



Biomasse Wärmeverbund Aichach

Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH

Umwelterklärung 2023



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort der Geschäftsführung	3
2	Portrait des Biomasse Heizkraftwerkes in Aichach	4
3	Umweltpolitik.....	6
4	Umweltmanagementsystem	8
5	Umweltaspekte und Kernindikatoren	10
5.1	Energie.....	10
5.2	Wasser/Abwasser.....	12
5.3	Abfall.....	13
5.4	Materialeinsatz.....	14
5.5	Biodiversität	15
5.6	Emissionen.....	16
6	Umweltziele und -maßnahmen.....	22
7	Einhaltung von Rechtsvorschriften	24
8	Impressum.....	25

1 Vorwort der Geschäftsführung

Das Biomasse Heizkraftwerk in Aichach kann mittlerweile auf nunmehr 26 erfolgreiche Betriebsjahre zurückblicken. Bereits Anfang der 90er Jahre beschäftigte sich der Aichacher Stadtrat mit den Möglichkeiten rationeller Energienutzung und neuer Techniken. Die ersten Überlegungen zum Bau eines Biomasse Heizwerkes wurden im Landkreis Aichach-Friedberg ebenfalls zu Beginn der 90er Jahre angestellt. Damals war klar, dass im Schulzentrum Aichach mit dem Neubau einer Schule zur individuellen Lernförderung und der Erweiterung des Deutschherrn-Gymnasiums zahlreicher Energiebedarf besteht, der mit den vorhandenen Heizanlagen nicht mehr abgedeckt werden konnte. Beide Gebietskörperschaften waren sich einig, dass bei der Ausarbeitung eines Energieversorgungskonzeptes regenerative Energien zur Beheizung der öffentlichen Gebäude zum Zuge kommen sollen. Deshalb wurde unter Beteiligung eines beratenden Ingenieurbüros ein Biomasse Heizwerk für das Schulzentrum Aichach konzipiert und bereits bis zur Antragsreife vorbereitet. Parallel dazu wurden von der Stadt Aichach Lösungen für eine alternative Energieversorgung des Baugebietes Aichach-Nord auf Basis regenerativer Energieträger unter Einschaltung des Ingenieurbüros Gammel aus Abensberg untersucht. Bei der Auswertung beider Untersuchungen zeigte sich, dass ein gemeinsames Energiekonzept des Landkreises Aichach-Friedberg und der Stadt Aichach erhebliche Vorteile im ökonomischen Bereich gegenüber den Insellösungen bringen würde. Um zum späteren Zeitpunkt noch weitere Wärmeabnehmer mit regenerativer Energie versorgen zu können, wurde ein Nahwärmenetz als Grundlage für die Wärmeverteilung im Stadtgebiet Aichach geplant. Bei der Ausarbeitung des Konzeptes kristallisierte sich die Wärmeerzeugung mittels Hackschnitzel heraus. Unterstützt wurde die Planung von C.A.R.M.E.N.. Um zum damaligen Zeitpunkt eine Versorgungssicherheit für die Hackschnitzel zu erreichen, wurde die Waldbesitzervereinigung Aichach als Gesellschafter mit aufgenommen. Die WBV Aichach suchte 1997 nach Verwertungsmöglichkeiten für Schwach- und Restholz, in Zeiten des damals niedrigen Heizölpreises. Im Juli 1995 wurde die Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH mit einem Stammkapital von 500.000,00 DM gegründet. Bereits zur Gründung wurde ich als Geschäftsführer der Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH bestellt. Im Jahr 2007 wurde das Biomasse Heizwerk zu einem Biomasse Heizkraftwerk basierend auf einen ORC-Prozess Organic Ranking Cycle umgebaut.

Ende 2011 wurden die Gesellschaftsanteile der WBV Energie,- Beteiligungs- und Handels GmbH von der Stadt Aichach und dem Landkreis Aichach-Friedberg übernommen. Es entstand dadurch eine rein von der öffentlichen Hand getragene Gesellschaft mit folgenden Gesellschafteranteilen:

