Zweckverband Abfallverwertung Südhessen

AUS ABFALL ENTSTEHT NEUE ENERGIE.

Die Nachhaltigkeits-Visitenkarte des Müllheizkraftwerks Darmstadt

Gliederung

1. Einleitung 3
2. Angaben zum Unternehmen 3
3. Nachhaltige Entwicklung 4
4. Thermische Abfallbehandlung – auf dem Weg in Richtung Nachhaltigkeit 6
5. Thermische Abfallbehandlung – sichtbare und messbare Nachhaltigkeitserfolge 9
6. Regionale Verankerung – globale Verantwortung 11
7. Wirtschaftliche Trag- und Leistungsfähigkeit 12
8. Klima und Energie 13
9. Mobilität 16
10. Arbeitnehmerrechte, Chancengerechtigkeit und Qualifizierung 17
11. Transparenz und Beteiligung 18
12. Bildung, Kultur und Engagement 20
13. Schlusswort und Ausblick 21
14. Literatur 22

1. Einleitung

Transparenz, Selbstvergewisserung und Orientierung

Die Nachhaltigkeitsberichterstattung ist ab 2017 für börsennotierte Unternehmen mit über 500 Mitarbeitern in der EU verpflichtend. Damit entfällt für die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB) und damit für den Zweckverbandabfallverwertung Südhessen (ZAS) im rechtlichen Sinne die Berichtspflicht. Dennoch halten wir es für ein modernes Unternehmen für zeitgemäß, unsere Nachhaltigkeitsstrategie und damit einhergehend unsere Erfolge sowie die noch zu bewältigenden Aufgaben offenzulegen. Dies dient der größtmöglichen Transparenz, gleichermaßen aber auch einer Selbstvergewisserung und Orientierung im Hinblick auf unsere Unternehmensziele.

Der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) ist nachweisbar nachhaltig.

Wir haben uns bemüht, den Bericht für Sie so einfach und verständlich wie möglich zu gestalten. Jeder Leser sollte unabhängig vom Vorwissen und mit wenig zeitlichem Aufwand unseren Nachhaltigkeitsansatz verstehen und nachvollziehen können. Dadurch kann der Dialog mit den Stakeholdern und der Öffentlichkeit weiter intensiviert werden. Dabei orientieren wir uns im weiteren Sinne am Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) des Rates für nachhaltige Entwicklung als Kriterienkatalog. Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen!

2. Angaben zum Unternehmen

Der ZAS (Zweckverband Abfallverwertung Südhessen) ist Eigentümer des Müllheizkraftwerks Darmstadt. Mitglieder des Zweckverbandes sind der Landkreis Darmstadt-Dieburg, die Wissenschaftsstadt Darmstadt sowie der Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald. Aus dem Kreise der für jeweils eine Legislaturperiode gewählten politischen Vertreter der einzelnen Mitglieder werden die Gremien des ZAS – der Verbandsvorstand und die Verbandsversammlung – besetzt. Sie bilden die Entscheider- und Beschluss-Organe des ZAS. Im Zuge dessen, überwacht die Verbandsversammlung den Verbandsvorstand, der seinerseits wiederum die Geschäftsführung kontrolliert. Diese wird im Auftrag des ZAS – ebenso wie die Betriebsführung – durch die ENTEGA AG (dem ortsansässigen regionalen Energieversorger in Darmstadt) durchgeführt.

Der ZAS gewährleistet die sichere und umweltfreundliche Abfallentsorgung für ca. 1 Million Bürger in der Region. Das Entsorgungsgebiet umfasst hierbei die Berzirksflächen der drei Verbandsmitglieder sowie die der beiden Kooperationspartner, dem Landkreis Groß-Gerau sowie dem Landkreis Bergstraße. Im Müllheizkraftwerk Darmstadt arbeiten etwa 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Entsorgung des in der Region entstehenden Restmülls. Bei der Verbrennung von rund 200.000 Tonnen Abfall pro Jahr entsteht Dampfenergie, die zur Strom- und Fernwärmeerzeugung genutzt wird. Im Normalbetrieb dient ein Teil des erzeugten Stroms der Eigenversorgung des Müllheizkraftwerkbetriebs. Mit dem anderen Teil – etwa 35 Millionen Kilowattstunden – werden über 35.0000 Einwohner in der Region mit umweltfreundlich erzeugtem Strom versorgt. Über die ENTEGA AG werden mit rund 150.000 Tonnen Dampf pro Jahr umgerechnet mehr als 35.000 Einwohner mit klimaschonender, in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Wärme versorgt. Hierdurch wird wertvolle Primärenergie wie Erdgas, Heizöl oder Kohle eingespart. Durch den Einsatz der im Müllheizkraftwerk produzierten Energie werden im Vergleich zur konventionellen Erzeugung pro Jahr über 40.000 Tonnen CO_2 eingespart. Das entspricht einem Wegfall von über 17.000 PKWs.

3. Nachhaltige Entwicklung Nachhaltigkeit?

Die nachhaltige Entwicklung hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem zentralen Prinzip in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft entwickelt.

Unter nachhaltiger Entwicklung wird im weiteren Sinne der Erhalt der Lebens- und Wirtschaftsgrundlagen für **nachfolgende Generationen** unter Berücksichtigung der Bedürfnisse heutiger Generationen verstanden. Es handelt sich sozusagen um einen neuen **Generationenvertrag**.

> „Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“[1]

Nachfolgende Generationen sind – wie auch wir – auf **wirtschaftliche Stabilität,** eine **intakte Umwelt** und auf **soziale Gerechtigkeit** angewiesen. Diese drei Dimensionen – Wirtschaft, Umwelt und Soziales – bilden als sogenanntes **Nachhaltigkeitsdreieck** (siehe Grafik) das Fundament nachhaltiger Entwicklung.

Des Weiteren wird von Strategien und Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung gesprochen. Zu den **Strategien** gehören Bemühungen um mehr **Effizienz**, um eine Verringerung des Pro-Kopf-Verbrauchs **(Suffizienz),** Langlebigkeit von Produkten **(Permanenz)** sowie um naturverträgliche Stoffe und Kreisläufe **(Konsistenz).**

Auf den Bereich der Abfallbehandlung durchdekliniert lassen sich die vorgenannten Nachhaltigkeits-strategien an der sogenannten Abfallpyramide veranschaulichen. Die Abfallvermeidung (Suffizienz) steht an der Spitze der Abfallhierarchie. Die thermische Abfallbehandlung vereint Elemente der Effizienz- und Konsistenzstrategie.

Zu den aufgeführten Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung zählen zum Beispiel **Regionalität**, **Transparenz**, **Beteiligung** und **Interkulturalität**.

