



Zentrum für Ressourcen und Energie

1. Stadtreinigung Hamburg im Überblick



STADTREINIGUNG.HAMBURG





- 5-stufige Abfallhierarchie durch Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vorgegeben
- Getrennte Erfassung vorgeschrieben für:
 - Bio- und Grünabfall
 - Papier
 - Metall
 - Kunststoff
 - Glas
 - Gefährliche Abfälle
- Recyclingquoten für einzelne Fraktionen sind gesetzlich vorgeschrieben



Zentrum für Ressourcen und Energie

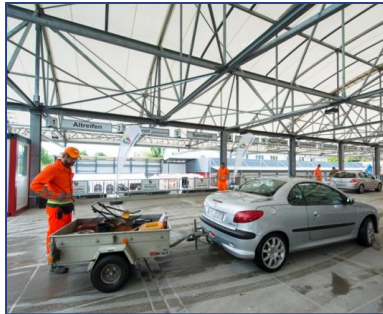
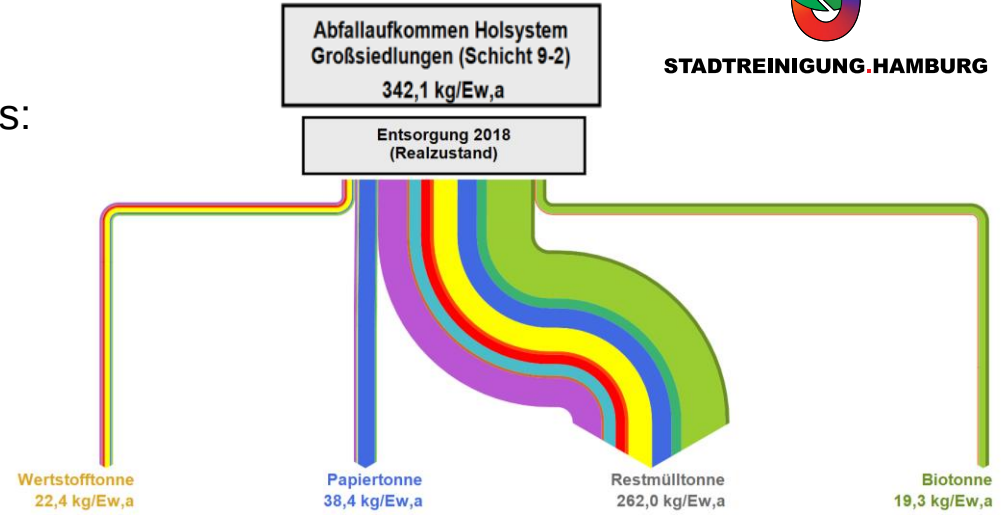
2. Hintergrund



STADTREINIGUNG.HAMBURG

- SRH betreibt ein System bestehend aus:

- Wertstofftonnen
 - Papiertonnen
 - Restmülltonnen
 - Biotonnen
- Holsystem
- Recyclinghöfen
 - Depotcontainern
- Bringsystem



Zentrum für Ressourcen und Energie

2. Hintergrund

Bringsysteme
(Depocontainer, Rücknahmesysteme)

45,7 kg/Ew,a

Glas: 19,4 kg/Ew,a
Textilien inkl. Schuhe: 21,2 kg/Ew,a
E-Schrott, Batterien, Gasentladungslampen: 5,1 kg/Ew,a