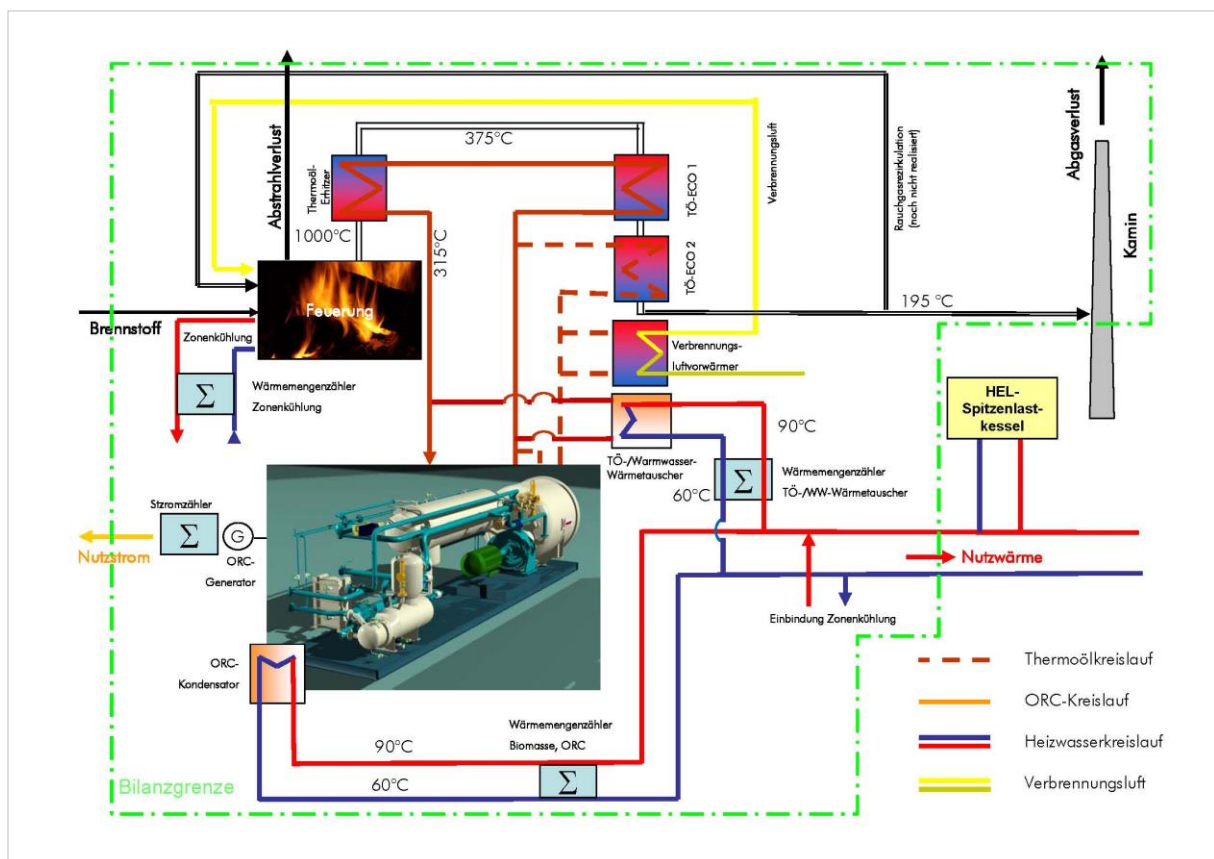
Stadt Aichach	63 Prozent
Landkreis Aichach-Friedberg	37 Prozent

Richard Brandner
-Geschäftsführer

2 Portrait des Biomasse Heizkraftwerkes in Aichach

Das Biomasse Heizkraftwerk Aichach verwertet jährlich ca. 15.000 Tonnen Biomasse, um diese in Strom und Wärme umzuwandeln. Der Strom wird in das Netz der Bayernwerk AG eingespeist und nach dem Erneuerbaren-Energie-Gesetz (EEG) vergütet.

Die thermische Leistung des Biomasse Heizkraftwerkes Aichach beläuft sich in der Biomasselinie auf 5,8 MW, befeuert mit Waldhackschnitzel, die nach dem EEG-Gesetz § 27 (4) Nr. 2 EEG 2009 gewonnen werden. Des Weiteren stehen in der Anlage noch ein Gaskessel mit 3,2 MW und ein Ölkessel mit 3,0 MW zur Verfügung. Zur Sicherheit und Redundanz betreibt das Biomasse Heizkraftwerk noch einen Wärmecontainer mit einer Leistung von 2,0 MW. Die maximale Feuerungsleistung beläuft sich somit auf 14 MW. Die elektrische Leistung der ORC-Anlage beträgt 893 kW. Die Leistung reicht aus, um 1.000 Haushalte in Aichach mit Strom zu versorgen.



Graphische Darstellung: Vereinfachtes Anlagenschema der BWA

Standort

Das Heizkraftwerk steht in unmittelbarer Nähe zum Baugebiet Aichach-Nord an der Schrobenhausener Str. 101 in Aichach im Landkreis Aichach-Friedberg. Durch die örtliche Nähe zur B300 bietet der Standort ausgezeichnete Voraussetzungen für die Belieferung des Inputs und den Abtransport des Outputs der Anlage.



Heizkraftwerk Aichach Außenaufnahme

Das Heizkraftwerk leistet einen erheblichen Beitrag zur Versorgungssicherheit im Stadtgebiet Aichach, weil der Import von Energierohstoffen wie Öl und Gas vermindert wurde. Jährlich werden durch den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen in der Anlage in Aichach ca. 1,7 Millionen Liter Heizöl eingespart. Durch den Einsatz von regenerativen Energien im Biomasse Heizkraftwerk in Aichach erhöht sich die lokale Wertschöpfung, da über 80 % der eingesetzten Biomasse regional gewonnen wird.