[1] Vgl. Hauff, Volker: 1987

Ein weiterer Bezugsrahmen für die Nachhaltigkeit sind die sogenannten **Sustainable Development Goals**, die am 25. September 2015 auf dem UN-Gipfel „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ in New York verabschiedet wurden und am 1. Januar 2016 in Kraft traten [2]. Es handelt sich um 17 globale Nachhaltigkeitsziele, die vor Ort konkretisiert und mit Leben gefüllt werden sollen. Dazu gehören etwa nachhaltige Städte und Unternehmen, verantwortungsvoller Konsum, Maßnahmen zum Klimaschutz, Frieden und Gerechtigkeit, gute Arbeitsplätze und wirtschaftliches Wachstum etc..

Diese Grundsätze und Ziele der nachhaltigen Entwicklung finden zunehmend Berücksichtigung in immer mehr Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.

Die Mitgliedsunternehmen der ITAD (Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V.) sind hierfür ein gutes Beispiel. Sie praktizieren seit langem die Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung. Zur Ihrer ökologischen Säule der Nachhaltigkeit gehören bspw. die Energieerzeugung aus Abfall oder die Umsetzung geringer Emissionen dank aufwendiger Rauchgasreinigungstechnik. Zur Säule der sozialen Verantwortung zählen unter anderem faire Arbeitsplatzbedingungen, Entsorgungssicherheit und die Vermeidung volatiler Gebühren. Die ITAD-Mitgliedsunternehmen tragen mit der Substitution fossiler Energieträger und der Rückgewinnung von Metallen signifikant zur Klimaentlastung bei, indem durch ihre Tätigkeiten jährlich ca. 6 Mio. Tonnen Treibhausgase eingespart werden[3].

Wir wollen Teil dieser Entwicklung sein und damit unseren Beitrag auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung glaubwürdig und überprüfbar leisten.

Dies geschieht insbesondere für:

- **die ca. eine Million Einwohner unserer Region**
- **regionale Gewerbekunden**
  (z. B. Oettinger Villa, Hundertwasserhaus, Studentenwohnheim, Kyritzschule, Altenheim Emilstraße, EAD, ENTEGA , Schenck, Hottinger, Evonik)
- **unsere Umwelt und unser Klima**
  (z. B. unterschreitet das Müllheizkraftwerk Darmstadt alle einzuhaltenden Grenzwerte)
- **das wirtschaftliche Wohl unserer Region sowie unserer Mitarbeiter**
  (z. B. kommt der Abfall im Wesentlichen aus der Region und die daraus erzeugte umweltfreundliche Energie kommt dieser auch wieder zu Gute. Gleichzeitig profitiert die Belegschaft des Müllheiz-kraftwerkes von sicheren tarifgebundenen Arbeitsplätzen.)

[2] Vgl. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2019)
[3] Vgl. ITAD (2019)

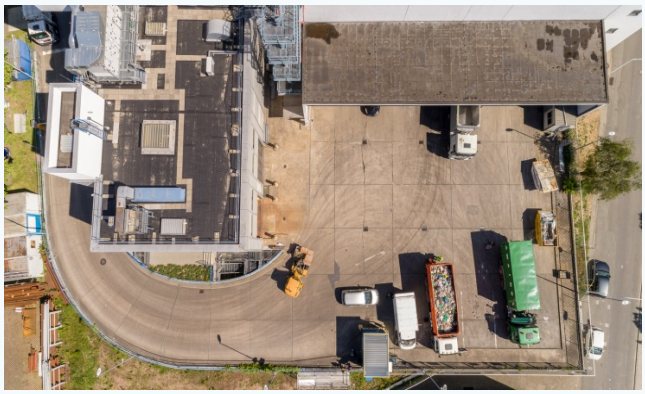
4. Thermische Abfallbehandlung – auf dem Weg in Richtung Nachhaltigkeit

Die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen sind in Deutschland zunehmend wichtige Akteure der nachhaltigen Entwicklung. Angestoßen durch Gesetzgebungen, technologische Innovationen, begleitende Verbandsarbeit durch die Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V. (ITAD) und ein immer stärkeres Bewusstsein in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, folgen die Unternehmen im Bereich der thermischen Abfallbehandlung auch den Prinzipien der Nachhaltigkeit – und zwar nicht als Marketinginstrument, sondern vielmehr als substanzieller Beitrag in den verschiedensten Handlungsfeldern der nachhaltigen Entwicklung.

Nachhaltigkeit ist für uns als Betreiber des Müllheizkraftwerkes Darmstadt nicht nur eine Floskel, sondern vielmehr eine Herausforderung, der wir uns in allen Unternehmensbereichen aus Überzeugung stellen.

Der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) ist ein gutes Beispiel für regional gelebte Nachhaltigkeit. Insbesondere wird dies durch die bereits in 1990 erfolgte Einführung der Kraft-Wärme-Kopplung deutlich. Die Müllverbrennung reduziert seither nicht nur das Gewicht des angelieferten Abfalls um knapp 70 Prozent, sondern erzeugt als zusätzlichen positiven Effekt gleichzeitig Strom und Wärme (Fernwärme/Prozesswärme). Das Müllheizkraftwerk verfügt (im Normalbetrieb) über eine 100 prozentige Eigenstromversorgung und ist bereits seit 1998 als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert. Um die Energieeffizienz von Müllheizkraftwerken vergleichbar zu machen, wurde 2012 der sog. Energieeffizienzfaktor R1 eingeführt. Dies ist eine Kennzahl, die von Verbrennungsanlagen erreicht werden muss, damit sie einen energetischen Verwertungsstatus erhalten und somit Abfälle energetisch verwerten dürfen. –. Das Müllheizkraftwerk Darmstadt übertrifft die Mindestanforderung für Bestandsanlagen von 0,60 deutlich und erreicht einen Wert von über 0,70.

Ein weiterer Beleg für die hohe Effizienz der Anlage ist die Tatsache, dass die von der Aufsichtsbehörde vorgegebenen Emissionsgrenzwerte wesentlich, die meisten sogar um mehr als 75 Prozent, unterschritten werden. Der Bürger profitiert demnach von einer schadstoffarmen Abfallverbrennung und -verwertung. Der ZAS trägt dazu bei, mit den in den letzten Jahren stetig steigenden Abfallmengen in der Region nachhaltig umzugehen, indem er mit dem Müllheizkraftwerk Darmstadt jährlich rd. 200.000 Tonnen Abfall umweltfreundlich thermisch entsorgt.



