotsabgabe anzumelden.

1.1.2 Überblick Gesamtanlage

[20] Zum Projektumfang des Zentrum für Ressourcen und Energie gehört die Errichtung folgender Anlagenteile (siehe auch Abbildung 3):

- Hausmüllaufbereitung (HMA)
- Heizkraftwerk für einen Hochkalorik (HK-) Brennstoff, bestehend aus HK-Kessel und Dampferzeugung und der HK-Abgasreinigung
- Heizkraftwerk für einen Niederkalorik (NK-) Brennstoff, bestehend aus dem NK-Kessel zur Dampferzeugung und der NK-Abgasreinigung
- Energienutzung bestehend u.a. aus dem Wasser-Dampf-Kreislauf, den Dampfturbinen, den Luftkondensatoren und der Fernwärmeübergabestation

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 8 von 33
--------------------	--	----------------------	--------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

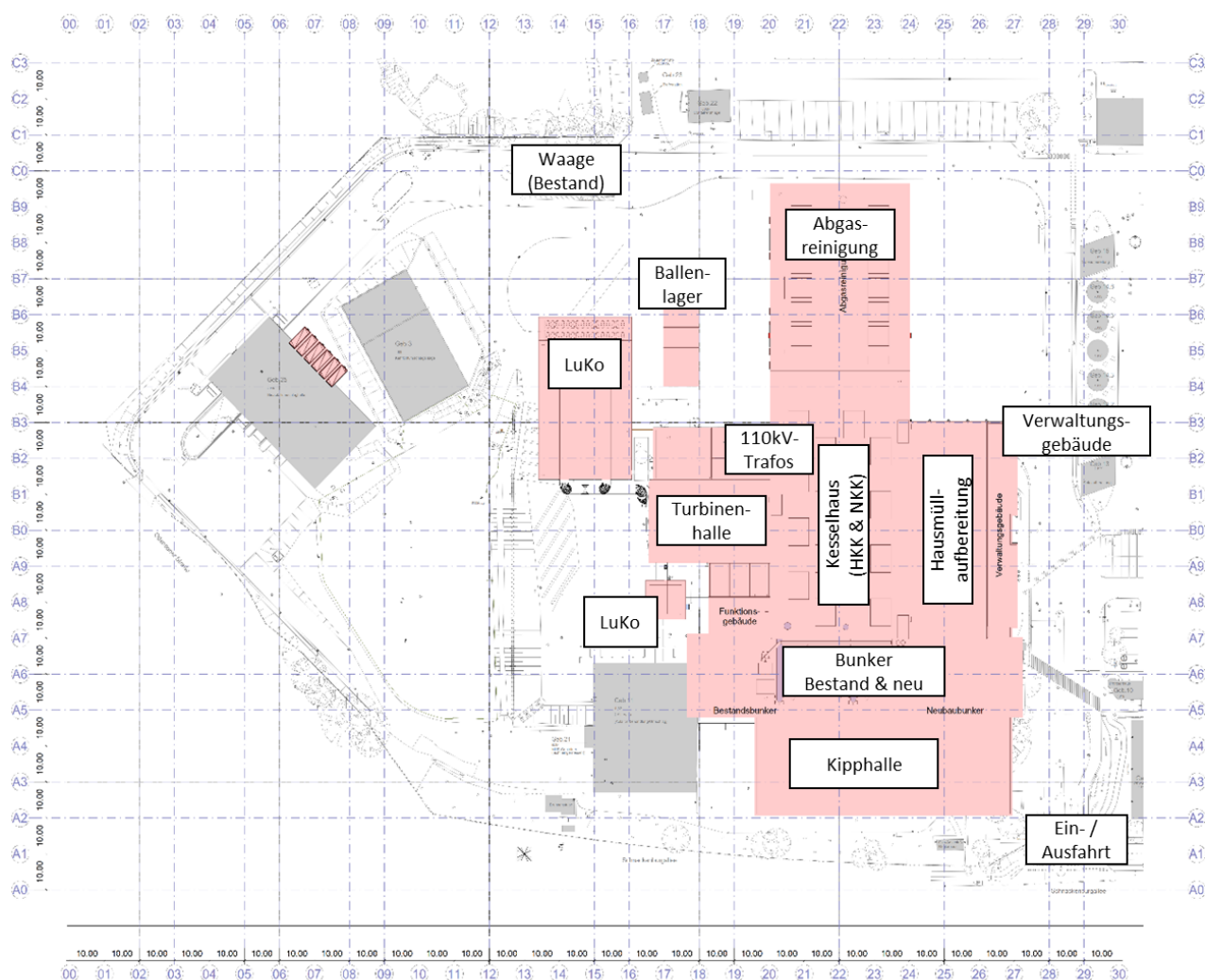


Abbildung 3: Gesamtanlageplan ZRE

Außerdem ist die Sanierung der Bestandsgebäude, die weiter genutzt werden sollen und nach der Sanierung in das Gesamtkonzept des ZRE Projektes integriert werden, geplant bzw. in der Ausführung:

- Bestandsbunker
- Funktionsgebäude/ Schwerbau
- Mittelspannungsschaltanlage (Sanierungsmaßnahmen werden durchgeführt)
- Heizwerk-Gebäudehülle

[21] Das Projekt wird vervollständigt durch die übergeordnete E- und Leittechnik, die übergeordnete Infrastruktur sowie die Erstellung einer Werkstatt, eines Materiallagers sowie von Sozial- und Verwaltungsräumen.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 9 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	---------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

- [22] Außerdem ist zu beachten, dass im weiteren Baufeld und angrenzend dazu folgende Einrichtungen bestehen:
- Heizkessel mit Wärmespeicher sowie die Wärmeleitungen von Hanse-Werk Natur
 - Umschlaghallen für Abfall (eine für Hausmüll, eine für Bioabfall)
 - Waage
 - Brunnenstube einschließlich Brunnenwasseraufbereitung (im Funktionsgebäude)
 - Betriebsgelände der Stadtreinigung Hamburg Region Nord West, welches an das Baufeld des ZRE grenzt, inkl. laufendem Betrieb
- [23] Alle Anlagen des Standortes sollen von einer zentralen Leitwarte aus gesteuert werden.
- [24] Die neu erstellten Gebäudeteile für Sozialbereiche, Werkstatt und Lager sollen von allen Anlagenteilen gemeinsam genutzt werden.
- [25] Die vorgenannten Anlagen wurden in Vergabeeinheiten/Ausschreibungspakete aufgeteilt, die im Abschnitt 1.2.1 näher erläutert werden.
- [26] Die Genehmigung der Anlage erfolgt nach Bundesimmissionsschutzgesetz.
- [27] Gestalterisch ist bei der Erstellung der Anlage das Architekturkonzept zu berücksichtigen.
- [28] Das Gelände des ZRE wird sowohl verkehrstechnisch als auch über eine über- und unterirdische Wirtschaft erschlossen.

