

Umwelterklärung 2019



Neurostraße 8
49824 Emlichheim

Aktualisierte Fassung gem. EG-Verordnung Nr. 1221/2009 (EMAS-VO)





Impressum:

EBE Holzheizkraftwerk Emlichheim GmbH
Neuerostr. 8
49824 Emlichheim

Telefon : 05943 9833 - 0
Fax : 05943 9833 – 201
info@ebe-holzheizkraftwerk.de

Text und Konzept : Heike Borgmann
Verantwortlicher : Jörg Dobbrunz

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Deckblatt | 1 |
| Impressum | 2 |
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| Umweltpolitik und Unternehmensleitlinien | 4 |
| Das Unternehmen | 5 |
| Unser Standort | 6 |
| Standortinformationen | 7 |
| Basisdaten des Kraftwerks | 8 |
| Wirbelschichtkessel im Querschnitt | 9 |
| Biomasse als Rohstoff | 10 |
| Strom und Wärme aus Biomasse | 11 |
| Umweltmanagement | 12 |
| Organigramm | 13 |
| Kontextanalyse | 14 |
| Stakeholderanalyse | 15 |
| Direkte Umweltaspekte | 16 |
| Indirekte Umweltaspekte | 17 |
| Luftschadstoffemissionen | 18 |
| Wirksamkeit der Rauchgasreinigung | 19 |
| Input / Output – Bilanz 2017 – 2019 | 20 |
| Kernindikatoren Entwicklung 2017 - 2019 | 21 |
| Auswirkung auf die Umwelt | 22 |
| Umweltziele und -Programm 2019/2020 | 23 |
| Umsetzung der Umweltziele aus dem Programm 2019/2020 | 24 |
| Aktuelle EMAS Registrierungsurkunde | 25 |



Umweltpolitik und Unternehmensleitlinien

VERANTWORTUNGSBEWUSSTES HANDELN UND WIRTSCHAFTEN

Selbstverständnis und Verantwortung

Geschäftsführung und Führungskräfte sehen Umweltschutz, Gesundheitsvorsorge und Sicherheitsmanagement als zentrale Aufgabe und Leitlinie ihres Handelns. Unsere qualifizierten und gut geschulten Mitarbeiter sind sich ihrer Verantwortung sowohl für die Umwelt als auch für ihre Sicherheit und Gesundheit bewusst.

Ökologisches Wirtschaften

Wir betrachten die Auswirkungen unseres Wirtschaftens auf Schutzgüter Luft, Wasser, Boden und verpflichten uns zu ressourcenschonendem, nachhaltigem Wirtschaften zur Abschwächung des Klimawandels sowie zum Schutz der Biodiversität und der Ökosysteme. Energieerzeugung aus Biomasse trägt zu Reduzierung der Treibhausgase bei. Hochrangige Verwertung unserer Reststoffe schont Ressourcen und Natur.

Kontinuierliche Verbesserung

Unser seit 2006 bestehendes Umweltmanagementsystem ist auf die ständige Verbesserung unserer Umwelleistung und Sicherheitsstandards ausgerichtet. Beispielsweise besteht durch die technologische Entwicklung und Forschung ein ständiges Verbesserungspotential innerhalb der Anlage durch die Reduzierung des Eigenverbrauches. Dadurch kann mehr Wärme und Strom extern genutzt werden und fossile Brennstoffe ersetzen.

Rechtsnormen im Umgang mit Behörden und der Öffentlichkeit

Die Einhaltung aller einschlägigen umwelt- und sicherheitsrelevanten Rechtsnormen, Regelwerke und behördlichen Auflagen sowie die Einhaltung aller bindenden Verpflichtungen ist Basis unseres Handelns. Mit Behörden und der Öffentlichkeit stehen wir in einem offenen und ehrlichen Dialog.

Gefährdung und Notfälle

Die Gefährdung unserer Beschäftigten wird ständig beurteilt, Arbeitsplätze und Arbeitsmittel werden so gestaltet, dass Sicherheit und Gesundheit gewährleistet sind. Unsere Anlagen werden messtechnisch so überwacht, dass Umweltgefährdungen vermieden werden. Für Notfälle liegen ausgearbeitete Pläne vor, um Gefährdungen von Beschäftigten, der Anwohner und der Umwelt so gering wie irgend möglich zu halten.

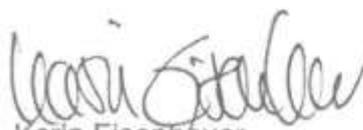
Vorbeugung und Wirksamkeit

Vorbeugende technische, organisatorische und persönliche Maßnahmen führen dazu, Gefährdungen und Umweltauswirkungen zu vermeiden oder auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Wirksamkeit unserer Maßnahmen wird regelmäßig überprüft, bewertet und entsprechend dokumentiert.

Verbindlichkeit

Diese Leitlinien unserer Umweltpolitik gelten verbindlich für alle Führungskräfte und Mitarbeiter.

Emlichheim, im Februar 2020


Karin Eisenhauer
Geschäftsführerin


Jörg Dobbrunz
Geschäftsführer

Das Unternehmen...

EBE Holzheizkraftwerk GmbH

Seit Juli 2013 trägt die EBE Holzheizkraftwerk GmbH die Verantwortung für die Betriebsführung des Biomasseheizkraftwerkes.

Eigentümerin ist die KW Emlichheim Besitz GmbH, die das seit 2006 in Betrieb befindliche Kraftwerk 2013 aus der Insolvenz der N.prior energy, ehemals Prokon Nord GmbH übernommen hat.

Der Sitz beider Gesellschaften befindet sich in Aurich, die Gesellschaftsanteile werden von der Etanax Holding GmbH, Pressbaum in Österreich gehalten.



Unser Standort...

Das Holzheizkraftwerk Emlichheim liegt im Nordosten der Gemeinde Emlichheim auf einem ca.5 ha großen Grundstück. Annähernd 90% des Geländes sind mit den Kraftwerksanlagen überbaut und als Verkehrsfläche befestigt. Etwa 0,25 ha der Fläche ist in unbebautem Zustand.

Das Biomasseheizkraftwerk ist im Juni 2006 in den kommerziellen Betrieb gegangen. Das Kraftwerk erzeugt Energie aus Biomasse, speziell aus Altholz und leistet damit einen nicht unerheblichen Beitrag zum Klimaschutz im Rahmen der Selbstverpflichtung der Bundesrepublik Deutschland aus dem Kyotoprotokoll. Hauptbetriebsmittel für die Dampferzeugung sind Altholz als Energieträger, Quarzsand für die Wirbelschicht, Kalk für die Rauchgasreinigung und Wasser, das als Stadtwasser aus dem Leitungsnetz bezogen und anschließend in einer Vollentsalzungsanlage aufbereitet und dem internen Kreislauf zugeführt wird. Das Kraftwerk erzeugt regenerative Energie als Strom und Prozesswärme nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG). Der Strom wird auf der 30 KV-Schiene in das Netz von Westnetz eingespeist, die Prozesswärme wird von der benachbarten, großen Stärkefabrik Emslandstärke abgenommen. Die Möglichkeit der Wärmeauskopplung war mit standortentscheidend.

2016 wurde die Freilagerfläche erweitert und eine zusätzliche Brennstofflagerhalle errichtet. Dadurch erhöht sich die Flexibilität bei der Materialdisposition und sichert durch den Witterungsschutz eine gleichbleibend hohe Brennstoffqualität. Das auf den erweiterten Freilagerflächen zwischengelagerte ungebrochene Altholz wird bedarfsgerecht durch einen externen Lohnunternehmer mit einer mobilen Schredderanlage aufbereitet.