Über die Kraft-Wärme-Kopplung mittels einer dampfbetriebenen Turbine generierte der ZAS in 2016, neben dem eigen genutzten Strom (rd. 30 Mio. kWh) zusätzlich über 35 Millionen Kilowatt-stunden Strom und mehr als 100 Millionen Kilowattstunden Wärme für die Bürger und die Industrie in der Region. Hierdurch konnte der ortsansässige Energieversorger umgerechnet über 35.000 Einwohner mit Strom und Wärme versorgen. Gleichzeitig wird durch die selbst erzeugte Energie aus der Abfallverwertung wertvolle Primärenergie wie Erdgas, Heizöl oder Kohle substituiert. Durch die Anstrengungen des ZAS werden so ca. 40.000 Tonnen/Jahr an CO_2 (dies entspricht über 17.000 PKWs) eingespart. Mit diesen und weiteren Maßnahmen trägt der ZAS wesentlich zur Entsorgungssicherheit und zur Wertschöpfung in der Region bei. Der ZAS bildet mit seinem Müllheizkraftwerk einen unverzichtbaren Baustein einer nachhaltigen Abfallwirtschaft. Die Bürger, die regionalen Unternehmen und die Politik bauen auf die Qualität und Stabilität des ZAS und schätzen ihn als verlässlichen Partner.

Neben der ökologischen und ökonomischen Verantwortung zeichnet sich der ZAS auch durch seine soziale Verantwortung aus. Der ZAS verfügt über kein eigenes Personal. Dieses wird vom Betreiber (dem ortsansässigen Energieversorger) ENTEGA AG im Rahmen der Betriebsführung gestellt. Die ENTEGA verfolgt eine konsequente Nachhaltigkeitsstrategie, für die es 2013 mit dem renommierten Deutschen Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet wurde.

Regelmäßig erhalten Auszubildende der ENTEGA, die im MHKW eine Ausbildung Elektroniker für Betriebstechnik oder Anlagenmechaniker (Sanitär/Heizung/Klima) absolvieren, die Möglichkeit, die Vielseitigkeit einer Arbeitstätigkeit im Umfeld einer solchen großen technischen Anlage kennenzulernen und ggf. nach einem erfolgreichen Abschluss und daran folgender Übernahme auch dort eingesetzt zu werden. Die Beschäftigten erhalten eine tarifkonforme Bezahlung und einen sicheren Arbeitsplatz. Die durchschnittliche Betriebszugehörigkeit der 80 Mitarbeiter, die im Müllheizkraftwerk Darmstadt arbeiten, beträgt ca. 20 Jahre.

Die nachhaltige Entsorgung der nicht vermiedenen oder wiederverwerteten Abfälle aus unserer Region – das ist unser Auftrag!

Als Zweckverband steht der ZAS für Transparenz und Dialogbereitschaft. Schließlich sind die Gremien durch politische Vertreter der Anteilseigner besetzt und die Sitzungen der Verbandsversammlung (sowie des Haupt- und Finanzausschusses) öffentlich. In diesem Zusammenhang erfolgen verschiedene Bekannt-machungen. Beispielsweise werden Informationen zu den Sitzungen und Beschlüssen in der Tageszeitung Darmstädter Echo veröffentlich sowie im Kreistagsbüro des Landkreises Darmstadt-Dieburg ausgelegt.

Kritische Überlegungen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung in der thermischen Abfallbehandlung:

Wir haben nicht den Anspruch, ein Nachhaltigkeitsunternehmen in Reinform zu sein. Das vorherrschende Konsumverhalten und die immer noch anzutreffende Wegwerfmentalität produzieren jedoch große Mengen an Restabfällen, die sicher, hygienisch, wirtschaftlich und umweltfreundlich entsorgt werden müssen. Wir alle sollten dabei unser Verhalten überdenken. Nicht zuletzt aufgrund des hohen Pro-Kopf-Abfallaufkommens von über 600 Kilogramm pro Jahr belegt Deutschland im Rahmen einer 2015 durchgeführten OECD-Studie „nur“ den sechsten Platz der nachhaltigsten Industrienationen.[4] Obwohl in Deutschland im internationalen Vergleich ein sehr hohes Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstsein festzustellen ist,[5] wirkt sich dies nicht mit zurückgehenden und niedrigeren Abfallmengen aus. Bei dem Thema Abfallvermeidung zur weiteren Reduzierung des Abfallaufkommens handelt es sich um eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, an der wir uns als Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) beteiligen.

Die Verantwortung für das hohe Abfallaufkommen in Deutschland liegt aber nicht nur bei den Konsumenten. Zuallererst sind die Produzenten und Erzeuger in der Pflicht. Ein nachhaltigeres Produktdesign und die Möglichkeit der Wiederverwendung und des Recyclings sollte auf der Angebotsseite der sensibilisierten Bevölkerung den Kauf z. B. abfallärmerer Produkte ermöglichen.

Wir sollten uns vor Augen führen, dass es sich bei der nachhaltigen Entwicklung um einen zu gestaltenden Prozess handelt. Solange Restabfälle anfallen, die nicht wiederverwertet werden (können), ist eine hygienische, umweltschonende und wirtschaftlich tragfähige thermische Abfallverwertung unerlässlich! Recycling funktioniert nur mit einer zuverlässigen Schadstoffausschleusung aus dem Stoffkreislauf. Daher ist die thermische Behandlung von Abfällen ein unverzichtbarer Partner des Recyclings.

Kritischen Fragen stellen wir uns gerne im Rahmen von Führungen, Vorträgen oder im Rahmen unseres Anregungs-/Beschwerdemanagements etc. Sprechen Sie uns an!

[4] Vgl. Bertelsmann Stiftung (2016)
[5] Vgl. Umweltbundesamt (2016)

5. Thermische Abfallbehandlung – sichtbare und messbare Nachhaltigkeitserfolge

Von der „Dioxinschleuder[6]“ zum modernen Nachhaltigkeitsunternehmen!

Müllverbrennungsanlagen hatten in den vergangenen Jahrzehnten bisweilen ein problematisches Image. Diskussionen um Staubemissionen, Schadstoffe und Dioxine prägten in den 1970er und 1980er Jahren die öffentliche und politische Debatte, in einigen Punkten durchaus zu Recht.

Die damaligen (inzwischen gelösten) Themen wirken emotional bis heute nach und scheinen sich an manchen Orten im kollektiven Bewusstsein in Deutschland verankert zu haben. Dabei haben wenige Branchen bzw. Unternehmen in Deutschland einen so nachvollziehbaren und objektivierbaren Wandel in Richtung Nachhaltigkeit vollzogen.

Thermische Abfallbehandlungsanlage Darmstadt
Entwicklung einer integrierten Nachhaltigkeitsstrategie

[6] Vgl. ITAD (2016)

1967:
Die **Inbetriebnahme** der Müllverbrennungsanlage mit zwei Verbrennungslinien erfolgte 1967. Hierdurch wurde die sichere Entsorgung des städtischen Abfalls gewährleistet. Die Anlage wurde im Auftrag der Stadt Darmstadt durch den kommunalen Energieversorger Südhessische Gas und Wasser AG (heute ENTEGA AG) errichtet und betrieben. Die Energienutzung erfolgte als Fernwärme.