1.1.3 Abfälle

- [29] Die zu behandelnde Abfälle kommen vorwiegend aus folgenden Regionen:
- Hoheitliche Abfälle der SRH aus Hamburg (Hausmüll, Grünabfall, Straßenlaub, Altholz, sonstige Biomasse)
 - Gewerbliche hochkalorische Abfälle aus der Metropolregion Hamburg
 - Gewerbliche Sekundärabfälle aus biologischen Behandlungsanlagen der Metropolregion Hamburg
- [30] Die Zusammensetzung des zu behandelnden Abfalls ist jeweils aus den in

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 10 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

Anlage D4.7.01 beigelegten Spezifikationen und/oder den Leistungsbeschreibungen der Vergabeeinheiten, den Dokumenten C5, ersichtlich.

1.2 Vergabespezifisch

1.2.1 Übersicht

- [31] Die folgende kurze Anlagenbeschreibung dient der Information und der Übersicht über das Gesamtprojekt. Die Leistungsbeschreibung der einzelnen Bereiche ist dem Dokumentenbereich C5 zu entnehmen. Die Schnittstellen zum Bestand und zwischen den Vergabeeinheiten werden in dem Dokument „Schnittstellenliste“ (C6) dargestellt.
- [32] Für das Projekt ZRE gelten eine übergreifende Wissens- und Informationsmanagementrichtlinie (WIM-RL) sowie die vom AG festgelegten Regeln zur Anwendung des projektbezogenen PKMS (Projekt-Management und Kommunikationssysteme). Ergänzt wird dieses um den Ausführungsstandard C7.10.

1.2.2 Überblick Vergabeeinheiten

- [33] Die Gesamtmaßnahme ist in Vergabeeinheiten (VE) gegliedert. Die Vergabeeinheiten sind entweder in Lose oder weitere Vergabeeinheiten untergliedert. Eine Vergabeübersicht ist dem Dokument C1.1 zu entnehmen.
- [34] Bei der Benennung der Vergabeeinheiten haben sich aus der Planungshistorie Lücken ergeben.
- [35] Die Vergabeeinheiten werden im Folgenden detailliert beschrieben.

1.2.3 Vergabeeinheit 1 Hausmüllaufbereitung

- [36] In der Hausmüllaufbereitung des Zentrums für Ressourcen und Energie (ZRE) werden bis zu 145.000 Mg/a Hausmüll einer Sortierung zugeführt. Die Zielsetzung der Hausmüllaufbereitung ist es, einen möglichst hohen Anteil an Wertstoffen aus dem Hausmüll zu gewinnen und einem Recycling zuzuführen.
- [37] Der nicht recycelbare Anteil wird als hochkalorische bzw. niederkalorische Fraktion getrennt in unterschiedlichen Kesseln thermisch verwertet.
- [38] Als Wertstoffe werden die folgenden Stoffströme durch unterschiedliche

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 11 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

Techniken aus dem angelieferten Hausmüll abgetrennt:

- Eisenhaltige Metalle
- Nichteisenmetalle
- Papier, Pappe und Kartonage (PPK)
- Kunststoffe (Polyolefine (PO))
- Glas

[39] Der angelieferte Hausmüll wird zunächst über einen Zerkleinerer gefahren, um die Gebinde zu öffnen und den Abfall auf eine definierte Korngröße zu bringen. Nach der Zerkleinerung durchläuft der Siedlungsabfall zwei Trommelsiebe, in denen das Feingut und die groben Störstoffe zum Schutz der nachfolgenden Technik abgetrennt werden.

[40] Das Feingut aus den beiden Trommelsieben wird zusammengeführt und mit einem Überbandmagneten von eisenhaltigem Material (Fe-Material) entfrachtet. Um weitere Sortierschritte zu ermöglichen, wird aus dem Fe-entfrachteten Stoffstrom im dritten Trennschritt mittels Siebung die wertstoffarme, überwiegend biogene Feinfraktion abgetrennt und für die thermische Verwertung im Niederkalorik-Kessel (NKK) bereitgestellt.

[41] Aus dem Grobgut nach dem dritten Trennschritt werden mittels Wirbelstromabscheider die Nichteisen-Metalle (NE-Metalle) abgetrennt. Anschließend durchläuft dieser Stoffstrom einen Windsichter, der das Leichtgut abtrennt. Das Schwergut durchläuft anschließend die automatische Glassortierung.

[42] Das Grobgut aus den ersten beiden Trennstufen durchläuft die folgenden Verfahrensschritte:

- Windsichter und NIR-Trenner (Nahinfrarot) zur Gewinnung von Papier, Pappe, Kartonagen - PPK (positive Aussortierung). Das PPK-Produkt wird mittels Fördertechnik in einen Zwischenbunker mit Bunkerband und Wägefunktion gefördert und automatisch chargenweise über eine Ballenpresse zu Ballen kompaktiert und im Wertstofflager bis zur Abholung zwischengelagert.
- Magnetabscheider zur Fe-Entfrachtung
- NIR-Trenner zur positiven Abtrennung von polyolefinischen Kunststoffen. Die Polyolefine durchlaufen anschließend noch einen ballistischen Separator, um flächige Bestandteile wie Folien oder Textilien zu separieren. Diese Fraktion wird im Hochkalorik-Kessel thermisch verwertet. Die Polyolefine werden in einen Zwischenbunker mit Bunkerband und Wägefunktion gefördert, automatisch chargenweise über eine Ballenpresse zu Ballen kompaktiert und für den Abtransport bereitgestellt.