3 Umweltpolitik

Die Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH versteht sich als Dienstleister und ist bemüht darum, den Ansprüchen ihrer Kunden unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten gerecht zu werden. Steigender Kostendruck und zunehmende technische, rechtliche sowie ökologische Vorgaben erfordern ein zielgerechtes und effektives Handeln.

Verantwortung:

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

Rechtsnormen und Umgang mit Behörden und Öffentlichkeit:

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

Ökologisches Wirtschaften:

Wir betrachten die Auswirkungen unseres Wirtschaftens auf die Schutzgüter Luft, Wasser sowie Boden und verpflichten uns zu Ressourcen schonendem, nachhaltigem Wirtschaften. Energieumwandlung aus Waldhackschnitzel und Landschaftspflegematerial trägt zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei. Die nachhaltige Waldbewirtschaftung in Bayern und der Einsatz von Waldhackschnitzel in unserer Anlage schonen die Ressourcen sowie die Natur.

Kontinuierliche Verbesserung:

Die Einführung des Umweltmanagementsystems ist auf die ständige Verbesserung unserer Umweltleistung und Sicherheitsstandards ausgerichtet. Die Geschäftsführung ist bestrebt, nicht nur im wirtschaftlichen Bereich eine Optimierung zu erlangen, sondern auch in der Schonung von Ressourcen und der Natur. Unser Handeln ist geprägt von dem Leitspruch „Stillstand ist Rückschritt“.

Gefährdungen und Notfälle:

Die Gefährdungen unserer Beschäftigten und der Anlage werden ständig beurteilt. Die Gefährdungsbeurteilung für das Biomasse Heizkraftwerk Aichach wird in regelmäßigen Abständen überprüft und gegebenenfalls angepasst. Arbeitsplätze und –mittel werden so gestaltet, dass Sicherheit und Gesundheit gewährleistet sind. Unser Biomasse Heizkraftwerk Aichach wird messtechnisch so überwacht, dass Umweltgefährdungen vermieden werden. Für Notfälle liegen ausgearbeitete Pläne vor, um Gefährdungen von Beschäftigten, der Anwohnenden und der Umwelt so gering wie möglich zu halten.

Vorbeugung und Wirksamkeit:

Vorbeugende, technische, organisatorische und persönliche Maßnahmen führen dazu, Gefährdungen und Umweltauswirkung zu vermeiden. Die Wirksamkeit unserer Maßnahmen wird jährlich durch einen Sachverständigen überprüft, bewertet und entsprechend dokumentiert.

Verbindlichkeit:

Diese Leitlinien unserer Umweltpolitik gelten verbindlich für alle Führungskräfte und Mitarbeiter der Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH.

Aichach, 24.08.2023



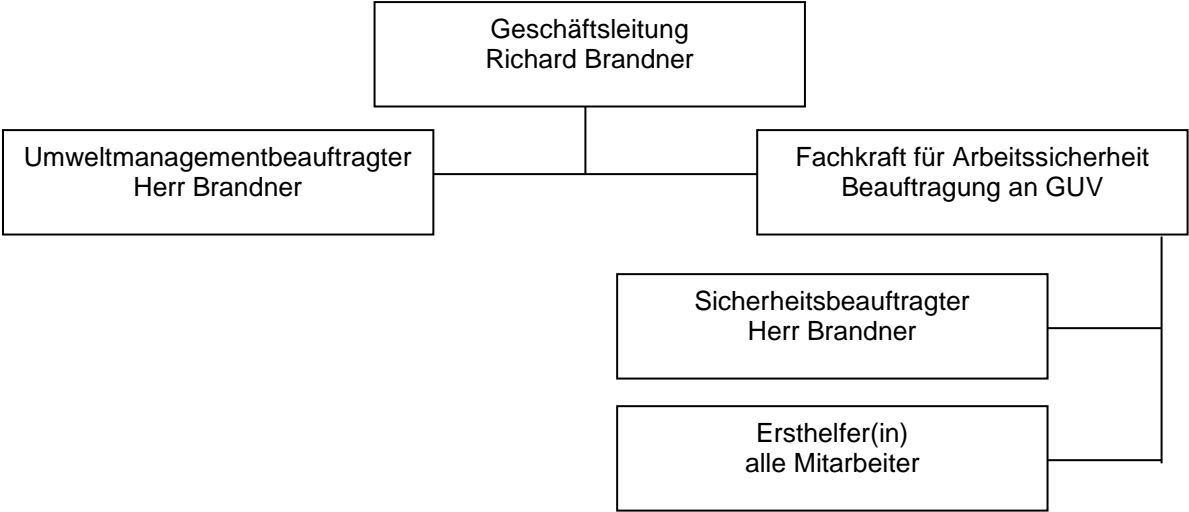
Richard Brandner
-Geschäftsführer-

4 Umweltmanagementsystem

Ein Umweltmanagementsystem betrachtet das gesamte Unternehmen in Bezug auf die Umweltaspekte und den Umgang mit diesen. Es ist ein ganzheitliches System, welches alle Ebenen unseres Unternehmens einbezieht. Durch die Einbindung der einzelnen Mitarbeitenden in das Umweltmanagementsystem und Abhaltung von Schulungen und Unterweisungen wird gewährleistet, dass alle ihre Aufgaben kennen und wahrnehmen. Nur wer seine Aufgaben kennt und diese auch als solche annimmt, kann diese optimal umsetzen. Nach diesem Motto wir sind BWA.