1974:
Die **Gründung** des Zweckverband Abfallbeseitigung Grube Messel (heute: Zweckverband Abfallverwertung Südhessen – ZAS) erfolgte 1974. Seither ist der Zweckverband Eigentümer der Anlage.

1977:
Durch die Vergrößerung des Einzugsgebietes von ca. 140.000 Einwohner der Stadt Darmstadt auf etwa 410.000 Einwohner inkl. der Bürger des Landkreises Darmstadt-Dieburg wurde der Bau einer **dritten Verbrennungslinie notwendig**, um auch weiterhin die Versorgungssicherheit gewährleisten zu können. Ab diesem Zeitpunkt verfügte die Anlage über einen durchgängigen 2-Linienbetrieb mit einer Linie als Reserve.

1990:
Mit **der Installation der ersten Turbine** entwickelte sich die Anlage von einer reinen Müllverbrennung hin zu einem Müllheizkraftwerk, da fortan die erzeugte Energie in Form von Strom und Fernwärme (Kraftwärmekopplung) besser genutzt werden konnte.
Zudem wurde zur Erfüllung der umwelttechnischen Vorgaben (Einführung neuer Grenzwerte) die **nasse Rauchgasreinigung** errichtet und in Betrieb genommen und damit eine massive Reduzierung von bspw. Staub oder Chlorwasserstoff (HCL) bewirkt. Diese Grenzwerte wurden im Laufe der Zeit immer wieder abgesenkt und werden von dem Müllheizkraftwerk durchschnittlich zu mehr als 75 Prozent unterschritten. Bei der trockenen Rauchgasreinigung kommen physikalische und elektrostatische Verfahren zum Einsatz, wodurch feste Schadstoffpartikel aus den Rauchgasen entfernt werden. Anschließend erfahren die Rauchgase die dreistufige, nasse Rauchgasreinigung. Mit chemisch aufwendigen Verfahren werden hier gasförmige Stoffe herausgewaschen und Salze abgeschieden. Diese festen Stoffe werden im Reststoffsilo gesammelt und unter Tage verwertet.

1996:
Die **DeNOx-Reinigung** bildet die letzte Reinigungsstufe des Müllheizkraftwerkes – eine hochmoderne Anlage zur Entfernung von Stickoxiden (NOx) und Dioxinen/Furanen aus den Rauchgasen. Kernstück ist der Katalysator. Rund 100 Meter über Darmstadt entlässt der Kamin dann den gereinigten Rauch mit einer Temperatur von ca. 150 Grad Celsius.

1998:
Seit 1998 ist das Müllheizkraftwerk Darmstadt **Entsorgungsfachbetrieb.**

1999:
Dank der entsprechenden Genehmigungen konnte der **3-Linienbetrieb** in Betrieb genommen werden. Die genehmigte Gesamtkapazität des Müllheizkraftwerkes Darmstadt wurde auf ca. 200.000 Tonnen erweitert.

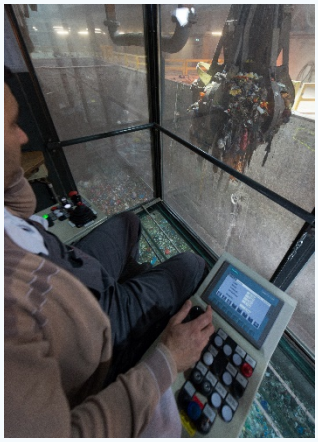
2011:
Ein neuer großer Fernwärmekunde wurde an das **Fernwärmenetz** angeschlossen. Zudem sind seit 2011 alle Verbrennungslinien mit einem **Dampfgasvorwärmer** ausgestattet. Die Rauchgase (im Verbrennungsofen) werden nun mit eigen erzeugtem Dampf aufgeheizt. Infolgedessen konnte der Fremdbezug von fossilem Erdgas um ca. 15 Mio. kWh/Jahr (ca. 75 Prozent) reduziert werden. Dies entspricht einer nachhaltigen Einsparung von 3.000 Tonnen CO_2/Jahr.

2016:
Es wurde eine zweite Turbine installiert, die eine **Gebäudeerweiterung** erforderte. Durch die Errichtung des Turbinengebäudes konnte die Leitwarte des Müllheizkraftwerkes Darmstadt in die neuen Räumlichkeiten umziehen.

2017:
Im Jahr 2017 wurden innerhalb eines sechswöchigen Totalstillstandes **aufwendige Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen** durchgeführt. Zusätzlich zu den 80 Mitarbeitern des MHKW Darmstadts waren weitere 25 Firmen mit insgesamt ca. 300 Personen beteiligt. In diesem Zusammenhang wurden bspw. neue/moderne Waagen eingebaut, die 50 Jahre alte Bunkerauffahrt und Bunkerplatte neu betoniert. Im Rahmen der Instandhaltung erfolgten u.a. die Bunkersanierung (Auskleidung mit Stahlplatten sowie Spritzbetonaufbereitung), der Austausch eines Nassentschlackers und die Erneuerung der Membranwand (Feuerraum). Zudem wurden die Einspeiseschalter des Stromversorgers und der Turbine in das interne MHKW 20-kV-Netz mit allen Schutzgeräten und Messeinrichtungen auf den Stand der Technik gebracht. So wurden auch die entsprechenden Server und Workstations der Leittechnik getauscht und auf aktuelle Betriebssysteme umgestellt. Das Hauptprogramm der Leittechnik wurde auf die aktuelle Version umgestellt.

6. Regionale Verankerung – globale Verantwortung

„Global denken, lokal handeln“ lautete die vielzitierte Maxime 1992 im Rahmen des Rio-Gipfels.[7] Die konkrete Umsetzung nachhaltiger Entwicklung findet vor Ort statt. Gleichzeitig wächst in einer global-vernetzten Welt das Bedürfnis nach Identität, Identifikation, „Heimat“, Orientierung und Beteiligung Beim Zweckverband Abfallverwertung Südhessen ermöglicht die kommunale Trägerschaft eine unmittelbare Mitsprache bzw. Kontrolle (Verbandsvorstand, Verbandsversammlung etc.).



In 2016 wurden Aufträge im Wert von ca. 11 Millionen Euro in der Region vergeben. Verbunden mit den monatlichen Lohn- und Gehaltszahlungen tragen wir damit wesentlich zur regionalen Wertschöpfung bei.

Als lokales Unternehmen bieten wir zahlreichen Besuchergruppen aus der Region Führungen durch die Anlage an. Sie erhalten einen Eindruck von einer modernen thermischen Abfallbehandlung im 21. Jahrhundert. Dies trägt erheblich zur Akzeptanz des Müllheizkraftwerks in der Wissenschaftsstadt Darmstadt bei, da wir unsere Erfolge der letzten Jahrzehnte auf dem Betriebsgelände anschaulich vermitteln können. Wir ermöglichen zudem Einblicke in den Arbeitsalltag und erfüllen damit unseren Anspruch der transparenten Unternehmensführung.