Seit Mitte 2018 werden biogene Produktionsreststoffe der benachbarten Stärkefabrik der thermischen Verwertung zugeführt. Daraus ergeben sich beidseitige Vorteile, da sich der bisherige Entsorgungstransportweg um ein vielfaches reduziert hat und die Verwertung im Kraftwerk sich positiv auf den Verbrennungsprozess auswirkt.

Standortinformationen...

| | |
|---------------------|---|
| Kraftwerksstandort | : Neuerstraße 8 49824 Emlichheim |
| Betreiber | : EBE Holzheizkraftwerk GmbH |
| Inbetriebnahme | : Juni 2006 |
| Investitionsvolumen | : 49,6 Mio € |
| Anlagentechnik | : Zirkulierendes Wirbelschichtverfahren, Rauchgasreinigung mit Trockenabsorption Anzapfturbine Luftkondensator |
| Brennstoffe | : Hauptsächlich Altholz AI-AIII (genehmigt auch AIV) Treibsel, nachwachsende Rohstoffe und andere Stoffe im Sinne der Biomasseverordnung zum EEG, ca. 180000 t/a |
| Leistungsdaten | : Das Kraftwerk erzeugt ganzjährig 20MW elektrisch und 6-20 MW thermisch und hat eine Feuerungswärmeleistung von 75 MW bei Dampfparametern von 520°C und 90 bar. |
| Ertrag | : Die elektrische Jahresleistung beträgt ca. 150 Gigawattstunden, die Fernwärmeauskopplung ca. 80 GWh. |
| Besonderheiten | : Die Prozesswärme wird an die Emslandstärke geliefert. |

Ansprechpartner:

Jörg Dobbrunz
Kraftwerksleitung
Email: j.dobbrunz@ebe-holzheizkraftwerk.de
Telefon: 05943/9833-112

Heike Borgmann
Umweltmanagement
Email: h.borgmann@ebe-holzheizkraftwerk.de
Telefon: 05943/9833-120

Branche:

NACE Code 35.11 Elektrizitätserzeugung
NACE Code 35306 Wärmeversorgung

Basisdaten des Kraftwerks...

Brennstoff

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Regelbrennstoff | Altholz der Klassen A1 – A4 |
| Brennstoffmenge | ca. 180.000 t/a, 22 t/h |
| Dichte | ca. 0,30 t/m ³ |
| Mittlerer Heizwert | ca. 12.500 KJ/Kg |
| Summe der Kantenlängen(a+b+c) | max. 250 mm |

Brennstofflager

| | |
|--------------------------|--------------|
| Lager Hackschnitzel | ca. 12.000 t |
| Lager Ungebrochenes Holz | ca. 15.000 t |

Brennstofftransport

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Vollautomat. Krananlage | 1 Stück |
| Motoren-Mehrschalengreifer | 8m |
| Aufgabetrichter | 1 Stück |
| Scheibensichter | 2 Stück |
| Magnetabscheider | 2 Stück |
| NE-Abscheider | 1 Stück |
| Trogkettenförderer zum Dosiersilo | 2 Stück |
| Dosiersilo-Vorhaltezeit | ca. 20 min |

Kesselanlage

| | |
|--|-------------|
| Thermische Kesselleistung | ca.67 MW |
| Wirkungsgrad | ca. 92% |
| Dampfmenge max. | ca. 96 t/h |
| Dampfmenge für 20 MW ^{elektrisch} | ca. 80 t/h |
| Mögl. Fernwärmeauskopplung | max. 30 t/h |
| Dampftemperatur | ca. 520°C |
| Dampfdruck | ca. 90 bar |

Brenneranlage

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Ausführung | Heizöl, Druckzerstäuber (Druckluft) |
| 2 Anfahrerbrenner | ca. 16 MW |
| 2 Lastbrenner | ca. 8 MW |
| Rauchgastemp.am Kesselende | ca. 135-145 °C |
| Rauchgasmenge | ca. 112.000 Nm ³ /h |
| Sandart | trocken gesiebter Natursand |
| Sand im Umlauf | ca. 20-25 t |
| Sandverbrauch | ca. 6 t/d |

Zirkulierendes Bettmaterial

| | |
|------------|---------|
| Sand | ca. 95% |
| Brennstoff | ca. 5% |

Rauchgasreinigung

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Ausführung | quasi trocken |
| Filterkammern | 6 Stück |
| Filternennfläche | 4.106 m ² |
| Filterschläuche/Stützkörbe | 3.840 Stück |
| Filterschläuche/Kammer | 640 Stück |
| Filterschlauchmaterial | PPS/PTFE-Nadelfilz |
| Länge | 2.800 m |
| Form/Querschnitt | Flachschlauch |
| Schornsteinhöhe | 65 m |
| Schornsteindurchmesser | 2,1 m |
| Reststoffsilos | 2 Stück (Kessel-und Filterstaub) |

Dampfturbosatz

| | |
|----------------------|--------------|
| Leistung Netto | ca. 20 MW |
| Abdampfdruck | ca. 0,08 bar |
| Luftkondensator | 3 Kammern |
| Auslegungstemperatur | 14 °C |

Anschluss Elektrizitätsnetz

| | |
|--------------------|-----------|
| Bemessungsleistung | 31,5 MVA |
| Transformation | 10 / 30kV |

Gesamtanlage

| | |
|---|-------------|
| Wirkungsgrad Verstromung | ca. 33% |
| Fernwärmeauskopplung | max. 30 t/h |
| Wirkungsgrad bei maximaler Fernwärmeauskopplung | ca.51% |

Emissionswerte gem. Genehmigung

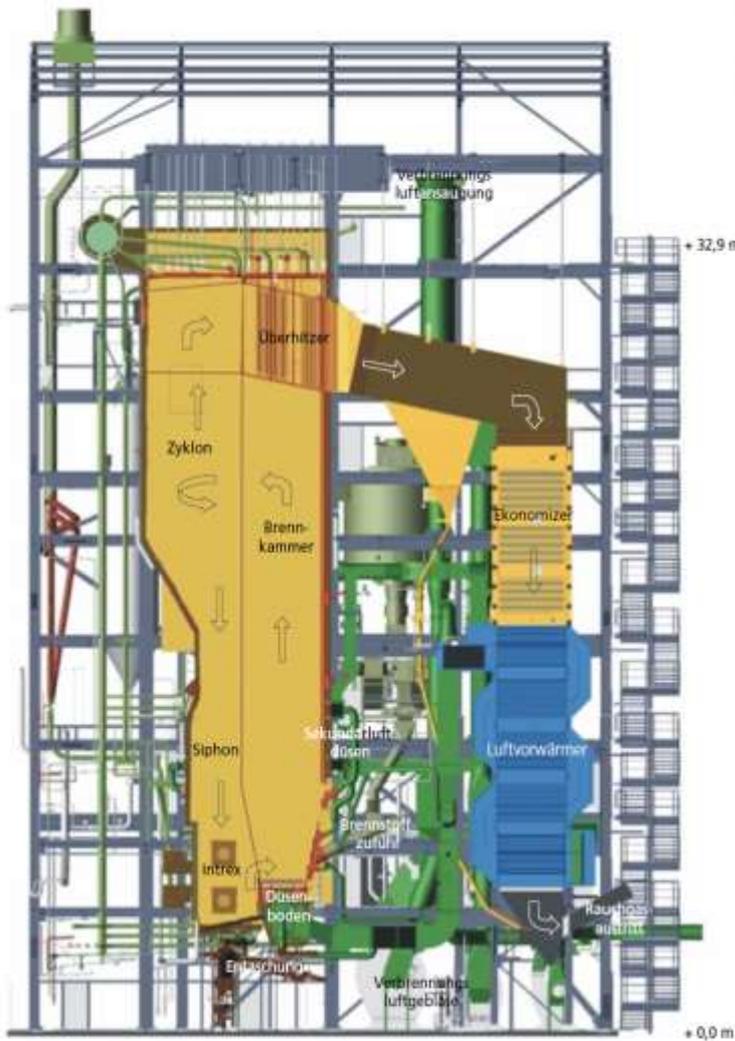
| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Tagesmittelwerte (Grenzwerte) | |
| Gesamtstaub | 5 mg/m ³ |
| Gesamt – C | 10 mg/m ³ |
| CO | 50 mg/m ³ |
| HCl | 10 mg/m ³ |
| HF | 1 mg/m ³ |
| SO ₂ | 50 mg/m ³ |
| NO _x | 150 mg/m ³ |
| Hg | 0,03 mg/m ³ |