Organigramm



5 Umweltaspekte und Kernindikatoren

Die Umweltauswirkungen unserer Tätigkeiten und Produkte sind uns bewusst und werden daher regelmäßig im Rahmen einer Umweltaspekte Bewertung bewertet. Die folgenden Kapitel geben einen Überblick über unsere bedeutendsten Umweltaspekte und unsere Umweltleistung in diesen Bereichen. Dies wird durch Verbrauchsdaten und aussagekräftige Kennzahlen dargestellt.

5.1 Energie

Die erzeugte Bio - Energiemenge der Anlage ist hoch. Dabei ist der Eigenverbrauch an konventioneller Energie aus dem Stromnetz in unserer Anlage gering. Wir streben eine weitere Reduzierung des Stromverbrauchs durch Optimierungsprozesse an. Dabei spielt das Monitoring der Energieverbräuche eine zentrale Rolle, weshalb wir daran arbeiten, diesen Prozess stetig zu verbessern. Auch Maßnahmen im Bereich der Reduzierung des Stromverbrauchs pro erzeugter Energiemenge, beispielsweise durch die Umrüstung von Netzpumpen oder der Notauslampen in LED-Technik, spielen eine wichtige Rolle für uns. Langfristig soll mit der Implementierung des „Digitalen Heizkraftwerks“ unsere Umweltleistung in diesem Bereich noch weiter verbessert werden, indem Verbräuche digital erfasst, analysiert und optimiert werden (siehe folgende Seite).

2022 konnten wir insgesamt 14.744 MWh Wärme an unsere Kundinnen und Kunden liefern. Unter der Annahme, dass wir damit je zur Hälfte Wärme aus Erdgas und Heizöl ersetzen, haben wir zur Vermeidung von etwa 3.120 Tonnen CO_{2e} beigetragen.

	Einheit	Basisjahr 2013	2020	2021	2022
Energieverbrauch (gesamt)	MWh	37.264	42.972	41.964	42.314
Energieverbrauch Hackschnitzel	MWh	35.150	40.879	39.654	39.695
Energieverbrauch Strom	MWh	1.176	1.356	1.363	1.323
Strombezug (100% Ökostrom ab 2021)	MWh	1.176	1.292	1.301	1.258
Strom Photovoltaik-Anlage (Eigenerzeugung)	MWh	0	65	61	65
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien ¹	MWh	35.404	41.695	41.017	41.018
Gesamtverbrauch an fossilen Brennstoffen	MWh	939	737	948	1.296
Erdgas	MWh	869	528	787	507
Heizöl	MWh	17	160	109	741
Diesel	MWh	53	50	52	48

¹ Enthalten sind Hackschnitzel, Strom aus Photovoltaik-Anlage und erneuerbarer Anteil des bezogenen Stroms.

	Einheit	Basisjahr 2013	2020	2021	2022
Energieerzeugung (gesamt) ²	MWh	32.786	35.692	36.954	35.613
Erzeugte Energie Wärme Biomasse	MWh	26.597	28.910	29.697	28.289
Erzeugte Energie Wärme Spitzenlastkessel	MWh	861	627	880	1.175
Erzeugte Energie Strom	MWh	5.328	6.155	6.315	6.149
Kernindikatoren Energieeffizienz					
Gesamtenergieverbrauch ³ pro erzeugte Energiemenge	MWh/ MWh	1,14	1,21	1,14	1,19
Stromverbrauch pro erzeugte Energiemenge	MWh/ MWh	0,036	0,038	0,037	0,037
Einsatz fossiler Brennstoffe pro erzeugt Energiemenge	MWh/ MWh	0,029	0,021	0,026	0,037
Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch ⁴	%	95,0	97,0	97,9	96,9

Im Jahr 2022 wurde knapp 3,6 % weniger Energie erzeugt als im Jahr zuvor.

Der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch ist leicht gesunken durch den erhöhten Einsatz von fossilen Energieträgern. Dies ist von der BWA nicht beeinflussbar, sondern stark witterungsabhängig. Auch wurde die Revision bereits im Mai 2022 durchgeführt. Dies führte zu einem höheren Verbrauch an fossilen Brennstoffen.