Wertstofftonne

48,7 kg/Ew,a

Kunststoffe und Verbunde: 41,1 kg/Ew,a
Metalle: 7,6 kg/Ew,a

Papiertonne

63,3 kg/Ew,a

Papier/Pappe: 63,3 kg/Ew,a

Restmülltonne

83,9 kg/Ew,a

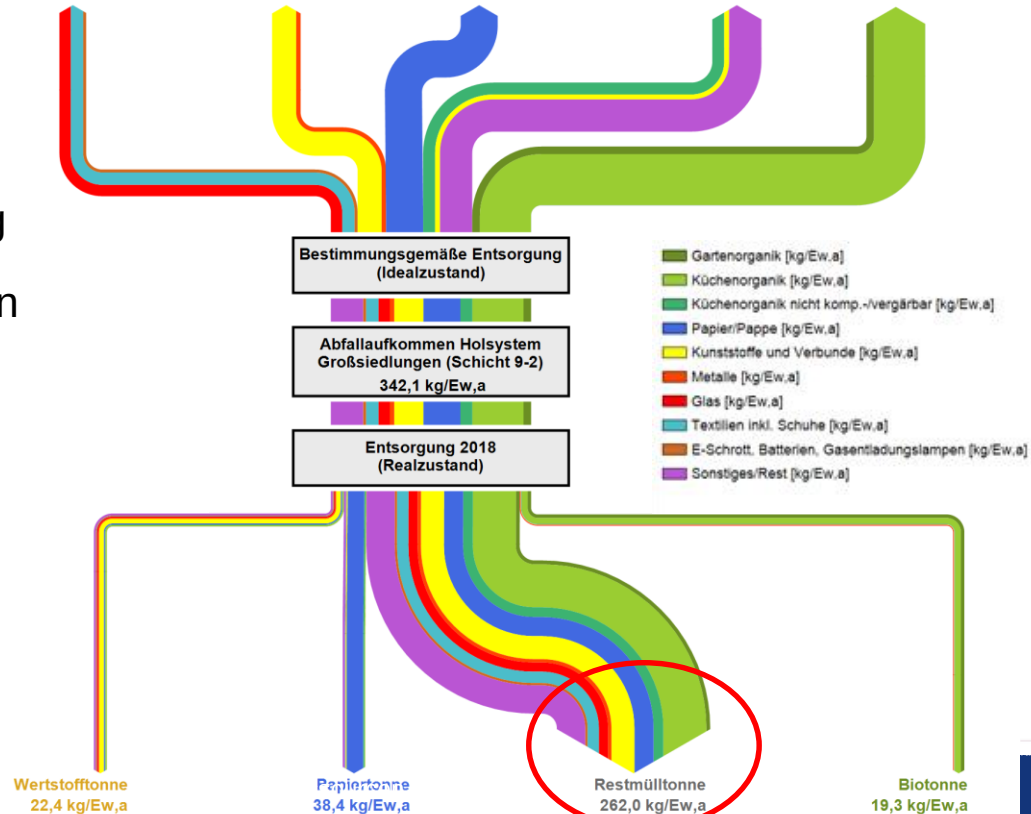
Küchenorganik nicht komp.-/vergärb: 20,3 kg/Ew,a
Kunststoffe und Verbunde: 8,4 kg/Ew,a
Sonstiges/Rest: 55,1 kg/Ew,a

Biotonne

100,5 kg/Ew,a

Gartenorganik: 13,0 kg/Ew,a
Küchenorganik: 87,5 kg/Ew,a
Papier/Pappe: 0,1 kg/Ew,a

- Hier setzt das ZRE an:
- Stoffstromspezifische und damit optimale Verwertung
- Separation von Wertstoffen zum Recyceln
- Erzeugung speicherbarer, regenerativer Energie
- Effiziente energetische Verwertung