Mittelwerte über Probenahmezeit 05.-07.08.2019

| | | |
|----------------------|---------|-------------------|
| Cd | 0,00004 | mg/m ³ |
| Tl | 0,00003 | mg/m ³ |
| As | 0,0001 | mg/m ³ |
| Cr | 0,0001 | mg/m ³ |
| Ni | 0,0020 | mg/m ³ |
| Sb | 0,0001 | mg/m ³ |
| Pb | 0,0050 | mg/m ³ |
| Co | 0,0001 | mg/m ³ |
| Cu | 0,0020 | mg/m ³ |
| Mn | 0,0020 | mg/m ³ |
| Summe Dioxine/Furane | 0,00001 | ng/m ³ |

Wirbelschichtverfahren...

Foster-Wheeler CFB Kessel mit zirkulierender Wirbelschicht



Der Kessel des Biomasseheizkraftwerks Emlichheim ist mit einer zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung ausgerüstet. Diese schafft optimale Bedingungen zur schadstoffarmen Energieerzeugung aus Alt- und Gebrauchthölzern.

In der Wirbelschichtfeuerung wird der aufbereitete Brennstoff in einem Wirbelbett, das zu 95 bis 98 % aus Inertmaterial, nämlich 20 Tonnen Sand und Asche, und nur zu 2 bis 5 % aus brennbarem Material besteht, bei Temperaturen von nur 800 - 900 °C verbrannt. Die durchschnittliche Partikelgröße des Wirbelschichtmaterials liegt im Bereich von 200 - 300 Mikrometer.

Der Verbrennungsprozess findet in der vertikalen Brennkammer statt, dort wird der Brennstoff mit Förderschnecken oberhalb des Düsenbodens zudosiert. Die Fluidisierung des Bettmaterials erfolgt durch Primär- und Sekundärluft, die im unteren Bereich der Brennkammer eingedüst wird, sowie dadurch, dass das Rauchgas mit einer vergleichsweise hohen Strömungsgeschwindigkeit in der Brennkammer aufsteigt. Ein Großteil der Feststoffpartikel wird mit dem Rauchgas aus der Brennkammer ausgetragen. Diese im Rauchgas mitgeführten Feststoffe werden anschließend in den Zyklonen vom Gas getrennt und dem Wirbelschicht-Bett kontinuierlich wieder zugeführt. Die für die zirkulierende Wirbelschicht typische, sehr hohe interne und externe Zirkulationsrate des Inertmaterials sorgt in der gesamten Brennkammer und im Rückführsystem für durchgängig gleichmäßige Temperaturen.

Die Verbrennungsluft wird der Brennkammer auf zwei Ebenen zugeführt. Ca. 40 - 50 % der Luft tritt als fluidisierende Primärluft durch den Düsenboden im unteren Bereich der Brennkammer ein. Der Rest wird als Sekundärluft seitlich in die Brennkammer eingedüst. Die Verbrennung erfolgt in zwei Zonen: Einer reduzierenden Primärzone im unteren Teil der Brennkammer sowie einer oxidierenden Zone darüber, wo durch geeigneten Luftüberschuss die vollständige Verbrennung gewährleistet wird. Dieses Prinzip der Stufenverbrennung bei kontrolliert niedrigen Temperaturen unterdrückt wirksam die NOx(= Stickoxid)-Bildung.

Für die Dampferzeugung wird auf dreifache Weise Wärme aus der Verbrennung übertragen: einmal die Wärmestrahlung über die Wandflächen der Brennkammer, der Zyclone und Siphone, in denen die Verdampfung von Wasser stattfindet, weiter durch konvektive Wärmeübertragung aus dem Rauchgas, wo zwei Überhitzer-, drei Ökonomizer- und fünf Luvo(= Luftvorwärmer)pakete die noch nutzbare Restwärme aus dem Rauchgas entnehmen und drittens durch Berührungswärmeübertragung auf die unten im Siphon angeordneten sogenannten Intrex-Überhitzer. Diese kühlen das zirkulierende Wirbelschichtmaterial, bevor es wieder in die Brennkammer eintritt und übertragen die Wärme auf den Heissdampf, bevor er zur Turbine geht.

Biomasse als Rohstoff...

Die Energiewende verändert Deutschland...

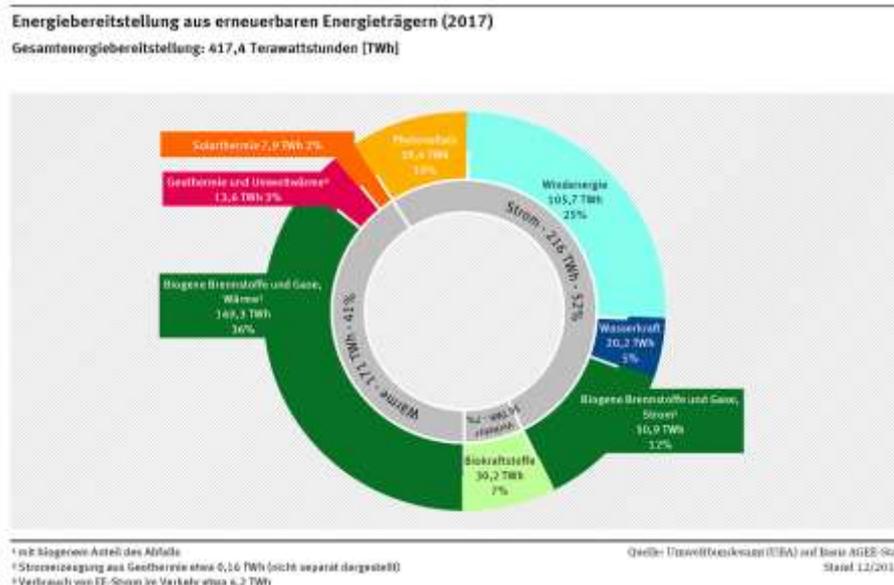
Für die Erzeugung von Energie und Wärme wurden in der Vergangenheit hauptsächlich wertvolle fossile Brennstoffe wie Erdgas, Erdöl und Stein- bzw. Braunkohle verbrannt, deren Schadstoffemissionen nachhaltig die Umwelt schädigen.

Um die Umweltbelastung in Form von Klimaerwärmungen und deren Auswirkungen zu verringern, wird seit Jahren der Einsatz von regenerativen (erneuerbaren) Energien gefördert. Dazu werden fossile Energieträger immer mehr durch Wasser, Wind und Sonne sowie Erdwärme und Biomasse ersetzt.

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 415 Terrawattstunden (1 TWh entspricht 1 Milliarde Kilowattstunden) aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Davon entfielen etwa 52 % auf die Stromproduktion, ca. 41 % auf den Wärmesektor und etwa 7 % auf biogene Kraftstoffe im Verkehrsbereich.

Insgesamt entwickelten sich die Erneuerbaren im Jahr 2017 in den Sektoren sehr unterschiedlich: Während der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 31,6% (2016) auf 36,0 % (2017) stark anstieg, stagnierten die erneuerbaren Energien im Wärme- und Verkehrssektor. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Wärmeverbrauch sank um 0,3 Prozentpunkte auf 13,2 %, im Verkehr bleibt der Anteil mit 5,2 % konstant.