2018 wurde eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 60,8 kWp auf das Dach der Lagerhalle installiert. Eine eigene Photovoltaikanlage produziert nicht nur umweltfreundlichen Strom, sondern hilft auch, sich von steigenden Stromkosten unabhängiger zu machen. Ermöglicht wird dies durch den Photovoltaik-Eigenverbrauch, also die teilweise oder komplette Nutzung des erzeugten Stroms für den eigenen Bedarf. Die durch die Photovoltaikanlage erzeugte Strommenge kann zu 100 % im Regelbetrieb der Anlage aufgenommen werden. Im Jahr 2022 konnten wir etwa 4,9 % unseres Strombedarfs durch die PV-Anlage decken.

Der Energieverbrauch pro erzeugte Energiemenge ist von 2021 auf 2022 um 4 % gestiegen. Da der Energieverbrauch hauptsächlich durch Hackschnitzelverbrauch entsteht, ist die Energieeffizienz, die durch diese Kennzahl abgebildet wird, stark abhängig von der Qualität der Hackschnitzel und daher nur in geringem Maße von der BWA beeinflussbar.

² Enthalten ist die erzeugte Energie (Wärme und Strom),.

³ Der Energieverbrauch ist u.a. vom Wärmebedarf der Endverbraucher abhängig und nicht vom BWA beeinflussbar.

⁴ Dieser Wert ist stark witterungsabhängig und deshalb nur geringfügig beeinflussbar. Bei Außentemperaturen von -1 Grad und kälter reicht die Leistung des Biokessels zur Versorgung des Nahwärmenetzes in der Spitze nicht mehr aus. Es muss zur Sicherstellung der Energieversorgung mit fossilen Energieträgern zugeheizt werden.

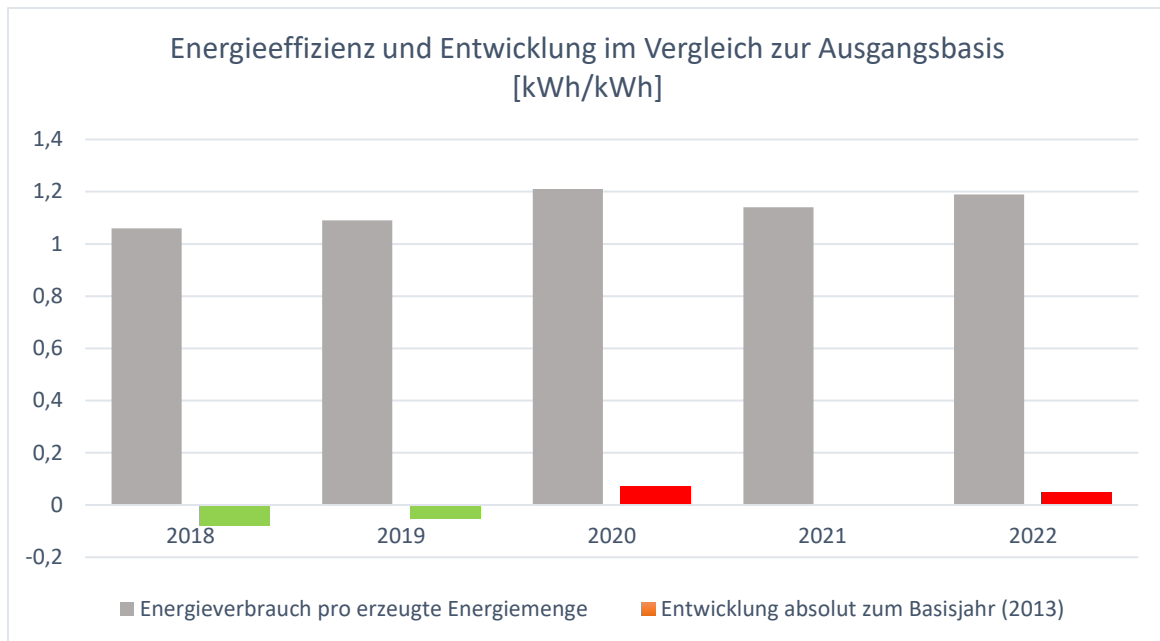


Abbildung 1: Entwicklung der Energieeffizienz und Vergleich zum Basisjahr 2013 von 2018–2022 (Hinweis: Im Jahr 2021 betrug die absolute Differenz zur Energieeffizienz im Basisjahr 0 kWh/kWh.)

Die Umweltauswirkungen unseres Fuhrparks sind insgesamt klein, da der Kraftstoffverbrauch gering ist. Dennoch ist es uns ein Anliegen, die Emissionen unseres Fuhrparks weiter zu reduzieren und so spielen Faktoren wie ein niedriger Kraftstoffverbrauch eine wichtige Rolle bei geplanten Neuanschaffungen. Für Dienstfahrten können unsere Beschäftigten auf ein betriebseigenes Elektrofahrzeug zurückgreifen, wodurch jährlich ca. 350 kg CO₂ vermieden werden können. In Bezug auf unseren Lieferantenverkehr ist es uns wichtig, regionale Beschaffung unter Beachtung der Vorgaben des Ausschreibungsrechts zu fördern.