[43] Der Durchgang der NIR-Sortierung wird nach der Polyolefinabtrennung im

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 12 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

Hochkalorik-Kessel (HKK) thermisch verwertet.

1.2.4 Vergabeeinheit 3 Power

[44] Unter der Vergabeeinheit 3 Power sind die thermischen Anlagen zu verstehen.

[45] Die thermischen Anlagen sind in die folgenden Vergabeeinheiten unterteilt:

- Vergabeeinheit 3.1: Kessel und Nebenanlagen zu den Kesseln
- Vergabeeinheit 3.2: Abgasreinigung
- Vergabeeinheit 3.4: Dampfturbosätze
- Vergabeeinheit 3.5: Luftkondensatoren
- Vergabeeinheit 3.6: Wasser-Dampf-Kreislauf
- Vergabeeinheit 3.7: Turbinenhallenkran

1.2.4.1 Vergabeeinheit 3.1 HK- + NK-Kessel und Nebenanlagen zu den Kesseln

[46] Vergabeeinheit 3.1 umfasst u.a. folgende Hauptkomponenten:

- Niederkalorikkessel (NKK) mit einer Feuerungswärmeleistung von 47 MW inkl. eines externen, in der Abgasreinigung (VE 3.2) angeordneten, Economisers
- Hochkalorikkessel (HKK) mit einer Feuerungswärmeleistung von 73 MW inkl. eines externen, in der Abgasreinigung (VE 3.2) angeordneten, Economisers
- Nebenanlagen zu den Kesseln
- Losleittechnik

[47] In den Rostfeuerungen der Kesselanlagen wird der thermisch zu verwertende Abfall, das sogenannte Brennstoffgemisch, verbrannt.

[48] Das kesselspezifische Brennstoffgemisch wird den Brennstoffaufgabebetrich-tern der Kessel über die Bunkerkrananlage (VE 4.4) zugeführt.

[49] Die Abgase der Kessel werden von der Abgasreinigung (VE 3.2) übernommen, gereinigt, thermisch genutzt und über je einen Kamin in die Atmosphäre geführt.

[50] In den Kesseln wird der Verbrennungsprozess zur Erzeugung von Frischdampf genutzt. Der Frischdampf wird vom Wasser-Dampf-Kreislauf (VE 3.6)

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 13 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

übernommen und den Dampfturbosätzen (VE 3.4) zugeführt.

[51] Die Kessel und die Nebenanlagen werden in einer geschlossenen Gebäudehülle errichtet.

[52] Es sind u.a. folgende Nebenanlagen zu den Kesseln zu errichten:

- Zentrale Druckluftherzeugung für die Gesamtanlage ZRE
- VE-Wasseraufbereitungsanlage
- Kesselentleerungsbehälter
- Entaschungssystem (Kesselaschesilo durch VE 3.2 zu liefern)
- Prozesswassersystem
- Schlackekrananlage
- Bunkerstillstandsentlüftung (inkl. HMA Entlüftung)

1.2.4.2 Vergabeeinheit 3.2 Abgasreinigung HK-AGR + NK-AGR

[53] Die Vergabeeinheit 3.2 umfasst u. a. folgenden Hauptkomponenten:

- Abgasreinigung für den Hochkalorik-Kessel,
inkl. Emissionsmesstechnik und Abgasrestwärmenutzung
 - Saugzug
 - Schornstein
- Abgasreinigung für den Niederkalorik-Kessel,
inkl. Emissionsmesstechnik und Abgasrestwärmenutzung
 - Saugzug
 - Schornstein
- Betriebsmittel-, Reststoff- und Kesselaschesilos
- Losleittechnik

[54] Die Abgasreinigung übernimmt linienbezogen das Abgas der Kesselanlagen (VE 3.1).

[55] Die Abgasreinigung der Kessel erfolgt in einem mehrstufigen, trockenen Verfahren auf Basis von Natriumhydrogencarbonat- (NaHCO_3) und Kalk + Aktivkoks/Aktivkohle, kombiniert mit einer katalytischen Entstickung (SCR).

[56] Pro Abgasreinigungslinie wird ein externer Economiser zur Reduzierung der Abgastemperatur hinter dem SCR-Katalysator und zur Verbesserung der Energieeffizienz errichtet. Der externe Economiser wird durch den Kesselhersteller

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 14 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

(VE 3.1) geliefert und von diesem innerhalb der dazu vorgesehenen Fläche errichtet. Die Zu- und Abführungen der Wärmeträgermedien erfolgt für die externen Economiser durch den Kesselhersteller (VE 3.1).

[57] Pro Abgasreinigungslinie wird ein Abgaswärmetauscher vor dem Kamin installiert. Hierdurch kann zusätzlich Fernwärme ausgekoppelt werden. Die Zu- und Abführungen der Wärmeträgermedien sowie die Wärmeauskopplung erfolgt durch den Wasser-Dampf-Kreis (VE 3.6). Die Wärme aus der Abgasrestwärmennutzung wird an das lokale Fernwärmenetz von HanseWerk Natur übertragen.

[58] Die Abgasreinigungsanlagen werden oberhalb des Betriebsgebäudes in einer geschlossenen Gebäudehülle errichtet.

1.2.4.3 Vergabeeinheit 3.4 Dampfturbosätze

[59] Die Vergabeeinheit 3.4 umfasst u. a. folgenden Hauptkomponenten:

- Kondensationsturbine, Getriebe und Generator,
- Gegendruckturbine, Getriebe und Generator,
- Turbinenrückkühleinrichtung
- Losleittechnik

[60] Den Dampfturbinen wird über den Wasser-Dampf-Kreislauf (VE 3.6) HD-Dampf zugeführt.