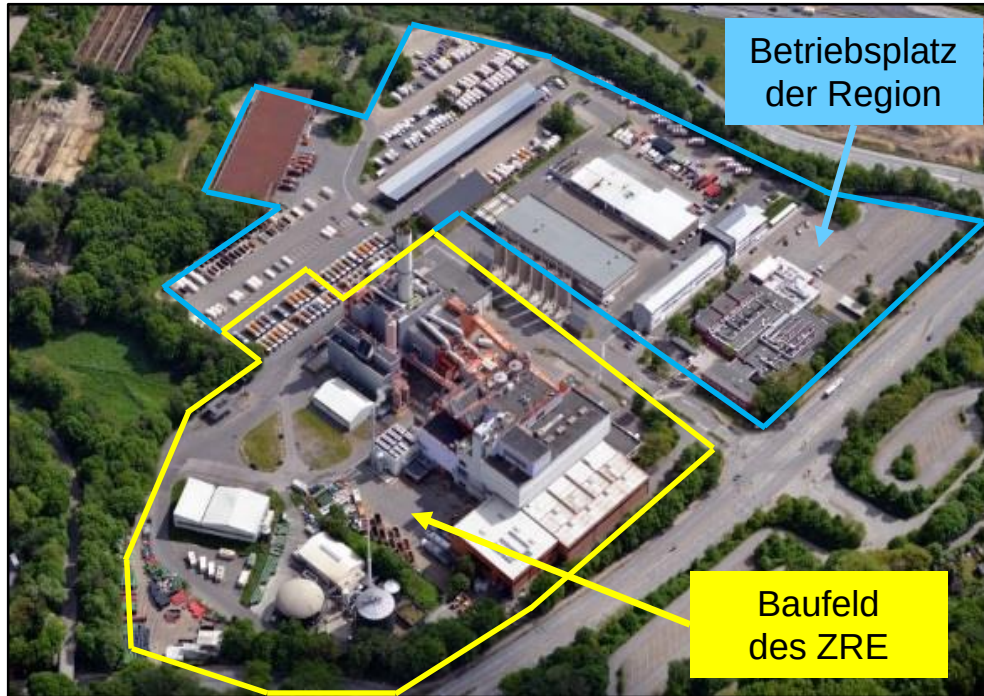


UeC HAMBURG

Standort Schnackenburgallee



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Standortvorteile:

- Voll erschlossener, abfallrechtlich genehmigter Standort im Eigentum der SRH
- Gute Logistik mit Autobahnanbindung
- Gute Infrastruktur für Abfallanlieferungen
- Gute Anbindung an Energienetze (Strom, Gas und Wärme)



So soll das ZRE einmal aussehen...



STADTREINIGUNG.HAMBURG



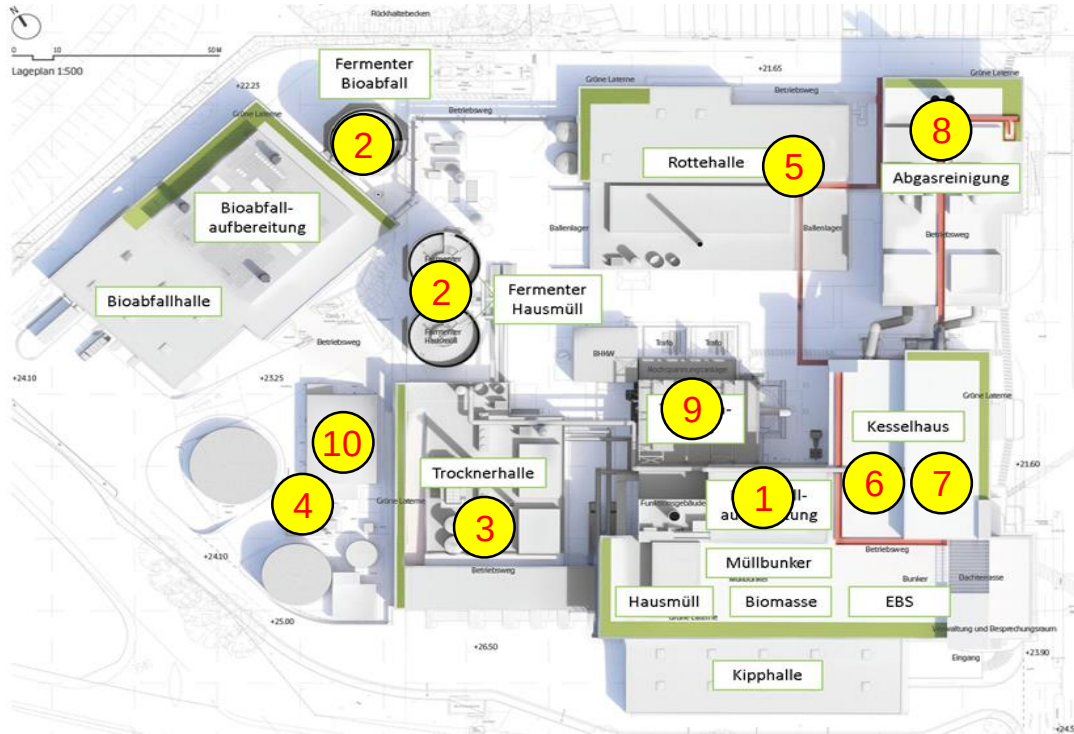
...aber erst mal die Arbeit...