Schülerinnen und Schüler aus der Region erhalten spezielle Angebote zum Thema Abfall als Ressource. Dies gilt auch für vergleichbare Zielgruppen wie Volkshochschulen und weitere außerschulische Bildungsträger. Im Rahmen von Städtepartnerschaften / Kooperationen mit Bildungsträgern etc. werden Führungen angeboten, um das Thema Abfallentsorgung zu erörtern. Der gegenseitige fachliche Erfahrungs- und Informationsaustausch steht dabei im Vordergrund.

Unsere Abfallmengen stammen von regionalen Entsorgungsunternehmen, in deren Regionen ca. eine Million Menschen leben und zahlreiche Unternehmen tätig sind. Als reines Entsorgungsunternehmen bezieht das Müllheizkraftwerk Darmstadt seinen Abfall über Dritte. Der weiteste Transportweg beträgt im Normalfall ca. 60 Kilometer.

[7] Vgl. Umweltbundesamt (2016)

7. Wirtschaftliche Trag- und Leistungsfähigkeit

Die wirtschaftliche Trag- und Leistungsfähigkeit ist zunächst einmal der ökonomischen Dimension der nachhaltigen Entwicklung zuzuordnen.

Wirtschaftliche Kennzahlen aus dem Jahr 2016 im Überblick:

- Umsatzerlöse ca. 31 Millionen EUR
- Wertschöpfung/Auftragsvolumen an die regionale Wirtschaft ca. 11 Millionen EUR

Die Gebühren konnten über 25 Jahre stabil gehalten werden – dazu beigetragen hat die Einführung eines Grund- und Arbeitspreises im Jahre 2005. Die Gebühren konnten 2006 sogar um etwa 5 Prozent abgesenkt werden. In 2015 wurde der Entgelt für die Sperrmüllentsorgung um ca. 40 Prozent reduziert.

Dies ist einem äußerst verantwortungsvollen Umgang mit der Anlage und den laufenden Betriebskosten geschuldet. Gleichzeitig haben auch aus ökologischen Gesichtspunkten sinnvoll getätigte Investitionen in den Bereichen Energieeffizienz, Fernwärme und Stromerzeugung zu dieser erfreulichen Gebührenentwicklung beigetragen. Dies zeigt das mittlerweile vorherrschende Zusammenspiel von Ökonomie und Ökologie.

Wir gewährleisten eine dauerhafte Entsorgungssicherheit in der Region Südhessen unter wirtschaftlichen Bedingungen. Wir haben einen sehr hohen Umweltstandard zu moderaten Konditionen bei 100 prozentiger Entsorgungssicherheit unserer Kommunalabfälle. Dies ist auch für unsere regionale Wirtschaft von Bedeutung – kurze Wege, verlässlicher Partner, langfristige Geschäftsbeziehungen.

Die Personalentwicklung mit einer geringen Fluktuation und gut ausgebildeten Mitarbeitern trägt zu dieser Stabilität bei.

8. Klima und Energie

Der Klimawandel und damit einhergehend der Schutz unseres Klimas ist zu einer umfassenden Aufgabe für Politik, Wirtschaft, Kommunen, jeden Einzelnen und natürlich auch für unser Unternehmen geworden. Es wird zwischen Maßnahmen zur Vorbeugung und Anpassung unterschieden. Die Maßnahmen des Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) sind in der Regel im Bereich der Vorbeugung, d. h. in diesem Fall der Reduzierung klimawirksamer Emissionen angesiedelt.

Entsprechend dem Nachhaltigkeits-Dreiklang der nachhaltigen Entwicklung ist es unser Ziel, das Klima zu schonen, Kosten zu sparen und die Lebensqualität zu erhöhen.

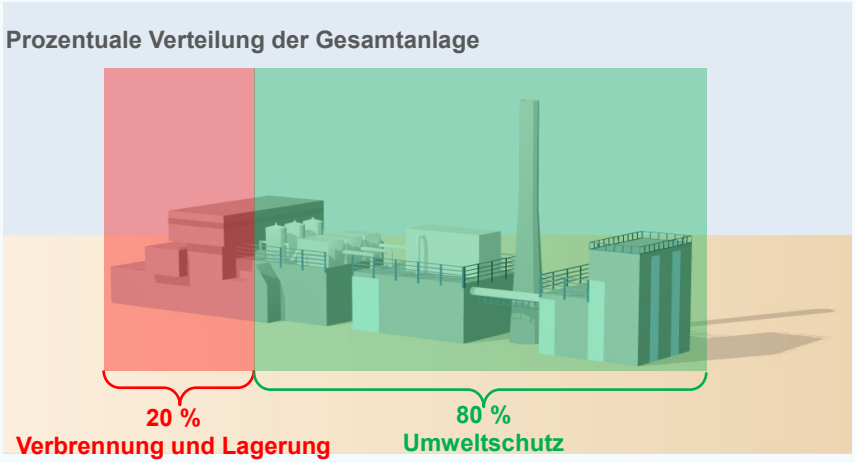
Zunächst einmal muss erwähnt werden, dass mit der Umsetzung der TA Siedlungsabfall (TASI) aufgrund dessen unbehandelte organische Abfälle in Deutschland seit 2005 nicht mehr deponiert werden durften, ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet und erreicht wurde. Die Deponien emittieren Methan, das bedeutend klimawirksamer ist als Kohlendioxid. Der Sektor Abfallwirtschaft hat seine Treibhausgas-Emissionen seit 1990 um über 70 Prozent senken können und liegt damit an der Spitze aller Sektoren (Energie, Landwirtschaft, Industrieprozesse etc.).

Als die Müllverbrennungsanlage in Darmstadt gebaut wurde, befand sie sich noch weit entfernt von privat genutzten Wohngebieten. Selbst die damalige Industrie war weitläufig verteilt.

Mit dem technischen Fortschritt, den steigenden rechtlichen und umweltschutztechnischen Vorgaben erhöhte sich im Laufe der Zeit der Standard bis auf das heutige hohe Niveau.

Ein Beleg für die hohe Effektivität und die geringen Emissionen des Müllheizkraftwerkes Darmstadt ist die Tatsache, dass mittlerweile ganze 80 Prozent der Anlage dem Umweltschutz und lediglich 20 Prozent der eigentlichen Abfallverbrennung und -lagerung dienen. Dadurch unterschreitet das Müllheizkraftwerk Darmstadt die Grenzwerte deutlich – die meisten um mehr als 75 Prozent. Dank der Weiterentwicklung von einer reinen Müllverbrennung hin zu einem Müllheizkraftwerk, ist es nun möglich, aufgrund der eingesetzten Kraft-Wärme-Kopplung die bei der Abfallverbrennung erzeugte Energie zu nutzen. Das Müllheizkraftwerk Darmstadt erzeugt hierdurch Fernwärme für über 35.000 Einwohner und Strom für über 35.000 Einwohner im Umfang von zusammen mehr als 150 Millionen Kilowattstunden. Gleichzeitig hat sich das Vertrauen in der Bevölkerung hinsichtlich der Umweltverträglichkeit erkennbar erhöht.