Sektorübergreifend ist die Biomasse mit einem Anteil von etwa 54 % der



Energiebereitstellung der wichtigste erneuerbare Energieträger. Insbesondere im Wärme- und Verkehrssektor ist Biomasse für 87 % bzw. 88 % des Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien (EE) verantwortlich. In der Stromerzeugung hingegen dominieren Windkraft, Sonnenenergie und Wasserkraft mit einem Anteil von zusammen 77 % der erzeugten EE-Strommenge.

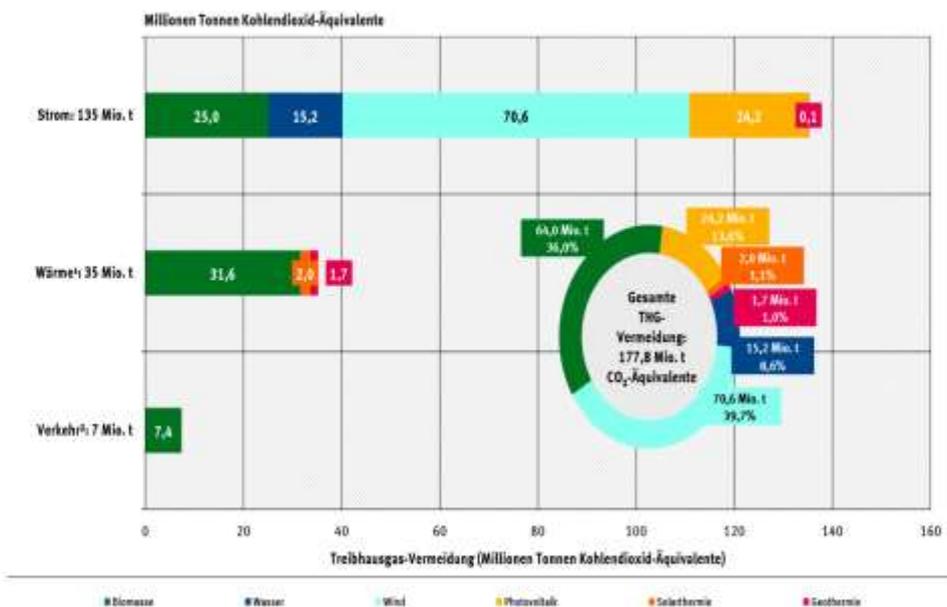
Strom und Wärme aus Biomasse

Im Jahr 2017 wurden etwa 50,9 TWh Strom aus Biomasse bereitgestellt. Gegenüber 2016 blieb die Stromerzeugung aus Biomasse damit konstant. Maßgeblich für die Stromerzeugung aus Biomasse sind vor allem Biogas, feste Biomasse wie z.B. Altholz und der biogene Anteil des Abfalls. Der Anteil des Endenergieverbrauchs für Wärme aus erneuerbaren Energien sank gegenüber dem Vorjahr um 0,3 Prozentpunkte auf 13,2 %. Im Jahr 2017 hatte die feste Biomasse wie etwa Holz mit 113 TWh den bedeutendsten Anteil an der erneuerbaren Wärmebereitstellung.

Die steigende Nutzung erneuerbarer Energieträger führt zu einer Verdrängung fossiler Energien und somit zu einer zunehmenden Vermeidung klimaschädlicher Treibhausgase. Basierend auf den Daten zur Entwicklung der erneuerbaren Energien kann für das Jahr 2017 eine Treibhausgasvermeidung von rund 177 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten angenommen werden. Der größte Anteil an den vermiedenen Emissionen hat dabei die regenerative Stromerzeugung. Auf den Stromsektor entfielen vermiedene Emissionen in Höhe von 135 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente. Durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmesektor wurden Treibhausgase in Höhe von rund 35 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente vermieden, durch Biokraftstoffe ca. 7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente.

Die Berechnungen des UBA zeigen, dass erneuerbare Energien insbesondere Steinkohle und Erdgas aus dem deutschen Energiemix verdrängen. Im Bereich der Wärmeversorgung und im Verkehrssektor führt der Einsatz erneuerbarer Energien aber auch zu signifikanten Einsparungen von Heizöl, Dieselmotorkraftstoff und Ottokraftstoff.

Netto-Bilanz der vermiedenen Treibhausgas-Emissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Jahr 2017



¹ ohne Berücksichtigung des Holzstromeinsatzs

² ausschließlich Biogas/Kraftstoffe im Verkehr (ohne Land- und Forstwirtschaft, Biogassekte sowie BiM&L, basierend auf Daten der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Quelle: Umweltbundesamt, Bestandsstudie erneuerbare Energieträger sowie Vermeidung aus Daten der AGEE-Studie Stand 12/2018

Umweltmanagement...

Das Biomasseheizkraftwerk Emlichheim hat im Jahre 2006 ein Umweltmanagementsystem eingeführt, das auf die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung und Sicherheitsstandards sowie auf Beteiligung aller Mitarbeiter ausgerichtet ist, was durch Schulungen, Unterweisungen und Informationen gefördert wird.

Als kleines Unternehmen mit aktuell 30 Mitarbeitern haben wir uns auf ein praktikables und für alle Mitarbeiter nachvollziehbares Umweltmanagementverfahren gestützt, es für uns angepasst und laufend weiter optimiert. Unser Umweltmanagementsystem gilt für den gesamten Standort und umfasst alle Produkte und Dienstleistungen und berücksichtigt dabei die identifizierten internen und externen Themen sowie die bindenden Verpflichtungen.

In der Verordnung EMAS (EU) 1221/2009 ist die Norm DIN EN ISO 14001 integriert. Diese wurde im Jahr 2015 überarbeitet (DIN EN ISO 14001:2015). In diesem Zuge wurden auch die Anhänge I-III der EMAS-Verordnung überarbeitet und in der Verordnung (EU) 2017/1505 vom 28. August 2017 publiziert. Die Novelle des Anhang IV ist in der Änderungsverordnung (EU) 2018/2026 vom 19. Dezember 2018 zu finden.