Digitales Kraftwerksmonitoring mit innovativen Sensorinfrastrukturen für optimierte Betriebsführung, erweiterte Markterschließung und automatisiertes Berichtswesen

Die Digitalisierung wurde umgesetzt. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für weitere Optimierung des Kraftwerksbetriebes.

5.2 Wasser/Abwasser

Wasser wird in unserer Anlage zur Regelung der Verbrennungstemperatur benötigt. Je nach Feuchtigkeitsgehalt der eingesetzten Waldhackschnitzel variiert der Wasserbedarf zur Befeuchtung. Im Durchschnitt haben die Waldhackschnitzel einen Wassergehalt von 40 %.

	Einheit	Basisjahr 2013	2020	2021	2022
Frischwasserverbrauch	m ³	1.482	1.064	935	1.401
Abwasser	m ³	632	65	108	184
Kernindikatoren Wasser					
Frischwasserverbrauch pro erzeugte Energiemenge	m ³ / MWh	0,045	0,030	0,025	0,039

Durch den etwas niedrigeren Wassergehalt der angelieferten Hackschnitzel sowie Netzerweiterungen und Umbaumaßnahmen im Netz (Rückbau von Entlüftungen) im Jahr 2022 stieg der Frischwasserverbrauch im Vergleich zum Vorjahr von 935 m³ auf 1.401 m³. Die Abwassermenge stieg im Vergleich zu 2021 um 70 % an, was bedeutet, dass 2022 das zweite Jahr in Folge mit deutlich gesteigener Abwassermenge war. Dies kann damit begründet werden, dass statt zur Befeuchtung der Hackschnitzel mehr Wasser im Betrieb verbraucht wurde, unter anderem für Baumaßnahmen im Zuge von Netzerweiterungen und Netzreparaturarbeiten. Der Wasserverbrauch pro erzeugter Energiemenge ist 2022 im Vergleich zu 2021 ebenfalls leicht gestiegen.

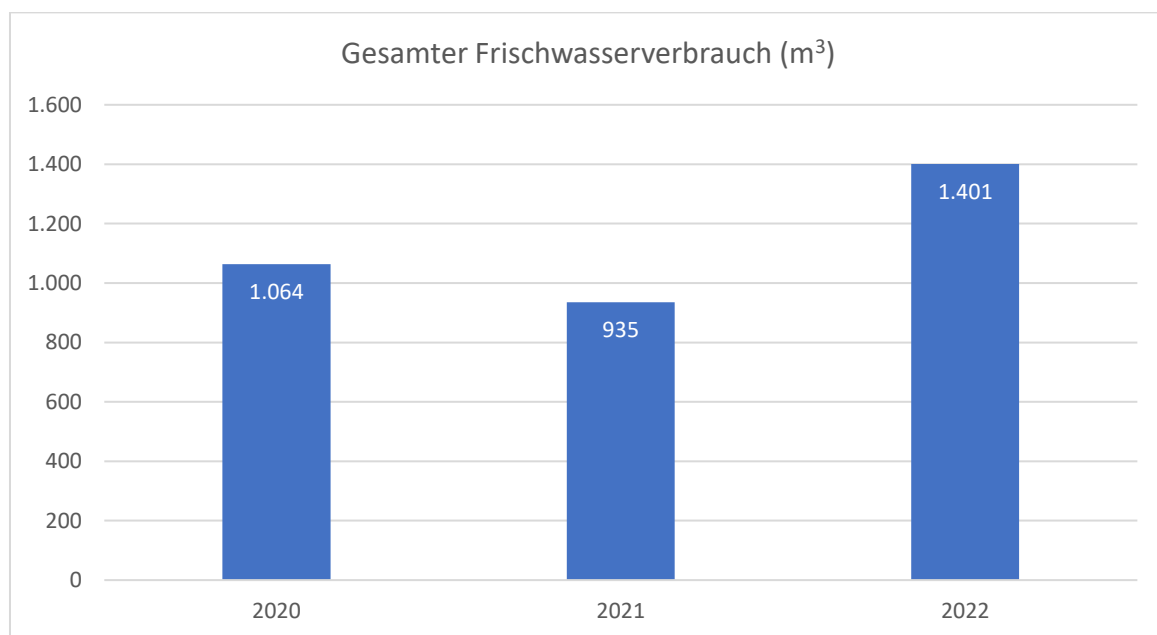


Abbildung 2: Entwicklung des Frischwasserverbrauchs der letzten drei Jahre

5.3 Abfall

Abfall ist ein weiterer relevanter Umweltaspekt des Kraftwerksbetriebs, da die Flugasche, die bei der Verbrennung der Waldhackschnitzel entsteht, als gefährlicher Abfall eingestuft ist. Unser Ziel ist es, durch eine hochwertige Qualität der Hackschnitzel und eine Optimierung des Kraftwerksbetriebs den Ascheanteil so gering wie möglich zu halten.