Was ist das ZRE? Deutlich mehr als eine MVA...



STADTREINIGUNG.HAMBURG



- 1 Sortieranlage für Hausmüll
- 2 Vergärungsanlage
- 3 Trocknungsanlage
- 4 Biogasaufbereitung
- 5 Kompostierung
- 6 Biomassekessel
- 7 EBS-Kessel
- 8 Rauchgasreinigung
- 9 Dampfturbinen
- 10 Fernwärmeeinspeisung





Relevanz des ZRE

Das ZRE wird in verschiedenen Bereichen einen Beitrag zu relevanten Fragestellungen leisten:

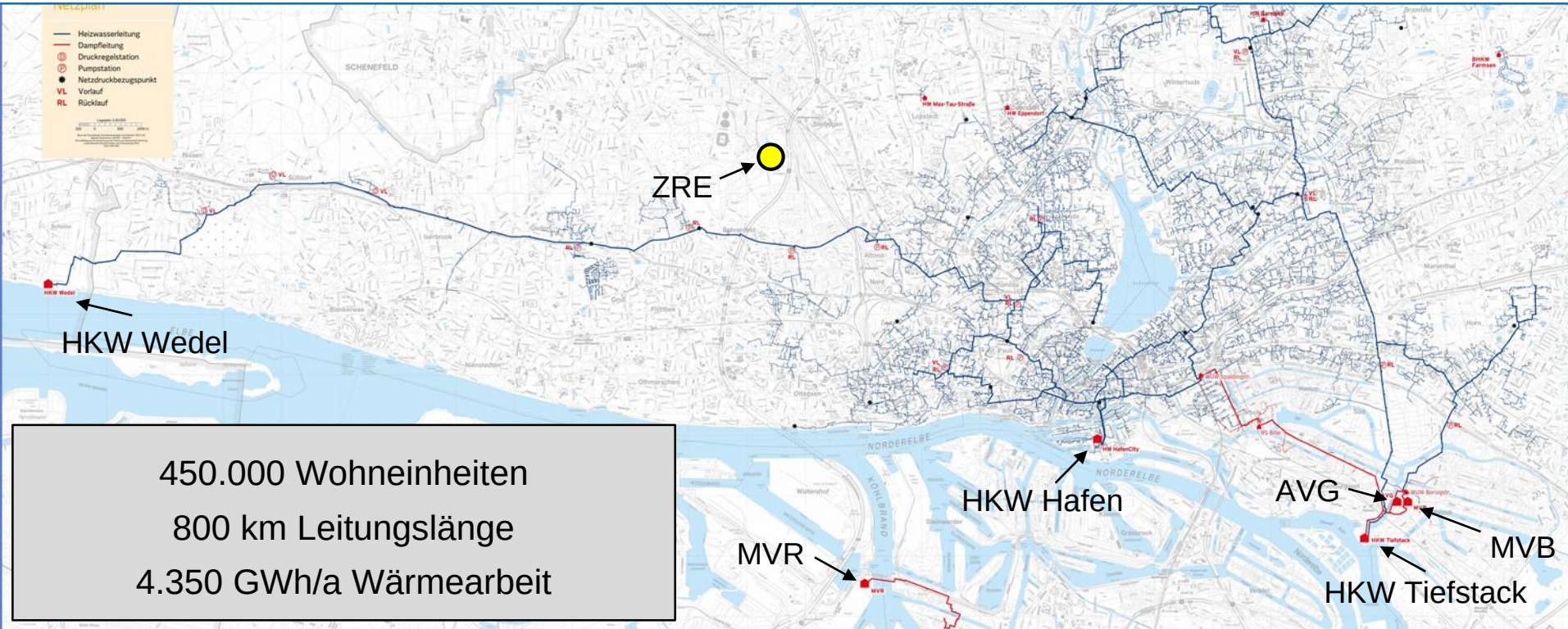
- Umstellung der **Fernwärme** auf eine **kohlefreie** Erzeugungsstruktur
- **Sektoren**kopplung zum Gasnetz durch Erzeugung von **Biogas**
- Verbesserung des **stofflichen** Recyclings im Sinne der **Abfallhierarchie**
- Stärkung der Entsorgung**autarkie** und Entsorgung**sicherheit**
- Reduzierung von **Verkehr**sbelastungen und damit verbundenen **Emissionen**
- **Zukunfts**fest durch mögliche **Flexibilität**