[61] In den Dampfturbosätzen wird die innere Energie des Dampfes in elektrischen Strom umgewandelt. Der elektrische Strom wird von der übergeordneten EMSR (VE 5.2) übernommen und für die elektrische Energieversorgung der Anlage sowie die Netzeinspeisung genutzt.

[62] Für die prozesstechnische Wärmeversorgung wird den Dampfturbinen ND-Dampf entnommen und dem Wasser-Dampfkreislauf (VE 3.6) zugeführt.

[63] Der Abdampf der Kondensationsturbine wird dem Luftkondensator (VE 3.5) zur Kondensation zugeführt.

[64] Der Gegendruck der Gegendruckturbine wird bedarfsorientiert dem Gegendruckluftkondensator (VE 3.5) zur Kondensation oder dem Wasser-Dampf-Kreislauf (VE 3.6) zur Wärmeauskopplung zugeführt.

1.2.4.4 Vergabeeinheit 3.5 Luftkondensatoren

[65] Die Vergabeeinheit 3.5 umfasst u. a. folgenden Hauptkomponenten:

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 15 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

- Luftkondensator inkl. Abdampfsammelschiene
- Gegendruckluftkondensator inkl. Gegendrucksammelschiene
- Losleittechnik

[66] Den Luftkondensatoren werden der Abdampf der Kondensationsturbine bzw. der Gegendruckdampf der Gegendruckturbine (VE 3.4) zugeführt und in diesen kondensiert.

[67] Die Kondensate werden an den Wasser-Dampf-Kreislauf (VE 3.6) übergeben.

1.2.4.5 Vergabeeinheit 3.6 Wasser-Dampf-Kreislauf (WDK)

[68] Die Vergabeeinheit 3.6 umfasst u. a. folgenden Hauptkomponenten:

- HD-System
- ND-System
- Abdampf- und Gegendruckdampfsystem
- Kondensat- und Einspritzwassersystem
- Dampfumform- und Dampfumleitstationen
- Fernwärmeübergabestation
(Wärmeauskopplung Wärme Hamburg inkl. Druckhaltung)
- Abgasrestwärmenutzung und -auskopplung
(Wärmeauskopplung HanseWerk Natur)
- Losleittechnik

[69] Der Wasser-Dampf-Kreislauf stellt das verbindende Gewerke zwischen den thermischen Anlagen dar.

[70] Weiterhin ist die Auskopplung von Wärme an das Fernwärmenetz von Wärme Hamburg und an das Wärmenetz von HanseWerk Natur Bestandteil des Wasser-Dampf-Kreislaufs.

1.2.5 Vergabeeinheit 4 Bau übergeordnet

[71] Die Vergabeeinheit Bau enthält sämtliche für den Gesamtbetrieb des ZRE erforderliche Neubau- und Sanierungsmaßnahmen, die nicht den Vergabeeinheiten 1, 3, 5 und 6 zugeordnet sind.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 16 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

1.2.5.1 Vergabeeinheit 4.1 vorgezogene Baumaßnahmen vor Erteilung der BImSchG-Genehmigung

[72] Zur Vergabeeinheit 4.1 rechnen alle vorgezogenen Baumaßnahmen, die keiner Genehmigung nach BImSchG bedürfen und die aus abwicklungstechnischen Gründen vorgezogen werden. Dies sind im Wesentlichen

- Abriss und Neubau des Gebäudes Mittelspannungsschaltanlagen
- Verlegungen von Leitungen (u. a. Fernwärme und Strom)

1.2.5.2 Vergabeeinheit 4.2x (4.21, 4.22, 4.23, 4.27, 4.28) Baumaßnahmen

[73] Die Vergabeeinheit 4.2x enthält sämtliche für den Gesamtbetrieb des ZRE erforderliche Neubau- und Sanierungsmaßnahmen, die einer BImSchG-Genehmigung bedürfen. Dazu gehören im Wesentlichen:

- Sanierung des Bestandsbunkers mit Bunkererweiterung und Neubau/Sanierung der Krananlagen
- Neubau der Kipphalle
- Neubau des Gebäudes für die Hausmüllsortierung und des angrenzenden Verwaltungsgebäudes
- Neubau der Fernwärmeübergabestation (Rohbau)
- Neubau des Betriebsgebäudes unter der Abgasreinigungsanlage (VE 3.2) (Rohbau)
- Medien und Infrastruktur / unterirdische Wirtschaft
- Neubau Straßen/Wege/Plätze inkl. Zäune, Außenanlagen
- Fassaden – gemäß Architekturkonzept
- TGA

[74] Die Vergabeeinheit 4.2x ist in die im Dokument C1.1 dargestellten Vergabeeinheiten weiter untergliedert.

1.2.5.3 Vergabeeinheit 4.4 Bunkerkrananlage

[75] Die Vergabeeinheit 4.4 umfasst den Neubau der Bunkerkrananlage. Die Bunkerkrananlage erstreckt sich über den Bestands- und den Neubaubunker.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 17 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

1.2.5.4 Vergabeeinheit 4.5 Vorgezogene Arbeiten der unterirdischen Wirtschaft

- [76] Im Bereich der Zufahrt bis zur Waage sowie fortsetzend als Umfahrung um aller Anlagen des ZRE, werden durch die VE 4.5 Versorgungsleitungen mit einem Kabelleerrohrpaket verlegt.
- [77] Unter der Berücksichtigung des laufenden Betriebs der Region Nordwest werden die Baumaßnahmen der VE 4.5 in die Folgenden zeitlich versetzten Bauabschnitte unterteilt:
- VE 4.51: 110 kV-Kabeltrasse, Leerrohrsystem ZRE – Süd
 - VE 4.52: Leerrohrsystem ZRE - Nord
 - VE 4.53: Feuerlöschleitung mit Anschluss an Brunnenstube
- [78] Der aktuelle Ausbaustand der unterirdischen Wirtschaft ist dem Masterplan D4.5 zu entnehmen.

1.2.5.5 Vergabeeinheit 4.6 Laternenbegrünung

- [79] Durch die Vergabeeinheit 4.6 werden die Anforderungen des Architekturkonzeptes an die Gestaltung der Laternen einheitlich für das ZRE umgesetzt.