	Einheit	Basisjahr 2013	2020	2021	2022
Gesamtabfallaufkommen	t	322	277	290	309
Gefährlicher Abfall					
Flugasche	t	38	50	51	57
Ölhaltige Betriebsmittel	t	1	0	0	0
Nicht gefährlicher Abfall					
Rostasche	t	281	224	237	251
Metalle	t	1,00	2,67	1,29	0,97
Restmüll	t	0,36	0,36	0,36	0,36
Papier, Pappe und Karton	t	0,087	0,087	0,087	0,087
Bioabfälle	t	0,022	0,022	0,022	0,022
Leichtverpackungen	t	0,009	0,009	0,009	0,009
Glas	t	0,022	0,022	0,022	0,022
Kunststoffe	t	0,004	0,004	0,004	0,004
Holz	t	0,009	0,009	0,009	0,009
Textilien	t	0,004	0,004	0,004	0,004
Kernindikatoren Abfall					
Gesamtabfallaufkommen pro t atro Hackschnitzel	t / atro t	0,04	0,03	0,03	0,03
Gefährliche Abfälle pro t atro Hackschnitzel	t / atro t	0,004	0,005	0,005	0,006

Im vergangenen Jahr ist die absolute Menge an Flug- und Rostasche von 288 Tonnen auf 308 Tonnen gestiegen. Die Menge der gefährlichen Abfälle (Flugasche und Altöl) pro verwendeten Hackschnitzel ist im Vergleich zu 2021 um 5 % gestiegen. Generell ist der Ascheanteil stark von der Materialbeschaffenheit wie z. B. Rinden- oder Nadelanteil der angelieferten Waldhackschnitzel abhängig und somit produktionsabhängig.

Wir sind uns unserer Verantwortung für die fachgerechte Entsorgung der gefährlichen Abfälle bewusst und stellen daher sicher, dass es zu keinem schädlichen Eintrag in die Umwelt kommt.

Im laufenden Betrieb achten wir auf eine saubere Trennung unserer Abfälle. Fremdfirmen verpflichten wir, Abfälle zu vermeiden und anfallende Abfälle ordnungsgemäß zu entsorgen. In konsequenter Weiterführung des Abfallvermeidungsgedankens werden für die Getränkebeschaffung unserer Mitarbeiter seit Mitte 2017 ausschließlich nur noch Mehrweggetränkemägen in der BWA verwendet.

5.4 Materialeinsatz

Unser wesentlicher Materialeinsatz sind naturbelassene Waldhackschnitzel aus der Region. Um der Zielsetzung der Verringerung des CO₂-Ausstoßes gerecht zu werden und die Regionalität zu wahren, fließt bei der Brennstoffausschreibung auch der CO₂ – Ausstoß mit 20 % Gewichtung bei der Angebotswertung mit ein. Der Energiegehalt des eingesetzten Brennstoffes wurde mittels einer Brennwertanalyse durch ein Labor bestimmt und dient

als Berechnungsgrundlage für den Gesamtverbrauch erneuerbarer Energien. Die Nutzungsdauer von Hilfsmitteln wie Thermalöl und Silikonöl wurde durch Qualitätsverbesserungsmaßnahmen erhöht. Dadurch kann auch das Abfallaufkommen reduziert werden. Durch den Einbau einer Leichtsiederaustragung im Jahr 2012 wurde die Standzeit des Thermalöls wesentlich verlängert.

Materialeffizienz	Einheit	Basisjahr 2013	2020	2021	2022
atro Tonne Hackschnitzel	t	8.845	9.781	9.673	9.426
Materialeinsatz ⁵ atro t pro erzeugte Energiemenge	t / MWh	0,270	0,275	0,262	0,265

Die Energieproduktion (Strom und Wärme) ist im Jahr 2022 um knapp 3,6 % gesunken, wobei der Materialeinsatz an Hackschnitzeln pro erzeugter Energiemenge leicht gestiegen ist. Dies ist durch die Abhängigkeit der Kennzahl vom Energiegehalt der gelieferten Hackschnitzel zu erklären. Der Energiegehalt der Waldhackschnitzel ist von der Zusammensetzung Holz-, Nadel- und Rindenanteil abhängig. Dies ist nur bedingt durch den Einkauf beeinflussbar, da es sich hier um ein Naturprodukt handelt. Die etwas geringere erzeugte Energiemenge ist auch abhängig vom Wärmebedarf, der im Jahr 2022, aufgrund der mildereren Temperaturen, wieder etwas niedriger war. Bei sehr hohem Wärmebedarf wird mit Erdgas und Heizöl über den Spitzenlastkessel zusätzliche Wärme erzeugt und während der Revisionsarbeiten am Biokessel ausschließlich über die Spitzenlastkessel. Auch dies führte im Jahr 2022 zu einer insgesamt höheren Energieerzeugung Spitzenlast, da die Revision bereits ab Mai durchgeführt wurde.