Der steigende Vertrauenszuspruch der Bevölkerung hinsichtlich des umweltfreundlichen Betriebs des Müllheizkraftwerks zeigt sich unter anderem darin, dass das angrenzende Wohngebiet herangewachsen ist. Sogar zwei Wanderfalken, welche hohe ökologische Ansprüche an ihre Umgebung haben, richten jährlich ihr Nest unterhalb des Schornsteins ein. Auch dies ist ein schöner Beleg für die nachhaltige Reinigungsleistung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt.



Die ITAD-Mitgliedsanlagen produzieren jährlich fast 10 Millionen Megawattstunden (MWh) Strom. Das ist äquivalent zu rund 50 Prozent des aus Wasserkraft erzeugten Stroms. Durch diesen Vergleich wird das gewaltige energetische Potenzial der TAB im Sinne des Klimaschutzes und der Wirtschaftlichkeit deutlich.

Unsere Treibhausgasemissionen erfolgen im Wesentlichen durch die energetische Nutzung von Kunststoffen. Hier haben wir keinen Einfluss auf die freigesetzten Emissionen, da diese von der angelieferten Abfallzusammensetzung abhängen. Rund 50 Prozent des Abfalls sind jedoch biogenen Ursprungs (Bioabfälle, Papier, Holz etc.), sodass die Emissionen mindestens „klimaneutral“ sind, da der Abfall ohne Verbrennung dieselbe Kohlendioxid-Menge produzieren würde. Darüber hinaus verhindert die Verbrennung den zusätzlichen Ausstoß des um ein vielfaches umweltschädlicheren Gases Methan. Die Energie, die wir aus dem Abfall nutzen, erspart an anderer Stelle fossile Energien (z. B. Kohle bei der Stromerzeugung und Gas bei der Fernwärmenutzung). Durch den biogenen Anteil im Abfall zählen die TAB somit als erneuerbare Energien-Anlagen, erhalten aber keine Förderung.

Durch die effiziente Aufbereitung von Schlacke (Reste aus der Verbrennung von Abfall) gewinnen wir durch unsere Beteiligungen noch rund 7.000 Tonnen an Metallen und Schrott zurück. Das Recycling dieser Metalle trägt auch zum Klimaschutz bei, da z. B. erheblich weniger Energie für die Herstellung von Sekundärmetallen benötigt wird. Je nach Ausbeute und Zusammensetzung der Metalle kann man von rund 50 Kilogramm Treibhausgaseinsparung durch das Recycling der Metalle pro Tonne Abfall rechnen.

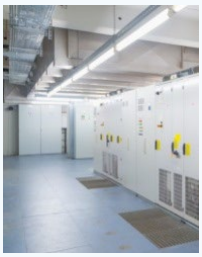
Die Themen Klimaschutz und Energieeffizienz/-einsparung sind Querschnittsaufgaben, die in allen Abteilungen verankert sind. Unsere Mitarbeiter sind bei der Ideenfindung und Umsetzung unmittelbar durch das betriebliche Vorschlagswesen beteiligt.

Energetische Optimierungen werden in nahezu allen Unternehmensbereichen geprüft:

- Beleuchtungskonzept
- Installation einer zweiten Turbine
- Austausch von Pumpen
- Dämmung des Schaltwartenneubaus gemäß Energiesparverordnung
- Optimierung des DeNOx-Hochdruckwärmetauschers vom Dampfgasvorwärmer
- etc.

Zwei Punkte der obigen Aufzählung sind nachfolgend beispielhaft beschrieben:

Beleuchtungskonzept:



Im Rahmen unseres Beleuchtungskonzeptes spielt die Effizienz gemäß der eingangs genannten Effizienz-Strategie natürlich eine bedeutende Rolle. Durch den Umstieg auf LED-Leuchtmittel auf dem Betriebsgelände sparen wir Kosten ein und reduzieren unsere Kohlendioxid-Emissionen um 40 Prozent. Dabei werden entsprechend der sozialen und ökologischen Dimension der nachhaltigen Entwicklung Fragen wie Mitarbeiterakzeptanz und -zufriedenheit (Gefährdungsbeurteilung durch LED am Arbeitsplatz) und Auswirkungen auf die Tierwelt (Lichtverschmutzung etc.) berücksichtigt.

Installation einer zweiten Turbine:

Durch die Installation einer zweiten Turbine mit rd. 1,2 MW zur Druckminderung von Ferndampf verbessert sich unserer Wirkungsgrad um ca. 5 Prozent durch die Erzeugung von Strom. Dieser wird zur Eigenversorgung in das interne MHKW-Energienetz eingespeist. Außerdem ist durch diese Maßnahme ohne weitere Baumaßnahmen eine bessere Auslastung der gesamten Dampferzeugung möglich.

ITAD bietet als unser Verband eine Plattform für den Ideen- und Expertenaustausch zur Umsetzung unserer Ziele im Bereich Energie und Klimaschutz.

9. Mobilität

Das Thema Mobilität stellt sowohl Produzenten als auch Konsumenten vor große Herausforderungen. Dies ist der enormen Dynamik im Verkehrssektor geschuldet. Die Verkehrswende als Teil der Energiewende, gesundheitliche Aspekte wie Feinstaub, Stickoxide, Lärm, Stadtklima im Allgemeinen und damit einhergehend veränderte Bedürfnisse der Konsumenten bestimmen die öffentliche Diskussion. Alternative Antriebe und neue Verkehrskonzepte sind Antworten auf diese Entwicklung. Das Müllheizkraftwerk Darmstadt leistet dazu an mehreren Stellen einen Beitrag, auch wenn wir dies natürlich noch nicht als betriebliches Mobilitätsmanagement bezeichnen können.

Die Elektromobilität steckt in Deutschland noch immer in den Kinderschuhen. Dennoch versuchen wir, mit unseren ersten E-Dienstfahrzeugen als Pionier mit einer kleinen Stückzahl voranzugehen.

Wir stellen die Fahrzeuge auch Mitarbeitern im Umfang von Dienstfahren und im Rahmen der Bereitschaft zur Verfügung, um die Umwelt zu schonen und die Mitarbeiter damit dieses Thema heranzuführen. Den Strom beziehen wir dabei aus zwei E-Ladesäulen auf dem Gelände des Müllheizkraftwerkes Darmstadt.

Mit unseren Kunden bzw. Vertragspartnern versuchen wir die Transporte zum Müllheizkraftwerk Darmstadt (Abfallinput, Verbrauchsmaterial etc.) und abgehende Transporte (Reststoffe) möglichst durch größere Transporteinheiten etc. zu optimieren. Dies gilt ebenso für die Transportwege (nicht durch Wohngebiete, kurze Wege, Anlieferungszeiten etc.).