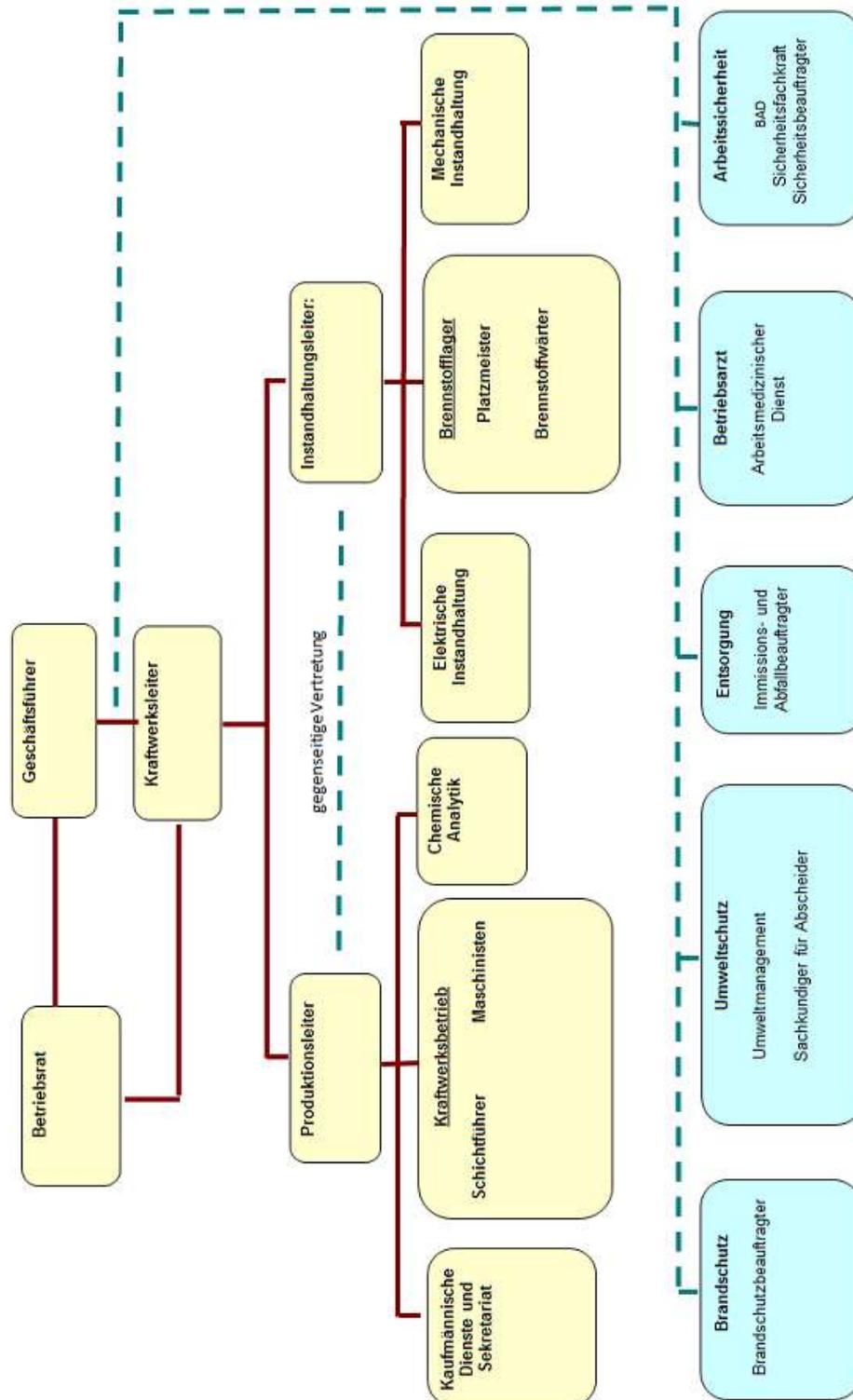
Die hier vorliegende Umwelterklärung 2019 basiert auf den Kennzahlen des Jahres 2019.

Die Verantwortung für das Umweltmanagementsystem (UMS) liegt beim Kraftwerksleiter. Zur Unterstützung wurde eine Umweltmanagementbeauftragte (UMB) bestellt. Diese hat die Vollmacht und Befugnis zur Anwendung und Aufrechterhaltung des UMS und ist für die Planung, Ausführung und Überwachung des Managementsystems verantwortlich.

Als zentrales Führungs- und Steuerungselement wurde ein Umwelthandbuch erstellt. Zur Steuerung und zur Kontrolle bestimmter Prozesse existieren verschiedene Verfahrens- und Arbeitsanweisungen.

Mit unserer Umweltpolitik verpflichten wir uns zum vorbeugenden Umweltschutz und dazu, die gesetzlichen Normen nicht nur zu erfüllen, sondern deutlich besser zu sein.

Unser Organigramm ...



Kontextanalyse...

Der Kontext unseres Unternehmens prägt unsere Handlungsmöglichkeiten. Wir haben eine umfassende Analyse diverser Faktoren, die Einfluss auf die Ausgestaltung und den Erfolg unseres Umweltmanagementsystems haben, durchgeführt. Hierfür wurden die externen und internen Themen bestimmt, die Relevanz für das Kerngeschäft des Unternehmens aufweisen. Für jedes Thema wurden Chancen und Risiken identifiziert, eine Bewertung der Relevanz für das Unternehmen vorgenommen sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistung festgelegt und in den Aktionsplan / das Umweltprogramm übertragen. Durch die systematische Betrachtung des Kontexts des Unternehmens wurde ein verbessertes Verständnis des Umfelds, der Abhängigkeiten und der Spielräume von EBE gewonnen. Dies ermöglicht eine strategischere Herangehensweise bei der Planung von Zielen und Maßnahmen.



Stakeholderanalyse...

Uns genügt es nicht aus Kontakten wirtschaftliche Beziehungen entstehen zu lassen. Unser Ziel sind langjährige und vertrauensvolle Partnerschaften. Einige unserer Geschäftspartner und Lieferanten sind nicht nur zu wichtigen Partnern, sondern auch zu Geschäftsfreunden geworden. Diese Beziehungen pflegen wir gern. Die enge Zusammenarbeit und der ständige Dialog mit einem Netz erfahrener Kraftwerksbetreiber und Altholzspezialisten unterstützen uns bei der Einhaltung bzw. Weiterentwicklung unseres hohen Umweltqualitätsstandards.

In einer Stakeholderanalyse haben wir die interessierten Parteien unseres Unternehmens ermittelt und deren Erwartungen an uns (externe Anforderungen) sowie unsere Erwartungen an sie (interne Anforderungen) erarbeitet und nach Relevanz bewertet. Auch potentielle Chancen und Risiken wurden analysiert und darauf aufbauend Maßnahmen zur Verbesserung der Kommunikation oder der Umweltleistung abgeleitet und in den Aktionsplan bzw. das Umweltprogramm übertragen.

Alle bindenden Verpflichtungen, die sich aus den Erwartungen der Stakeholder ergeben, werden im Rahmen des Umweltmanagementsystems berücksichtigt und deren Erfüllung im Rahmen der internen Audits überprüft.



Direkte Umweltaspekte in unserem Betriebsprozeß...

Unter Umweltaspekt versteht man den Bestandteil von Prozessen, Tätigkeiten und Handlungen, der eine Auswirkung auf die Umwelt hat. Der Begriff „Umweltaspekt“ ist vom Begriff „Umweltauswirkung“ zu unterscheiden. Der Umweltaspekt beschreibt die Ursachen während die Umweltauswirkung die dadurch eintretende Veränderung der Umwelt beschreibt.

Die wesentlichen **direkten** Umweltaspekte, die unseren Standort selber und sein Handeln betreffen, werden in unseren Betriebsprozessen ermittelt:

| Betriebsprozeß | Umweltrelevante Tätigkeit | zugeordneter Umweltaspekt | Positive / negative Auswirkung im Umwelt- und Sicherheitsbereich |
|--|-------------------------------|---|--|
| Brennstoffversorgung | Brennstofflieferung | Emission | Staub, Lärm, Gerüche Beeinträchtigung der Anwohner und der Natur |
| | Lagerung | Emission | Staub, Lärm, Gerüche Beeinträchtigung der Anwohner und der Natur |
| | Aufbereitung | Emission | Staub, Lärm, Gerüche Beeinträchtigung der Anwohner und der Natur |
| Energieerzeugung | Verbrennung | Emission | Staub, Lärm, Gerüche Beeinträchtigung der Anwohner und der Natur |
| | | Abfälle | hochrangige Verwertung |
| Dampf- und Stromlieferung | Strom- und Fernwärmeerzeugung | Emission | Reduzierung der Treibhausgase CO ₂ -neutrale Energieerzeugung |
| | Eigenstromverbrauch | Emission | Reduzierung der Treibhausgase durch Energieeinsparung |
| Instandhaltung | Kesselreinigung | Abfälle | hochrangige Verwertung Erhöhung des Wirkungsgrades, dadurch Verringerung des Brennstoffeinsatzes |
| | Vermeidung von Leckagen | Wasser- und Bodenschutz | Grundwassergefährdung |
| Chemische Analytik Speisewasseraufbereitung | Umgang mit Chemikalien | Schutz von Luft, Wasser, Boden und Gesundheit | Luft-, Boden- und Gewässerverschmutzung und Personenschäden |

Indirekte Umweltaspekte ...