1.2.6 Vergabeeinheit 5 übergeordnet Elektro- und Leittechnik

- [80] Die Vergabeeinheit umfasst die Bereitstellung der Elektroversorgung an den Standorten der einzelnen Vergabeeinheiten mittels Transformatoren/Unterverteilungen und deren Anbindung an die übergeordnete Versorgung des Standortes. Weiterhin sind übergreifende elektrische Anlagen sowie die übergeordnete Leittechnik diesem Gewerk zuzurechnen.
- [81] Die Vergabeeinheit 5 gliedert sich in VE 5.1 (vorgezogene Maßnahmen) und VE 5.2 (Maßnahmen nach Erteilung der BImSchG-Genehmigung). Zu den vorgezogenen Maßnahmen zählen die Neubeschaffung einer Mittelspannungsschaltanlage sowie die Sanierung der bestehenden 110 kV-Trafos. Die VE 5.3 enthält das Stoffstrommanagement für das gesamte ZRE.

1.2.7 Vergabeeinheit 6 werterhaltende Maßnahmen

- [82] Vergabeeinheit 6 umfasst alle Sanierungsmaßnahmen, die der Werterhaltung der Bestandsgebäude dienen und die keiner Genehmigung nach BImSchG

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 18 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

bedürfen.

[83] Die werterhaltenen Maßnahmen der Vergabeeinheit VE 6 wurden bereits realisiert.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 19 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

2 Prinzipielles Leittechnikkonzept

[84] Das leittechnische Konzept basiert darauf, dass die am Standort bestehende PCS 7-Leittechnik der abgeschalteten Müllverbrennungsanlage für das ZRE-Projekt weiterverwendet wird.

[85] Jede Vergabeeinheit (VE) des ZREs liefert seine eigene Leittechnik. . Diese Umfasst die Instrumentierung, Verkabelung, Leittechnikschränke mit Automatisierungsstation und EA-Baugruppen sowie das anlagenspezifische Leittechnikprojekt. Dies ist vor Beginn der IBN in die Hauptleittechnik der VE5.2 zu integrieren. Die zu liefernden Automatisierungskomponenten werden als redundantes und hochverfügbares PCS 7-System der neuesten Version ausgeführt. Sämtliche Leittechnikschaltschränke werden ausschließlich in den Elektroräumen der Vergabeeinheiten aufgestellt. Von der übergeordneten E- und Leittechnik (VE 5.2) werden die verfahrenstechnischen Schaltschränke (Niederspannungshauptverteilung - NSHV) in MCC-Technik und die Frequenzumrichterschranke für jede Vergabeeinheit geliefert mit der Ausnahme der Frequenzumrichterschranke, die im Rahmen von Blackbox-Systemen (z.B. Krananlagen) durch die jeweilige VE zuliefern sind. Der AG gibt dafür aufeinander abgestimmte Hardware- und Software-Typicals vor. Die Software-Typicals werden in Form einer PCS 7-Library übergeben. Auf Basis dieses Portfolios der Typicals benennt jede Vergabeeinheit die Anzahl der benötigten MCC-Einschübe, Leistungsabgänge und Frequenzumrichterschranke. Die Vergabeeinheiten sind für die Anbindung der Steuerungstechnik an die MCC-Einschübe der NSHV und der Frequenzumrichterschranke verantwortlich und binden diese in ihr PCS 7-Projekt ein.

[86] Die Vergabeeinheit VE 5.2 übernimmt die Bestands-Leittechnik und migriert diese auf die neueste Version des Herstellers. Diese Leittechnik wird im Folgenden als „Hauptleittechnik“ bezeichnet. Die Hauptleittechnik baut auch die beiden großen Netzwerke (Automatisierungsnetzwerk und Terminalnetzwerk) auf und aus. Jede andere Vergabeeinheit muss vor der Inbetriebnahme seine eigene Losleittechnik in die Hauptleittechnik integrieren und seine Automatisierungstechnik an die o. g. Netzwerke (Lichtwellenleiter) anschließen. Für die IBN stellt die VE5.2 jeder Vergabeeinheit einen Engineering Client im Elektroraum zur Verfügung. Die beigefügten Schemata „Leittechnik Bestand“, „Leittechnik Funktionstest SW“, „Leittechnik Signaltest“, „Leittechnik Inbetriebnahme“ und „Leittechnik Endausbau“ stellen das Konzept in den einzelnen Phasen vom „Bestand“ bis zum „Endausbau“ dar (Anlagen D3.2.401- D3.2.405).

[87] Neben der Leittechnik für die verfahrenstechnischen Vergabeeinheiten wird für das ZRE auch eine Gebäudeleittechnik errichtet. Diese Gebäudeautomatisierung ist bis auf einen Datenaustausch zur Hauptleittechnik von dieser losgelöst. Die Gebäudeleittechnik wird von der TGA (VE 4.28) geliefert.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 20 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

3 Logistikkonzept

[88] Die Gesamtanlage des ZRE ist an das öffentliche Straßennetz über die Hauptverkehrsstraße Schnackenburgallee angebunden, die die Stadtteile Eidelstedt und Bahrenfeld verbindet. Über diese Hauptverkehrsstraße ist der Standort zudem über die Anschlussstelle Hamburg-Volkspark direkt an die Bundesautobahn A7 (Flensburg-Füssen) angebunden.