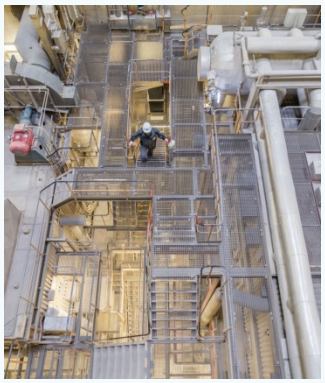
10. Arbeitnehmerrechte, Chancengerechtigkeit und Qualifizierung

Der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) verfügt als Eigentümer des Müllheizkraftwerkes Darmstadt über kein eigenes Personal. Dieses wird vom Betreiber – der ENTEGA AG – gestellt. Wir verweisen insofern auf den Nachhaltigkeitsbericht der ENTEGA AG, jeweils aktuell abrufbar unter:

www.entega.ag/ueber-entega/konzern/

11. Transparenz und Beteiligung

Wir verfügen über eine Vielzahl von Anspruchsgruppen / Stakeholdern / interessierten Parteien. Diese sind im Überblick:



- **Bürger sowie im Speziellen unmittelbar angrenzende Nachbarn**
- Politik
- Verbandsversammlung und Vorstand
- Geschäftspartner
- Umwelt- und Sozialeinrichtungen
- Vereine und Verbände
- Mitarbeiter bzw. Betriebsrat
- Medien
- Wissenschaftliche Institute
- Bildungseinrichtungen

Die Zusammenarbeit bzw. der Austausch mit diesen Gruppen gestaltet sich zeitlich und organisatorisch völlig unterschiedlich. Im Folgenden geben wir einen kurzen Einblick in die Art der Zusammenarbeit mit den genannten Partnern:

Bürger sowie im Speziellen unmittelbar angrenzende Nachbarn:
Die Bürger sind als Gebührenzahler und Nachbarn eine zentrale Gruppe, die es für uns als Müllheizkraftwerk zu berücksichtigen und zufrieden zu stellen gilt. Für das Wohl unserer Region und damit für die Bürger ist die saubere, sichere, preisgünstige und umweltfreundliche Entsorgung von größter Bedeutung. Die Bürger erhalten zahlreiche Möglichkeiten, mit uns in Austausch zu treten (direkter Kontakt, Führungen, Tage der offenen Tür, etc.). Wir untermauern damit zugleich unseren Anspruch der transparenten Unternehmensführung. Zudem betreiben wir unsere Anlage so, dass unsere unmittelbaren Nachbarn nicht beeinträchtigt werden.

Politik:
Der Austausch mit der Politik erfolgt über die entsprechenden Gremien (Verbandsversammlung, Haupt- und Finanzausschuss, Vorstandsitzung). Aufgrund der engen politischen Anbindung finden darüber hinaus je nach Bedarf Austauschgespräche mit den jeweiligen Ansprechpartnern statt. Regelmäßig werden auf Anfrage Führungen für politische Gremien der Gemeinden im Verbandsgebiet durchgeführt.

Geschäftspartner:
Als regionales Unternehmen ist uns die Übernahme regionaler Verantwortung auch in wirtschaftlicher Hinsicht besonders wichtig. Wir arbeiten mit über 80 Unternehmen aus der Region Südhessen zusammen. Unter Berücksichtigung der Vergabevorschriften mit entsprechenden Wertgrenzen werden die Aufträge des ZAS öffentlich ausgeschrieben. Im Jahr 2016 wurden auf diesem Wege ca. 11 Millionen Euro in der Region vergeben. Wichtig sind uns faire Geschäftsbeziehungen durch faire Preise und Verlässlichkeit.

Mitarbeiter bzw. Betriebsrat:
Darüber hinaus ist uns nicht zuletzt aus Gründen der Mitarbeitermotivation das aktive Mitwirken an unternehmerischen Prozessen wie etwa dem Umweltmanagementsystem wichtig. Wir sind auf die Ideen unserer Mitarbeiter angewiesen, um unser Unternehmen kontinuierlich in Richtung Nachhaltigkeit und Qualitätsverbesserung- und Qualitätssicherung auszurichten. Über Aushänge und regelmäßige Informationsveranstaltungen informieren und binden wir die Mitarbeiter in den Informationsfluss im Unternehmen mit ein.

Bildungseinrichtungen:
Die Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen (vgl. Kapitel 12) reicht von Vorträgen bei Besichtigungen von Schulen bis hin zu Projekttagen zum Thema Abfallentsorgung. Dabei nimmt das Thema „Müllvermeidung“ entsprechend der Abfallhierarchie, die der Vermeidung oberste Priorität einräumt, einen besonderen Stellenwert ein. Gleichzeitig wird die Bedeutung der thermischen Abfallbehandlung im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung thematisiert. Hervorzuheben sind die Erfolge der letzten Jahrzehnte im Bereich Emissionen sowie der Ressourcensicherung durch die Strom- und Wärmeproduktion. Die Lernenden erfahren, dass konkretes Handeln zu positiven Ergebnissen führt. Dies ist uns im Hinblick auf die Gestaltungskompetenz der Nachhaltigkeitsbildung ein zentrales Anliegen.

Verbandsversammlung und Vorstand:
Den Gesellschaftern ist als Eigentümer an einer wirtschaftlichen Trag- und Leistungsfähigkeit, an stabilen Gebühren, an Entsorgungssicherheit sowie einem guten Image auf der Basis eines gesunden und sauberen Unternehmens gelegen. Aufgrund der regionalen Verankerung spielt die Verantwortung für die Region aus Sicht der Gremien eine bedeutende Rolle. Der gesellschaftlichen Entwicklung entsprechend sind wir unseren Gesellschaftern verpflichtet, eine nachhaltige Entwicklung auch im Müllheizkraftwerk Darmstadt zu etablieren.

Regeltreue (Compliance):
In unserem Bundesland Hessen gilt das Tariftreue-/Vergabegesetz HVTG, das für uns bindend ist.

- Wir erwarten von unseren Geschäftspartnern Eigenerklärungen (Tariftreue, Einhaltung des Mindestlohns, Richtlinien der Internationalen Arbeitsorganisation, Frauen- und Schwerbehindertenförderung etc.).
- Wir verfügen über einen unternehmensinterne Code of Conduct. Im Konzern des Betreibers ist zudem ein Compliance-Management tätig.
- Wir orientieren uns an den Zielen einer nachhaltigen Beschaffung über die gesamte Lieferkette im Sinne ökologischer und sozialer Mindestanforderungen.