Die **indirekten** Umweltaspekte sind nicht in vollem Umfang durch die Mitarbeiter/innen unseres Betriebes zu beeinflussen. Sie werden nicht explizit bewertet, trotzdem aber ermittelt und im täglichen Handeln berücksichtigt.

Nennenswerte indirekte Umweltaspekte sind z.B.

- CO₂ – Erzeugung beim Energielieferanten (z.B. der mittlerweile immer „grüner“ werdende Energiemix)
- Beschaffung von Produkten unter Berücksichtigung auch ökologischer Kriterien (z.B. Recyclingprodukte)
- Auswahl und Zusammensetzung von Dienstleistungen (z.B. vordergründig regionaler Transport und Aufbereitung der Brennstoffe bzw. Verwertung der Reststoffe)
- Dialog mit der Öffentlichkeit (z.B. Tag der offenen Tür in 2016, Möglichkeit der Betriebsbesichtigung, Klimaschutzveranstaltungen)
- Beteiligung an Betriebs- und Umweltbezogenen Diskussionen und Vortragsveranstaltungen
- Betriebs- und Planungsentscheidungen

Nach Ermittlung der Umweltaspekte wird geprüft, in welchen Bereichen eine Veränderung/Verbesserung in der Verfahrenstechnik oder eine veränderte Arbeitsweise zu geringeren bzw. positiven Umweltauswirkungen führen kann. Diese Ergebnisse werden als Maßnahmen für die Umweltziele beschrieben und ständig durch neue technische Möglichkeiten oder Ideen ergänzt.

Um ins Umweltprogramm aufgenommen zu werden müssen Maßnahmen zu geplanten Umweltzielen

- technisch machbar sein
- und
- der Effekt der Verbesserung muss messbar sein

Luftschadstoffemissionen ...

Die bei der Verbrennung von Altholz entstehenden Rauchgase passieren vor dem Austritt aus dem Kamin eine moderne Rauchgasreinigungsanlage.

Nach der Verbrennung passieren die Rauchgase ein aus 3840 länglichen Schläuchen mit einer Oberfläche von insgesamt 4106 m² bestehendes Schlauchfiltersystem. Vor dem Eintritt in den Schlauchfilter wird dem Abgas Weißkalkhydrat und Aktivkohle in genau definierten Mengenverhältnissen zugegeben. Dadurch bildet sich eine Schicht (der sog. Filterkuchen) auf dem Filter, an dem die sauren Bestandteile der Abgase mit dem Kalkhydrat reagieren und sich am Filter absetzen. SO₂ und HCl werden dabei chemisch umgesetzt.

Die Schwermetalle werden an der Aktivkohle adsorbiert und ebenfalls durch den Filter aufgefangen.

Schadstoffe organischer Herkunft werden beim Verbrennungsprozess zerstört. So werden alle Grenzwerte nicht nur eingehalten sondern größtenteils sogar weit unterschritten

Am Kamin ist eine ständige Messeinrichtung installiert, die die Parameter Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), Salzsäure (HCl), Quecksilber (Hg), Gesamtkohlenstoff (C_{ges}) und Staub kontinuierlich misst. Weitere Emissionen fallen produktionsbedingt nicht an.

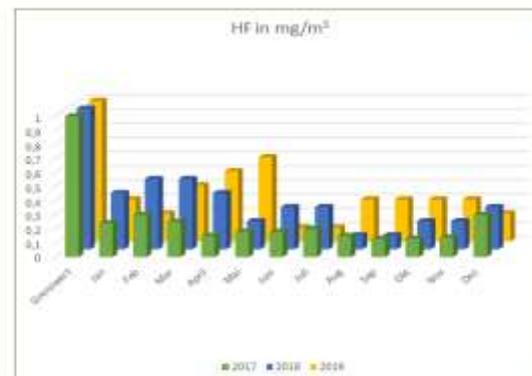
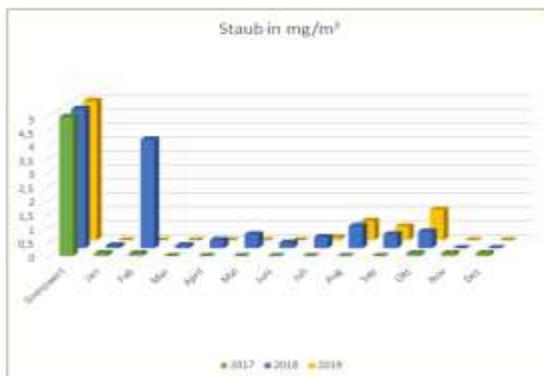
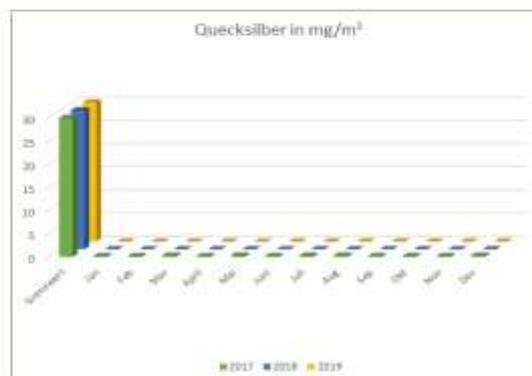
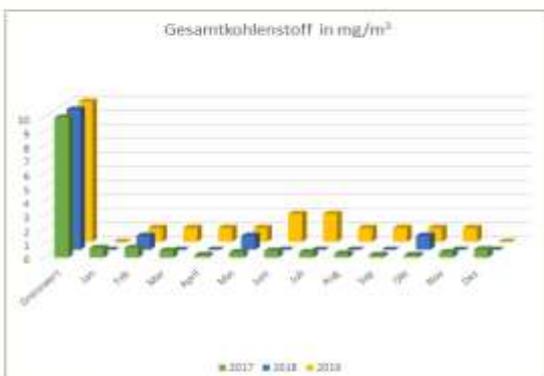
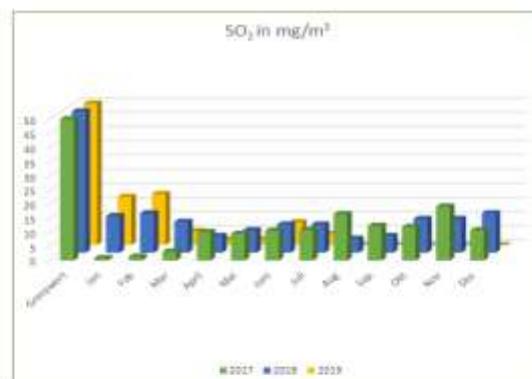
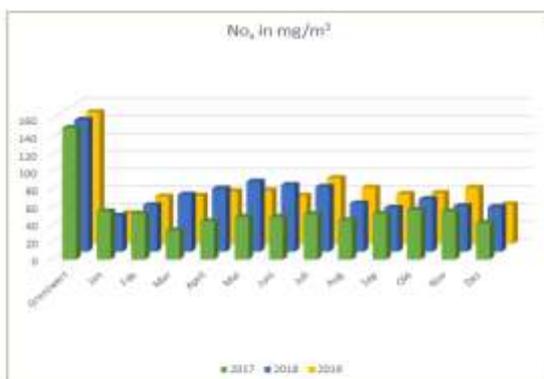
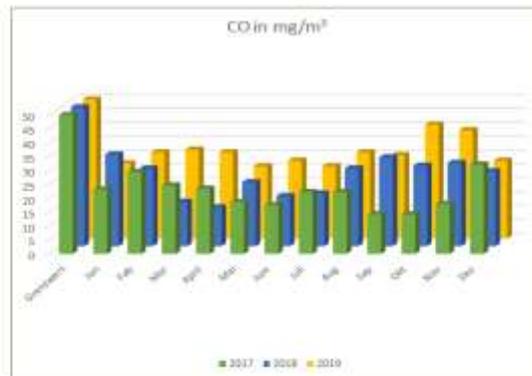
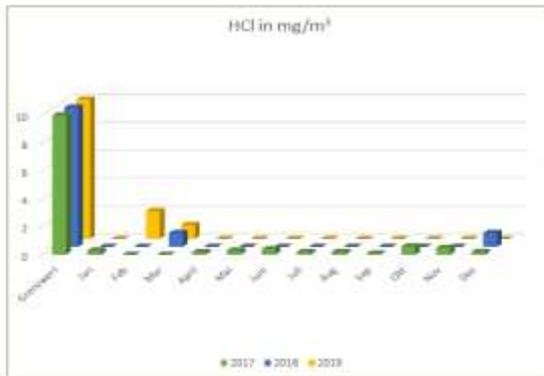
Aus den Messwerten werden sog. Halbstundenmittelwerte und Tagesmittelwerte errechnet. Die Ergebnisse werden täglich automatisch (online) an das zuständige Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück übertragen, sodass die Überwachungsbehörde jederzeit über die Emissionen der Anlage informiert ist.