[89] Die Errichtung und Inbetriebnahme des ZRE fällt zeitlich mit umfassenden Baumaßnahmen der Erweiterung, Erneuerung und Sanierung der Bundesautobahn A7 im Bereich der Autobahnausfahrten HH-Stellingen und HH-Volkspark zusammen. Diese betreffen vor allem die Realisierung eines „Deckels“ über der A7. Im Zuge dessen sind nach den der Vergabestelle vorliegenden Informationen in den kommenden Jahren mindestens fünf bis acht Wochenendvollsperrungen pro Jahr sowie weitere Vollsperrungen zur Nachtzeit an Werktagen zu erwarten, die sich jeweils auch auf das nachgeordnete Straßennetz auswirken werden. Hierdurch können sich erhebliche Behinderungen und nachteilige Auswirkungen auf die Anfahrt zum ZRE-Standort und die Anlieferung von Baumaterialien ergeben. Soweit Sperrungen oder Beeinträchtigungen mit Großveranstaltungen, insbesondere Fußballspielen im Volksparkstadion, zusammenfallen, können sich die Beeinträchtigungen weiter verschärfen. Ferner ist zu beachten, dass aufgrund der Entscheidung für Hamburg als Austragungsort für die Fußball-Europameisterschaft 2024 und wegen der hiermit verbundenen Planung und Errichtung eines Sportleistungszentrums (eventuell mit Hotelanlage) in der Nähe des ZRE weitere Verkehrsbeeinträchtigungen und -konflikte entstehen können, die sich auf die Errichtung des ZRE auswirken können. Diese Erschwernisse haben die Bewerber/Bieter eigenverantwortlich bereits im Rahmen der Angebotserstellung und der beauftragte Auftragnehmer im Rahmen der Planung und Realisierung zu berücksichtigen. Informationen zum Planungsstand können bei der Koordinationsstelle Baumaßnahmen Hauptverkehrsstraßen (KOST), Digitalisierung und Steuerung/Verkehrsflussverbesserung, Sachsenfeld 3-5, 20097 Hamburg (Tel. 040/42826-2204; E-Mail: kost@lsbg.hamburg.de) bezogen werden.

[90] Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über die an der südlichen Seite befindliche Haupteinfahrt zum Gesamtgelände des Standortes der SRH, von dem das ZRE den westlichen Teil bildet. Die Zu- und Ausfahrt der Haupteinfahrt ist spurrichungsweise getrennt und entsprechend beschränkt.

[91] Einfahrende Fahrzeuge (außer PKW) mit Ziel ZRE folgen von der Einfahrt der dann zweispurigen Straße Richtung Norden und biegen nach den rechterhand befindlichen Salzsilos nach links auf die Zufahrt zur Waage (zweispurig) ab. Dort erfolgt eine Eingangsverwiegung.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 21 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

[92] Nach Verwiegung der Fahrzeuge ergeben sich auf dem Gelände des ZRE folgende anzufahrende Ziele:

- Bunker Hausmüll, Biomasse und Hochkalorik
- Bioabfallhalle Straßenkehrrikt/Bioabfallannahme (gehört nicht zum ZRE)
- Betriebsmittellager und -silos AGR
- Schlackeverladung
- Reststoffsilos
- Lager und Anfallorte Recyclingprodukte
- Anlieferungen Lager
- sonstige Lieferungen/Abholungen.

[93] Die eingangsverwogenen Fahrzeuge steuern von der Waage aus ihre jeweiligen Ziele auf der Anlage an (vgl. Abb. 4). Fahrzeuge mit Ziel Bioabfallhalle/ Bunker folgen der Straße um die Bioabfallhalle gegen den Uhrzeigersinn.

[94] Fahrzeuge mit Ziel Betriebsmittellager und -silos / Schlackeverladung / Reststoffsilos wenden nach der Verwiegung auf dem dafür vorgesehenen Platz östlich der Bioabfallhalle und steuern dann den jeweiligen Bestimmungsort an.

[95] Nach Entladung bzw. Beladung der Fahrzeuge am Bestimmungsort ist eine entsprechende Ausgangsverwiegung notwendig. Dazu muss die Waage erneut angefahren werden.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 22 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

4 Energiekonzept

4.1 Energiebilanz

- [96] Zur Energieerzeugung dient der nicht recyclebare Abfall. Dieser wird für das ZRE voraussichtlich einen Energiegehalt von ca. 900.000 MWh/a aufweisen.
- [97] In den Kesseln wird durch die Verbrennung des Abfalls Frischdampf erzeugt, der zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt werden soll.
- [98] Zusätzlich soll Abwärme aus dem Abgas ausgekoppelt und genutzt werden.
- [99] Über das ZRE sollen die folgenden Netze mit Wärme beliefert werden:
- Fernwärmenetz der Wärme Hamburg
 - Fernwärmenetz von HanseWerk Natur
- [100] Weiterhin besteht für die Gesamtanlage ZRE ein prozesstechnischer und interner Wärmeeigenbedarf.
- [101] Der in den Turbinen erzeugte Strom soll zur Deckung des Stromeigenbedarfs der Gesamtanlage genutzt werden. Der überschüssige Strom wird über die bauseits vorhandenen 110-kV-Trafos in das lokale Stromnetz eingespeist. Bei Bedarf wird gegebenenfalls auch Strom aus dem lokalen Netz bezogen.
- [102] Der Wärmebedarf der jeweiligen Abnehmer unterliegen saisonalen Schwankungen. In Abhängigkeit der aus den Turbinen entnommenen Dampfmengen variieren die elektrischen Leistungen.
- [103] So ist geplant an das Fernwärmenetz der Wärme Hamburg im "Lastfall Winter" bis zu 75 MW Fernwärme zu liefern, im „Lastfall Sommer“ dagegen ist keine Wärmeabnahme zu erwarten.
- [104] Das Fernwärmenetz von HanseWerk Natur wird voraussichtlich ganzjährig ca. 5 MW thermischer Wärmeleistung aus der Abgasrestwärmenutzung versorgt.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 24 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