12. Bildung, Kultur und Engagement

Wir betrachten es als unsere Verantwortung, als nachhaltiges Unternehmen in der Daseinsvorsorge die Wissensvermittlung in der Region im Bereich Entsorgung zu unterstützen. Gleichzeitig möchten wir dazu beitragen, dass im Sinne der Gestaltungskompetenz Erfolge nachhaltigen Handelns aufgezeigt werden, die den Einzelnen zum Handeln und Gestalten ermutigen.

Als die reine Müllverbrennungsanlage Mitte der 60er Jahre (1963 – 1967) im Auftrag der Stadt Darmstadt gebaut wurde, befand sich der Standort weit entfernt von privat genutzten Wohngebieten. Selbst die damalige Industrie war weitläufig verteilt. Die heutige ENTEGA AG als Rechtsnachfolgerin der damaligen Südhessische Gas und Wasser AG übernahm 1967 die Betriebsführung und begleitete unter anderem den Wandel von einer reinen Müllverbrennungsanlage hin zu einem modernen ökologischen Müllheizkraftwerk mit Energiegewinnung.

1986 begann die zweite Ausbaustufe des Müllheizkraftwerkes (MHKW). In diesem Zusammenhang wurde die Rauchgasreinigung gebaut, und damit der erste Schritt in Sachen Umweltschutz gemacht. 1996 wurde zum Zwecke der Dioxinminderung die DeNOx-Anlage in Betrieb genommen was zusätzlich dem Umweltschutz zu Gute kommt. Seit 1999 fährt die Anlage im Dreilinien-Dauerbetrieb.

Mit dem technischen Fortschritt, den steigenden rechtlichen und umweltschutztechnischen Vorgaben erhöhte sich im Laufe der Zeit der Standard, so wie wir ihn heute kennen. Dadurch, dass die bei der Abfallverbrennung freigesetzte Energie nun durch Kraft-Wärme-Kopplung genutzt wird, generiert der ZAS über 60 Millionen Kilowattstunden Strom sowie mehr als 100 Millionen Kilowattstunden Wärme. Hierdurch wird der Einsatz kostbarer Primärenergie wie Heizöl oder Kohle vermieden. Im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung spart der ZAS somit rund 40.000 Tonnen CO_2 ein, was in etwa einem Wegfall von ca. 17.000 PKWs entspricht. Der ZAS speist also umweltfreundliche Energie ins Versorgungsnetz der ENTEGA AG ein. Damit profitieren neben der Umwelt auch die Firmen, öffentlichen Einrichtungen und die Bevölkerung – mit Blick auf Strom und Wärme umgerechnet jeweils mehr als 35.000 Bürgerinnen und Bürger unserer Region.

<u>Bildung</u>
Unser Verband ITAD stellt Materialien bereit, die für Bildungsprozesse im Sinne der Nachhaltigkeit genutzt werden können (siehe: https://www.itad.de/information). Diese Materialien wurden von geschulten Experten erstellt. Als regional verankertes Unternehmen ist es uns wichtig, keinen Einfluss auf die Willensbildung der Lernenden zu nehmen. Daher stehen auch Themen wie Abfalltrennung und -vermeidung im Zentrum, die nicht unmittelbar zu den Kernaufgaben eines Unternehmens im Bereich thermischer Abfallbehandlung gehören.

Es geht uns darum, das Thema Abfall spielerisch bereits im Schulalter zu thematisieren. Filme, Comics, Vorträge und Präsentationen vermitteln Aspekte wie Abfallentsorgung, Energieerzeugung und Ressourcen-rückgewinnung.

Darüber hinaus existieren in unserem Unternehmen zahlreiche Angebote, die unmittelbar von Bildungseinrichtungen in der Region genutzt werden können:

- Führungen
- Kooperationen/Patenschaften mit Schulen über den Betreiber

Wir beteiligen uns am sogenannten Girls' Day, bieten Praktikumsplätze an (auch für ausländische Praktikanten im Rahmen des Schüleraustausches oder auch für Flüchtlinge) und ermöglichen Einblicke in unsere Arbeit im Zusammenhang mit der schulischen Berufsorientierung.

13. Schlusswort und Ausblick

Mit dem vorliegenden Bericht haben wir unsere Bemühungen und Schritte in Richtung Nachhaltigkeit offengelegt. Wir sind zwar, wie erwähnt, kein Nachhaltigkeitsunternehmen in Reinform, verfolgen aber glaubwürdig die Ziele der nachhaltigen Entwicklung – und das eben nicht nur im Bereich der Ökologie. Wir freuen uns auf einen regen Austausch mit unseren Stakeholdern, um unseren Nachhaltigkeitsansatz weiter zu verfeinern.

In einem ersten Schritt geht es uns darum, unsere vorhandenen Nachhaltigkeitsansätze in der Region zu kommunizieren. Insofern werden unsere Bemühungen künftig zunächst einmal vor allem darin bestehen, ein regionales Bewusstsein für eine sich verändernde Abfallwirtschaft zu erzeugen. Durch diesen bevorstehenden Dialog in Form von Bildungsmaßnahmen / Führungen / Kooperationen etc. erhoffen wir uns zudem weitere Impulse für unseren Weg in Richtung nachhaltiges Müllheizkraftwerk Darmstadt.

Über diesen Erkenntnisprozess und die Nachhaltigkeits-Fortschritte werden wir künftig im dreijährigen Rhythmus berichten.

14. Literatur / Fußnoten

[1] Hauff, Volker (Hrsg.): „Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung“
Greven 1987.

[2] Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Agenda 2030 von 09/2015):
http://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030_agenda/index.html
Abgerufen am 22.01.2019

[3] ITAD: Nachhaltigkeit
https://www.itad.de/ITAD/nachhaltigkeit
Abgerufen am 23.01.2019

[4] Bertelsmann Stiftung: Industriestaaten drohen neue UN-Nachhaltigkeitsziele zu verfehlen.
https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/themen/aktuelle-meldungen/2015/september/industriestaaten-drohen-neue-un-nachhaltigkeitsziele-zu-verfehlen/
Abgerufen am 14.9.2016

[5] Umweltbundesamt: Umweltbewusstsein in Deutschland 2014.
http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltbewusstsein-in-deutschland-2014.
Abgerufen am 14.9.2016

[6] ITAD e.V.: Müllverbrennung – ein Gefahrenherd? Abschied von der Dioxinschleuder.
https://www.itad.de/information/studien/294.Bundesministeriums_fuer_Umwelt_Naturschutz_und_Reaktorsicherheit_Juli_.html
Abgerufen am 14.9.2016

[7] Umweltbundesamt: Nachhaltigkeit vor Ort:
http://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/nachhaltigkeit-vor-ort
Abgerufen am 14.9.2016

Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS)
Müllheizkraftwerk Darmstadt
Otto-Röhm-Straße 19.25
64293 Darmstadt

www.zas-darmstadt.de

Verfasser:
Tamara Lutz
Nadim Shameem

Stand: Oktober 2018