Die Höhe der Grenzwerte für das Holzheizkraftwerk Emlichheim ist in der 17. Bundesimmissionsschutzverordnung (17.BImSchV) und in der Anlagengenehmigung festgelegt, die geltenden Grenzwerte sind auf Seite 9 (Basisdaten) aufgeführt.

Nachfolgende Diagramme zeigen die tatsächlich gemessenen Emissionen als Monatsmittelwerte der kontinuierlichen Messeinrichtungen. Die nach BImSchG erforderlichen Einzelmessungen der Schwermetalle, die jährlich von einer Meßstelle nach §26 durchgeführt werden, sind ebenfalls auf Seite 9 (Basisdaten) aufgeführt.

Alle Messungen zeigen eindrucksvoll die Eignung der Rauchgasreinigungsanlage und des gewählten Prozesses zur Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte.

Wirksamkeit der Rauchgasreinigung...



Input / Output – Bilanz 2017 - 2019 ...

| | Abfallschlüssel | Einheit | Einsatz | Jahr 2017 | Jahr 2018 | Jahr 2019 |
|---|-----------------|---------|-----------------|--|-------------|-------------|
| Input | | | | | | |
| Brennstoff Biomasse Altholz A1 bis A3 | 19 12 07 | to | A | 181.110 | 163.790 | 170.736 |
| Brennstoff Biomasse Bioschlamm | 02 03 05 | to | A | 181.110 | 172.981 | 14.942 |
| Brennstoffmenge gesamt | | to | A | 938 | 951 | 185.678 |
| Kalkhydrat | | to | R | 16 | 15 | 986 |
| Herdofenkoks | | to | R | 2.198 | 2.189 | 2.245 |
| Sand | | to | R | 40 | 44 | 43 |
| Dieselöl | | to | R | 140 | 170 | 132 |
| Heizöl | | to | R | 10 | 8 | 8 |
| Salzsäure | | to | R | 6 | 6 | 5 |
| Natronlauge | | kg | R | 16.925 | 15.425 | 9.150 |
| Broxo Salz | | m3 | R | 61.460 | 58.778 | 47.693 |
| Stadtwasserverbrauch | | MWh | | 242 | 362 | |
| Bezugsstrom | | | | | | |
| Output | | | | | | |
| Gesamtenergie | | MWh | Verbleib | 227.871 | 221.913 | 220.286 |
| Abwasser | | m3 | A | 9.574 | 10.514 | 8.731 |
| CO ₂ | | Kg/a | | 174.370.751 | 182.002.339 | 163.247.594 |
| N ₂ O | | Kg/a | | 7.444 | 9.876 | 12.563 |
| CH ₄ , HFKW, PFC, NF ₃ und SF ₆ | | Kg/a | | keine Relevanz für das EBE Holzheizkraftwerk | | |
| SO ₂ | | Kg/a | | 6.868 | 7.025 | 3.587 |
| NO _x | | Kg/a | | 33.036 | 42.437 | 38.080 |
| PM (Feinstaub) | | Kg/a | | 26 | 419 | 80 |
| Filterasche | | to | A | 5.602 | 5.379 | 5.889 |
| Strahlsand aus Kesselreinigung | 19 01 13* | to | A | 0 | 0 | 0 |
| Altol | 12 01 16* | to | A | 0 | 0 | 0 |
| Aufsaug- und Filtermaterialien, die durch gef. Stoffe verunreinigt sind | 13 02 05* | to | A | 1 | 0 | 1 |
| Bettasche, fein | 15 02 02* | to | A | 0,2 | 0,0 | 0,1 |
| Bettasche grob | 19 01 12 | to | A | 4.391 | 3.568 | 4.107 |
| Dämmmaterial aus Kessel | 19 01 12 | to | A | 3.198 | 3.279 | 3.710 |
| Gemischte Siedlungsabfälle | 17 06 04 | to | A | 11 | 6 | 8 |
| Verpackungen aus Papier und Pappe | 20 03 01 | to | A | 16 | 15 | 12 |
| Eisenschrott | 15 01 01 | to | A | >1 | 1 | 1 |
| Aluschrott | 20 01 40 | to | A | 527 | 422 | 510 |
| | 20 01 05 | to | A | 156 | 119 | 157 |

Legende A: Abfall R: Rohstoff

Kernindikatoren Entwicklung 2017 – 2019...

| Energieeffizienz | | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|-------------|-------------|-------------|
| Gesamtenergieproduktion | MWh/t <small>Brennstoff</small> | 1,26 | 1,28 | 1,19 |
| Stromproduktion | MWh/t <small>Brennstoff</small> | 0,94 | 0,95 | 0,92 |
| Dampfauskopplung | MWh/t <small>Brennstoff</small> | 0,42 | 0,43 | 0,36 |
| Dampfmenge | t/t <small>Brennstoff</small> | 4,15 | 4,22 | 4,05 |
| Strombezug | MWh/t <small>Brennstoff</small> | 0,001 | 0,002 | 0,002 |
| Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch | % | 99,84 | 99,75 | 99,88 |
| Materialeffizienz | | 2017 | 2018 | 2019 |
| Quarzsand | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 12,14 | 12,65 | 12,09 |
| Heizöl | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,77 | 0,98 | 0,71 |
| Diesel | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,22 | 0,25 | 0,23 |
| Kalkhydrat | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 5,18 | 5,50 | 5,31 |
| Herdofenkoks | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Salzsäure | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| Natronlauge | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Broxosalz | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Ammoniak | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Kühlwasserzusatz | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,001 | 0,003 | 0,002 |
| Wasser | | 2017 | 2018 | 2019 |
| Gesamtwasserbedarf | m ³ /t <small>Brennstoff</small> | 0,34 | 0,34 | 0,26 |
| Nebenprodukt / Abfall | | 2017 | 2018 | 2019 |
| Grobkornaussiebung | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 17,6 | 18,8 | 20,0 |
| Bettasche | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 24,2 | 20,6 | 22,1 |
| Flugasche | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 30,9 | 31,1 | 31,7 |
| Überkorn | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 2,5 | 1,4 | 3,3 |
| Stahlschrott | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 2,9 | 2,4 | 2,7 |
| Aluschrott | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,9 | 0,7 | 0,8 |
| Emissionen | | 2017 | 2018 | 2019 |
| CO | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,08 | 0,10 | 0,11 |
| CO ₂ | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 962,8 | 1052,2 | 879,2 |
| N ₂ O | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,04 | 0,06 | 0,07 |
| SO ₂ | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,038 | 0,041 | 0,02 |
| NO _x / NO ₂ | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,18 | 0,25 | 0,21 |
| Arsen und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,0000004 | 0,000002 | 0,000006 |
| Cadmium und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,0000001 | 0,0000003 | 0,0000001 |
| Chrom und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,000002 | 0,000002 | 0,000004 |
| Kupfer und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,000006 | 0,000007 | 0,000007 |
| Quecksilber und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,0000009 | 0 | 0 |
| Nickel und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,000002 | 0,000002 | 0,000007 |
| Blei und Verbindungen | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,000009 | 0,00001 | 0,00002 |
| Chlor und anorganische Verbindungen(als HCl) | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,001 | 0,0008 | 0,0009 |
| polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,000004 |
| Fluor und anorganische Verbindungen(als HF) | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,0007 | 0,0012 | 0,0011 |
| Feinstaub (PM10) | Kg/t <small>Brennstoff</small> | 0,00014 | 0,0024 | 0,0004 |