Fernwärmekarte von Hamburg



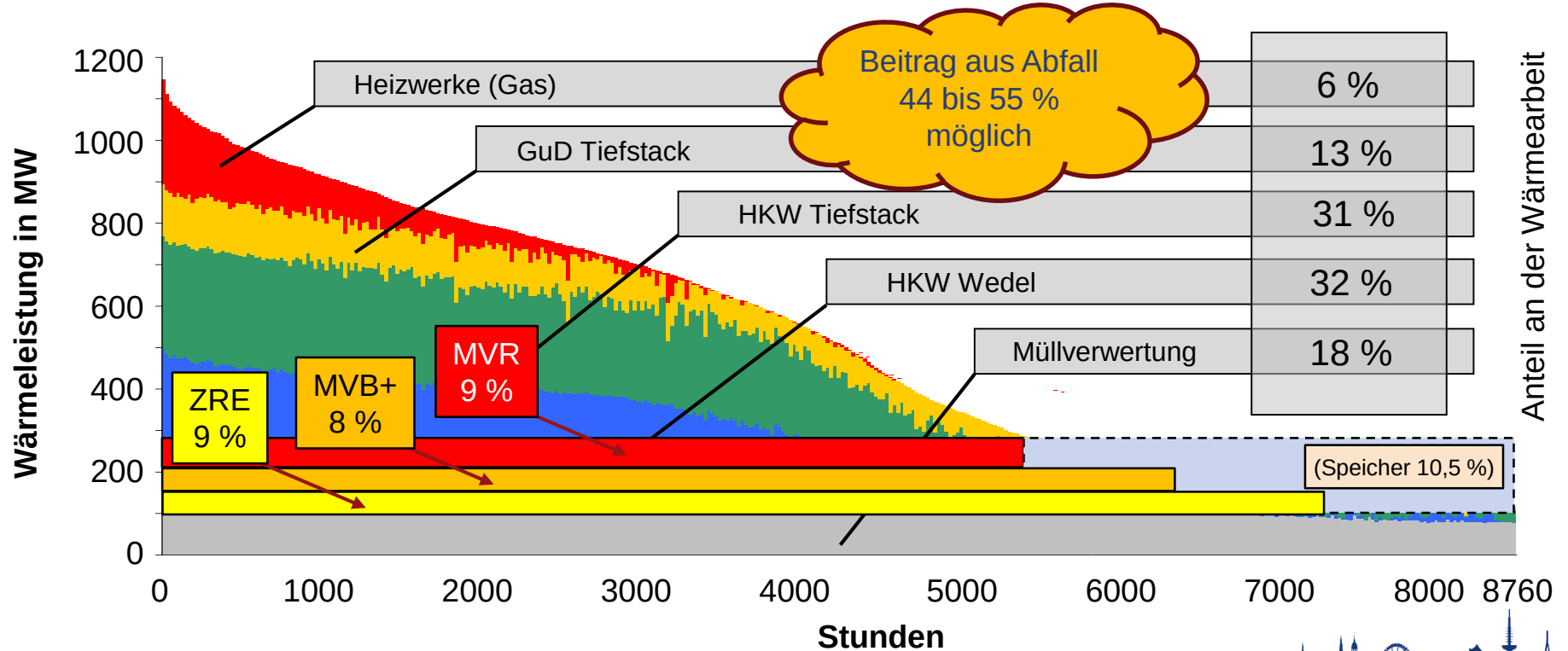
STADTREINIGUNG.HAMBURG



Jahresdauerlinie Fernwärme Hamburg