4.2 Elektrische und elektrotechnische Ausrüstung der Anlage

- [105] Der durch die beiden Dampfturbinen in den 10,5 kV Generatoren produzierte Strom, wird über die zugehörigen Sammelschienenabschnitte der Mittelspannungsanlage in das Versorgungsnetz des Versorgungsunternehmens eingespeist. Die Sammelschienenabschnitte U0BBA und U0BBB der Mittelspannungsanlage sind dafür über jeweils einen eigenen Netztrafo mit dem 110 kV-Kabelnetz des Versorgungsunternehmens (Stromnetz Hamburg – SNH) verbunden.
- [106] Die SNH betreibt u. a. ein Hochspannungsnetz mit einer Nennspannung von 110 kV, an dem das ZRE angeschlossen ist.
- [107] Der Netzübergabepunkt sind die beiden 110kV Netztransformatoren. Diese sind jeweils über Einspeisefelder mit den beiden Sammelschienenabschnitten U0BBA und U0BBB mit der Mittelspannungsschaltanlage verbunden. Die schutztechnische Ausrüstung und Parametrierung der Schutzgeräte in den Feldern der Mittelspannungsanlage und der Generatoren ist zu einem späteren Zeitpunkt für die unterschiedlichen Betriebsfälle zu entwickeln und abzustimmen. Hierbei sind die Vorgaben der SNH zu berücksichtigen und der Schutzstaffelplan in Fachgesprächen final abzustimmen.
- [108] Für die Gesamtanlage stehen drei 10,5-kV-Sammelschieneabschnitte zur Verfügung, über welche die Teilanlagen versorgt sowie die Notstromversorgung angeschlossen werden. Über die Dampfturbinen werden die beiden 10,5-kV-Generatoren angetrieben und mittels Generatorschalter auf die zugeordnete 10,5-kV-Sammelschienenabschnitte aufsynchronisiert. Die Generatoren geben den erzeugten Strom über die zugeordnete Sammelschienenabschnitte in das Netz der SNH ab.
- [109] Die Eigenbedarfsversorgung der Anlagenteile des ZRE erfolgt aus Niederspannungshauptverteilungen (NSHV), die über Leistungstransformatoren mit den Sammelschienenabschnitten der Mittelspannungsanlage verbunden sind. Die erforderlichen NSHV und Leistungstransformatoren werden von der übergeordneten E-Technik (VE 5.2) geplant, geliefert und in den entsprechenden Trafo- und elektrischen Betriebsräumen installiert. Die erforderlichen Angaben für die Auslegung der Eigenbedarfsversorgung sind von den verfahrenstechnischen sowie von den TGA Auftragnehmern der übergeordneten E-Technik (VE 5.2) mitzuteilen.
- [110] Mit Netzausfall (Ausfall auf der 110kV Seite des Netzbetreibers) oder bei Schutzabschaltung eines Netztransformators wird eine elektrische Eigenbedarfsinsel erkannt. Die genauen Kriterien zur Bildung des Signals „Inselfall“ sind zu einem späteren Zeitpunkt unter Berücksichtigung der sich ergebenden Betriebszustände abzustimmen. Der Inselbetrieb ist entsprechend einzuleiten. Die

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 25 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

Dampfturbinen sind für den Inselbetrieb auszulegen.

[111] Sollten die Dampfturbinen den Inselbetrieb nicht halten können, oder bei Netzausfall nicht verfügbar sein, erfolgt ein Schwarzfall. Im Schwarzfall läuft automatisch die Notstromversorgung der ZRE eigenen Netzersatzanlage an (Notstromdiesel) und versorgt alle notstromberechtigten Verbraucher mit Spannung.

[112] Die Wiederschaltung aus dem Inselbetrieb auf das Netz kann erfolgen, sobald das Netz der SNH wieder stabil anliegt.

[113] Die elektrische Ausrüstung des ZRE besteht im Wesentlichen aus:

- Netztransformatoren 110 kV/10,5 kV
- Leistungstransformatoren 10,5 kV/0,69/0,4 kV
- Notstromversorgung (übergeordnet)
- Niederspannungshauptverteilung NSHV
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV
- Erdungsanlage, Potentialausgleich, Schirmung, EMV-Maßnahmen
- Blitzschutzanlage
- Elektroinstallationen
- Beleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Ersatzbeleuchtung
- DV- und Telekommunikationsanlage (übergeordnet)
- Brandmeldeanlage (übergeordnet)
- Videoanlage (übergeordnet)

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 26 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

5 Abluftkonzept

- [114] Die Abluft aus der Kipphalle wird zur besseren Durchlüftung der Bunker weiterverwendet.
- [115] Der Neu- und Bestandsbunker wird über das Verbrennungsluftsystem der Kesselanlagen (VE 3.1) abgesaugt, um den erforderlichen Unterdruck im Bunker sicherzustellen und eine Freisetzung von diffusen Geruchsemissionen bei geöffneten Anlieferungstoren zu verhindern.
- [116] Die Hausmüllaufbereitung wird über das Verbrennungsluftsystem der Kesselanlagen (VE 3.1) abgesaugt, um den erforderlichen Unterdruck sicherzustellen und eine Freisetzung von diffusen Geruchsemissionen bei geöffneten Toren zu verhindern.
- [117] Im Regelfall, das heißt, wenn beide Verbrennungslinien in Betrieb sind, kann die Abluft der Hausmüllaufbereitung und des Bunkers den Kesseln als Verbrennungsluft zugeführt werden.
- [118] Nur in den Zeiten, in denen eine oder beide Verbrennungslinien in Revision sind, wird die überschüssige Abluft in der Bunkerstillstandsentlüftung gereinigt.
- [119] Hinsichtlich der Emissionsanforderungen ist die Hausmüllaufbereitung als Anlage der TA Luft und die thermische Anlage der 17. BImSchV zugeordnet.
- [120] Durch die Nutzung der Abluft der Hausmüllaufbereitung in den Kesselanlagen (VE 3.1) mit einer Abluftreinigung gemäß 17. BImSchV wird ein höherer Emissionsstandard im ZRE erreicht als bei separater Betrachtung der Anlagen ohne Mehrfachnutzung von Abluftteilströmen.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 27 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

6 Revisionskonzept

[121] Es wird in ganzjähriger Anlagenbetrieb angestrebt. Das Revisionskonzept, nach dem Prinzip der vorbeugenden Instandhaltung, soll einen zuverlässigen Anlagenbetrieb mit möglichst minimalen unerwarteten Stillständen gewährleisten.