Auswirkungen auf die Umwelt

Das Kraftwerk hat direkte Umweltauswirkungen durch Energieverbrauch, Materialverbrauch, Wasser, Abfall, Lärm- und Luftemissionen. In den vorangegangenen Kapiteln wurde dazu schon einiges an Zahlen vorgelegt. In diesem Kapitel soll eine abschließende Bewertung der Umweltauswirkungen und der Umweltleistungen des Betriebes vorgenommen werden.

| Kernindikatoren | Umweltaspekt | Auswirkungen | Relevanz | Potenzial | Bemerkungen |
|---------------------|----------------------|-----------------|----------|-----------|--------------|
| Brennstoffverbrauch | CO2 direkt | Treibhauseffekt | hoch | mittel | Nachwachsend |
| Heizölverbrauch | CO2 direkt | Treibhauseffekt | gering | gering | |
| Materialverbrauch | Ressourcenverbrauch | Mittel | mittel | mittel | |
| Abfallerzeugung | Ressourcenverbrauch | Mittel | mittel | mittel | |
| Verkehr | CO2 direkt | Treibhauseffekt | hoch | gering | |
| Lärm | Lärm direkt/indirekt | | gering | gering | |
| Wasserverbrauch | Grundwasserschutz | gering | gering | gering | |

Erläuterung zu einzelnen Indikatoren

Brennstoffverbrauch

Das EBE Holzheizkraftwerk in Emlichheim hat einen durchschnittlichen Brennstoffverbrauch für die Produktion von ca. 170.000 t Altholz pro Jahr.

Die Umweltauswirkungen durch die Verbrennung dieser Altholzmenge ist eine CO₂-Emission von insgesamt ca. 160.000 t CO₂/a. Da diese Emissionen aus nachwachsenden Rohstoffen entsteht, kann dieser Wert als positive Umweltleistung angerechnet werden.

Heizölverbrauch

Neben dem Holz wird auch Heizöl (vorwiegend beim Anfahren) beim Betrieb der Anlage verwendet. Durch die Verbrennung im Jahr 2018 wurden ca. 182 t CO₂ erzeugt. Der Anteil am Gesamtbrennstoffverbrauch beträgt lediglich 0,11 %.

Materialverbrauch

Die jährlichen Verbräuche an Material, die anfallenden Abfälle und die erzeugten Energiemengen können der Mengenbilanz auf Seite 20 entnommen werden. Die Erhöhung der Materialeffizienz ist ein permanentes Ziel des Unternehmens.

Wasserverbrauch

Der Wasserverbrauch der Anlage lag über die Jahre hinweg bei ziemlich konstant 40.000 m³. Diese Menge ist im Vergleich zu anderen Unternehmen der Branche als üblich einzustufen. Im Jahr 2016 und 2017 ist der Stadtwasserverbrauch aufgrund vermehrter Wärmeauskopplung und damit verbundener Kondensatverluste auf 61.000 m³ gestiegen. Mit 58.800 m³ ist im Jahr 2018 ein leichter Rückgang zu verzeichnen.

Abfallerzeugung

Die Abfallmengen aus der Anlage sind abhängig von den angelieferten Brennstoffen. Eine Verminderung der Abfälle wird angestrebt. Zudem wird über die Auswahl der Entsorger auf die Ressourcenschonung und die Beachtung der Schutzgüter Boden, Luft und Wasser geachtet.

Emissionen

Die Emissionen der Anlage (Luft- und Lärmemissionen) liegen in allen Bereichen deutlich unter den geforderten gesetzlichen Grenzwerten.

Umweltvorschriften

Unser Managementsystem ist geeignet, Veränderungen der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften und Gesetze zu erkennen, zu bewerten und ggf. umzusetzen

Umweltziele und Umweltprogramm für 2019/2020

1. Energieeinsparung durch Abwärmenutzung

Durch Beheizung der Containeranlage (ca. 180 m²) mittels Abwärme aus der Luftkondensationsanlage wollen wir den Eigenstrombedarf des Kraftwerkes um ca. 27.000 kWh / Jahr reduzieren.

Verantwortlich: Kraftwerksleiter

Termin: 31.12.2020

2. Energieeinsparung durch Umrüstung der Maschinenhausbeleuchtung auf LED-Technik

Durch Einsatz der neuen Beleuchtungstechnik erwarten wir eine Stromersparnis von 9125 kWh / Jahr. Parallel zur Stromersparnis wird eine bessere Ausleuchtung des Maschinenhauses erreicht.

Verantwortlich: Kraftwerksleiter

Termin: 31.12.2019

3. Einsparung von Emissionen beim Betrieb von Fahrzeugen und Arbeitsgeräten

- a) Durch das Angebot einer kostenlosen Stromtankstelle möchten wir die Einführung der Elektromobilität fördern.
- b) Neu anzuschaffende Firmenfahrzeuge und Arbeitsgeräte sollen, soweit technisch möglich, bevorzugt mit Hybrid- bzw. Elektroantrieb ausgestattet werden.

Verantwortlich: Kraftwerksleiter

Termin: 31.12.2020

Umsetzung der Umweltziele aus dem Programm 2019/2020

1. Energieeinsparung durch Abwärmenutzung

Dieses Umweltziel wird in 2020 kontinuierlich weiter verfolgt.

2. Energieeinsparung durch Umrüstung der Maschinenhausbeleuchtung auf LED-Technik

Dieses Umweltziel wurde umgesetzt und zu 100 % erreicht.

3. Einsparung von Emissionen beim Betrieb von Fahrzeugen und Arbeitsgeräten

- a) Bisher existiert eine Ladestelle, an der das im Februar 2020 neu angeschaffte Firmenfahrzeug mit Hybridtechnik aufgeladen wird.
- b) Das neu angeschaffte Firmenfahrzeug des Geschäftsführers ist mit Hybridtechnik ausgestattet und trägt dadurch bereits zur Einsparung von Emissionen bei.

Dieses Umweltziel wird stetig weiter verfolgt.

EMAS – Registrierungsurkunde

URKUNDE



EBE Holzheizkraftwerk GmbH

Neurostraße 8
49824 Emlichheim

Register-Nr.: DE-162-00010

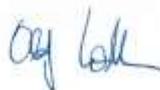
Ersteintragung am
02. Februar 2007
Diese Urkunde ist gültig bis
20. Dezember 2020

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2004 Abschnitt 4 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, fasst das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.



Die IHK Lüneburg-Wolfsburg wurde von den Handelskammern Hamburg und Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie den IHKs Braunschweig, Flensburg, Kiel, Lübeck, Oldenburg, Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Ostfriesland und Papenburg sowie Rostock, Schwerin und Stade / Elbe-Weser-Raum mit der Registerführung gemäß § 32 Abs. 3 Umweltauditgesetz (UAG) beauftragt.

Lüneburg, den 15. Februar 2017



Olaf Kahle
Präsident



Michael Zeinert
Hauptgeschäftsführer