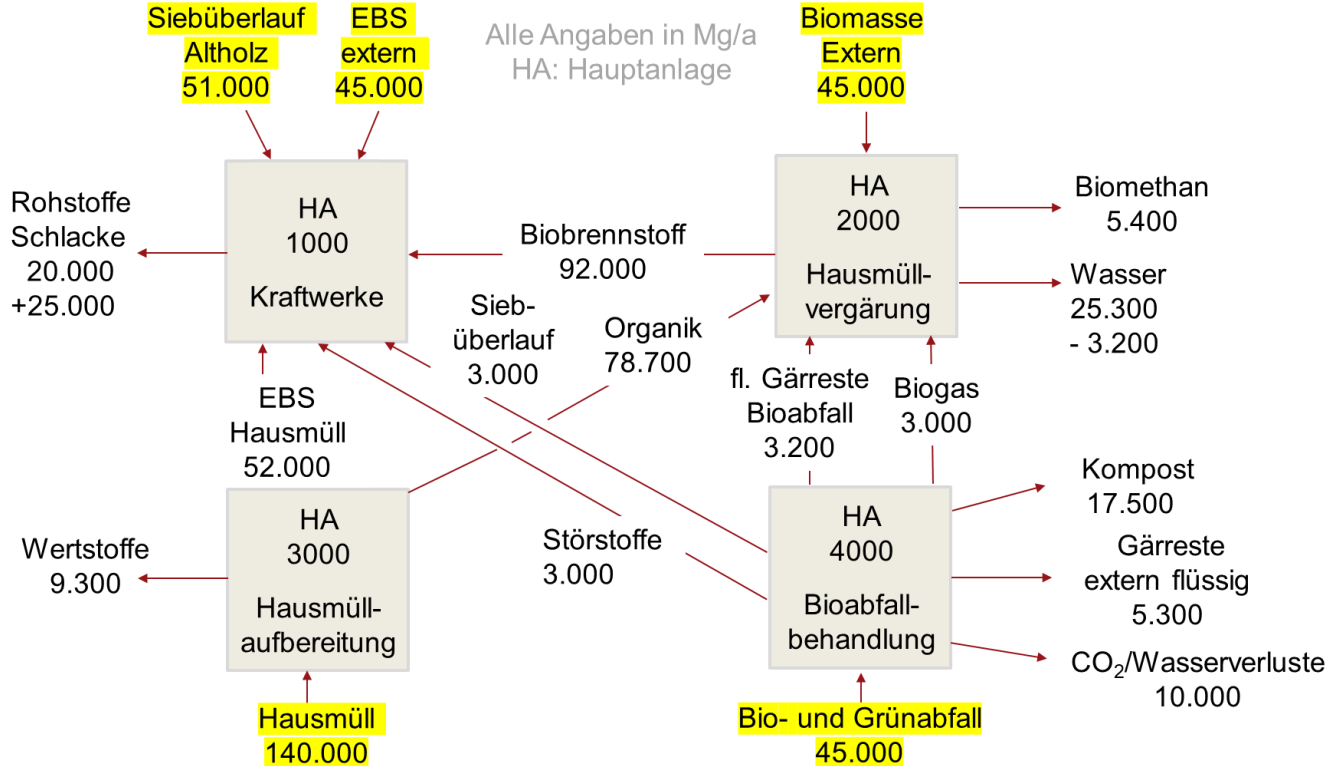
STADTREINIGUNG.HAMBURG



Stoffströme im ZRE



STADTREINIGUNG.HAMBURG



Antragstruktur sieht 4 Hauptanlagen (HA) vor:

- 1.) **Heizkraftwerke** (Biomasse, EBS), Abgasreinigung, Altholzzerkleinerer
- 2.) **Hausmüllvergärung**, Trockner, Biogasaufbereitung und -speicherung
- 3.) **Hausmüllaufbereitung**, Sortierung
- 4.) **Bioabfallbehandlung**, Bioabfallvergärung, Kompostierung



Kaskadennutzung im ZRE

- Aus dem Hausmüll wird so weit wie möglich das heraussortiert, was noch stofflich verwertbar ist: **Papier, Pappe, Kartonagen, Glas, Metalle und Polyolefine**.
- Aus allen angelieferten Stoffen werden die vergärbaren Elemente abgetrennt, um daraus in Vergärungsstufen **Biogas** zu erzeugen, das auf Erdgasqualität aufbereitet und ins **Erdgasnetz** eingespeist wird.
- Soweit möglich und rechtlich zulässig, wird hochwertiger **Kompost** hergestellt, der **stofflich verwertet** werden kann.
- Sofern keine weiteren Nutzungen möglich sind, wird die Energie in zwei Heizkraftwerken zur **Strom- und Fernwärmeerzeugung** genutzt.
- Das alles erfolgt an einem Standort mit kurzen Wegen.





STADTREINIGUNG.HAMBURG

CO₂-Emissionen von Hausmüll im ZRE

Bei vollständiger Oxidation (Verbrennung)
entsteht eine Menge von 812 kg CO₂
pro Mg Hausmüll

Bei einer Hausmüllmenge ZRE von
140.000 Mg/a sind das 113.700 Mg CO₂ / a

Aber: Davon sind ca. 71% biogen
(also nicht klimarelevant) 80.520 Mg CO₂ / a

und nur ca. 29% fossil (also klimarelevant)
33.180 Mg CO₂ / a

Belastung	Mg CO ₂ / a
Hausmüll	33.180
El. Strom	19.606
Wärme	5.011
Erdgas	150
Kraftstoff	1.358
Summe	59.305



Gutschriften	Mg CO ₂ / a
El. Strom	- 35.965
Wärme	- 34.035
Erdgas	- 12.456
Abwärme	- 293
Wertstoffe	- 8.412
Summe	- 91.161

Saldo = - 31.856 Mg CO₂ / a

Zu einer modernen Anlage gehört ein ansprechendes Architekturkonzept



STADTREINIGUNG.HAMBURG





STADTREINIGUNG.HAMBURG

Relevanz des ZRE

Kohlefreie
Fernwärme

Stoffliches
Recyclen

Sektoren-
kopplung Gas

Entsorgungs-
sicherheit

Zukunfts-
weisend

„Das ZRE ist das Beste,
was wir in den letzten Jahren
geplant haben!“

Nutzung von
Synergien

Reduzierung
von Verkehr

Entsorgungs-
autarkie

Kaskaden-
nutzung





STADTREINIGUNG.HAMBURG

Stand des Projektes

- Die Entwurfsplanung ist abgeschlossen.
- Alle relevanten Ausschreibungen sind veröffentlicht.
- Derzeit erfolgen die Verhandlungen mit den Bietern.
- Der Entwurf des Genehmigungsantrags liegt vor.
- Der Abriss der Altanlagen wird im Sommer diesen Jahres erledigt sein.
- Der Terminplan sieht einen vorgezogenen Baubeginn noch in diesem Jahr vor.
- Die Inbetriebnahme der Heizkraftwerke ist für Ende 2023 vorgesehen.
- Die Inbetriebnahme der biologischen Anlagen soll bis 2025 erfolgen.

Erfolg lässt sich
nicht erzwingen,
aber er liebt hartnäckige
Menschen.