[122] Revision Hausmüllaufbereitung:

- Die Hausmüllaufbereitung läuft ganzjährig, 16 Schichten pro Woche.
- Je Schicht ist eine kurze Reinigungsphase (max. 30 min) vorgesehen.
- Durch das Betriebsregime können erforderliche Reparaturen / Kleinrevisionen in den täglichen / wöchentlichen Stillstandsphasen durchgeführt werden.
- Beim Stillstand der Hausmüllaufbereitung halbiert sich die Luftwechselrate der Hausmüllaufbereitung.

[123] Revision Altholzzerkleinerer

- Der Altholzzerkleinerer wird bedarfsorientiert betrieben.
- Durch das Betriebsregime können erforderliche Reparaturen / Kleinrevisionen in den täglichen / wöchentlichen Stillstandsphasen durchgeführt werden.

[124] Revision der Verbrennungslinien (NKK und HKK)

- Die Verbrennungslinien werden ganzjährig und dauerhaft betrieben (exkl. Revision).
- Die Verbrennungslinien werden wärmegeführt betrieben, weswegen Revisionen nur außerhalb der Heizperiode durchgeführt werden sollen.
- Es wird stets nur eine Verbrennungslinie in Revision gehen und die andere währenddessen weiter betrieben.
- Die Revisionen der beiden Verbrennungslinien erfolgen (direkt) nacheinander. Geplant ist jährlich je Linie eine 3-wöchige Revision durchzuführen.
- Während der Revision einer Verbrennungslinie muss die thermische Verwertung der Outputströme der Hausmüllaufbereitung (oFF und Hochkalorik) durch die sich in Betrieb befindliche Verbrennungslinie erfolgen.
- Weitere Input-Stoffströme der Verbrennungslinien werden unter Berücksichtigung der Einhaltung der maximalen Bunker- und Verbrennungskapazitäten sowie der Feuerungswärmeleistung der sich in Betrieb befindlichen Verbrennungslinie während der Revisionszeit reduziert. Diese „Reduktion“ hat keine Auswirkung auf die jeweiligen Jahresmengen der zu verwertenden Stoffströme.
- Die Erzeugung von Wärme und / oder Strom ist während der Revisionszeit,

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 28 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

entsprechend der sich noch in Betrieb befindlichen Verbrennungslinie, vermindert.

- Bei einer Kesselrevision ist die Verbrennungsluftmenge geringer als die Abluft aus der Hausmüllaufbereitung und der Bunkerabluft. Die überschüssige Abluft ist dann über die Bunkerstillstandsentlüftung zu reinigen.

[125] Beim Stillstand beider Kessellinien wird die Hausmüllaufbereitung nicht weiter betrieben. Es ist anzumerken, dass ein Stillstand beider Kessellinien nicht geplant und gewollt ist.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 29 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

7 Lage der Haupttrassen/Anschlusspunkte

[126] Für die Medien:

- Strom (Leerrohring)
- Stadtwasser
- Betriebswasser
- Abwasser (sanitär)
- Regenwasser

werden die Haupttrassen definiert werden. Die Medienanschlusspunkte sind als Schnittstellen in den Medienanschlussplan D3.1.09 eingetragen.

[127] Im Bereich der Zufahrt bis zur Waage sowie fortsetzend als Umfahrung um alle Anlagen des ZRE, verlaufen Versorgungsleitungen mit einem Kabelleerrohrpaket, das vom ZRE genutzt werden kann.

[128] Auf dem Gelände des ZRE befindet sich eine Brunnenstube zur Förderung von Brunnenwasser. Das Brunnenwasser wird zu Betriebswasser aufbereitet. Alternativ kann Stadtwasser als Betriebswasser verwendet werden.

[129] Das Betriebswasser kann als Feuerlöschwasser für die Versorgung des Standorts der Region Nordwest sowie für die VE-Wasseraufbereitung eingesetzt werden.

[130] Für die Medien:

- Wärme
- Dampf
- Druckluft

werden die Haupttrassen definiert werden.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 30 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

8 Raumnutzungskonzept

[131] Für das Raumnutzungskonzept wird ein Raumbuch, siehe D4.3, erstellt werden.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 31 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

9 Brandschutz

[132] Hinsichtlich des Brandschutzes sind während der Bauphase die Vorgaben des „Brandschutzkonzeptes_ZRE Bauphase“ (D5.5.150) sowie ab Inbetriebnahme des ZRE die Vorgaben aus dem „Brandschutzkonzept_ZRE“ (D5.5.100) umzusetzen. Der Neubau ZRE wird in folgende Brandabschnitte (BA) und Brandbekämpfungsabschnitte (BBA) unterteilt:

- BA 01 – Kipphalle / Anlieferung
- BA 02 – Bunker
- BA 03 – Kesselhaus / Abgasreinigung
- BBA 03.1 – Betriebsgebäude
- BA 04 – Hausmüllaufbereitung
- BA 05 – Funktionsgebäude
- BA 06 – Turbinenhalle
- BA 07 – Mittelspannungsgebäude
- BA 08 – Blockheizkraftwerk
- BA 09 – Verwaltungsgebäude

[133] Die BA und BBA sowie die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen sind in dem Dokument „Brandschutzkonzept_ZRE“ (D5.5.100) näher erläutert.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 32 von 33
--------------------	--	----------------------	---------------------

Revision: 03	PROJEKT ZRE	 ZENTRUM FÜR RESSOURCEN UND ENERGIE
C	Leistungsbeschreibung	
C 1	Allgemeine Projektbeschreibung	

10 Schall

- [134] Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen während der Bauphase des ZRE sind in der „Baulärmprognose“ (D5.2.07) sowie im Gutachten zur „Ermittlung und Beurteilung der Erschütterungsimmissionen während der Bauphase“ (D5.2.06) dargelegt.
- [135] Die erwarteten Geräuschemissionen und -immissionen sowie die Beschreibung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen im Betrieb des ZRE sind dem Gutachten zur „Geräuschezusatzbelastung durch den Betrieb des ZRE“ (D5.2.08) zu entnehmen.

Bearbeiter: ZRE	Dokument: C1 Allgemeine Projektbeschreibung+BDB001_03	Stand: 20.07.2022	Seite: 33 von 33
---------------------------	---	-----------------------------	----------------------------