5.5 Biodiversität

Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt	Einheit	Basisjahr 2013	2020	2021	2022
Gesamtflächenverbrauch	m ²	3.619	3.619	3.619	3.619
Versiegelte Fläche	m ²	2.315	2.315	2.315	2.315
Naturnahe Fläche am Standort	m ²	0	210	210	210
Kernindikatoren Biodiversität					
Anteil naturnahe Fläche an der Gesamtfläche	%	0	5,8	5,8	5,8

Ein Teil der nicht bebauten Fläche unseres Unternehmens dient zur Versickerung und wird extensiv gepflegt, um eine möglichst große Artenvielfalt der Flora und Fauna zu erreichen. Die Lagerhalle ist mit naturbelassenem Holz verkleidet. Um für die Zukunft die Artenvielfalt weiter zu verbessern, wurden im Juni 2017 an der Lagerhalle außen Fledermausnistkästen angebracht und 2018 eine bienenfreundliche Wildblumenwiese entlang des Zaunes angelegt. 2018 wurden Insektennistkästen außen an der Lagerhalle angebracht.

⁵ Bei der eingesetzten Biomasse handelt es sich um keinen DIN – Brennstoff. Der Energiegehalt kann stark differieren.



Um den Radius der Auswirkung der Biodiversität über den Standort der BWA hinaus zu verbessern, wurde jedem Mitarbeiter der BWA ein sogenanntes Insektenhotel Lebensbaum als Nist- und Überwinterungshilfe zu Verfügung gestellt. Ein Baum bedeutet Leben und gehört zur Natur wie Bienen, Schmetterlinge und Co. und all dies gilt es zu schützen. Die Nisthilfe bietet Platz für Bienen, Florfliegen, Marienkäfer, Schmetterlinge und Mauerbienen. Der Mitarbeiter verpflichtete sich auf freiwilliger Basis, die Nisthilfe in seinem Garten aufzustellen.

Nisthilfe im Garten von Frau Jakob



Des Weiteren wurde Samen für eine bienenfreundliche Wildblumenwiese an interessierte Mitarbeiter ausgegeben. Es wurden insgesamt rund 40m² Blumenwiese bei den Mitarbeitern angepflanzt. Somit wird die Artenvielfalt auch außerhalb des Betriebsgeländes der BWA gestärkt und der Mitarbeiter vertieft in das Projekt Stärkung der Artenvielfalt eingebunden.



Blumenwiese bei Herrn Brandner



Blumenwiese bei Frau Haas



Blumenwiese bei Frau Jakob

Darüber hinaus wurden im Jahr 2021 Meisennistkästen auf dem Betriebsgelände der BWA aufgestellt. Diese Maßnahme stellt eine wichtige Hilfe für Meisen dar, die auf geeignete Nisthöhlen angewiesen sind und trägt somit zum lokalen Artenschutz bei.

Es ist zudem geplant für eine Stärkung der regionalen Biodiversität die Kunden stärker mit einzubeziehen, beispielsweise durch die Ausgabe von Saatgut für Wildblumenwiesen. So kann auch gleichzeitig eine Sensibilisierung für dieses wichtige Thema stattfinden.

5.6 Emissionen

Emissionen aus der Verbrennung von Hackschnitzeln, Öl, Gas und Diesel sind ein bedeutender Umweltaspekt der BWA. Grenzwertüberschreitungen werden manipulationssicher dokumentiert und ständig überwacht. Dies können wir durch Schulungen und ständige Wartungen sicherstellen. Falls außergewöhnliche Vorkommnisse vorkommen, werden diese der Genehmigungsbehörde unaufgefordert mitgeteilt. Durch die

Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Elektrofilters befinden wir uns deutlich unter dem Staubgrenzwert. Zudem führen wir Maßnahmen wie Ultraschallmessungen der Wanddicken der Thermalölanlage, sowie Schnüffler bei der Detektion von Silikonöl durch. Somit halten wir das Risiko von Umweltunfällen gering. Dies wird durch wiederkehrende Wartungen, tägliche Kontrollgänge, einem 24- Stunden- Notdienst und jährlicher Revision unter Kontrolle gehalten.



In der Jahresrevision der Anlage wird ein Sachverständiger bei der Überprüfung der gereinigten Thermalölanlage hinzugezogen. Die Messergebnisse der Ultraschallprüfung werden von Sachverständigen geprüft und abgenommen. Erst nach der Unbedenklichkeitsbescheinigung wird die Thermalölanlage wieder in Betrieb genommen.

Die Emissionswerte sind im Allgemeinen nur bedingt von der BWA beeinflussbar, da die Menge an verbrauchten Waldhackschnitzeln u.a. vom Nutzerverhalten unserer Kunden abhängig ist. Zudem reicht bei Außentemperaturen von -1 Grad und kälter die Leistung des Biokessels zur Versorgung des Nahwärmenetzes in der Spitze nicht mehr aus. Es muss zur

Sicherstellung der Energieversorgung mit fossilen Energieträgern zugeheizt werden.

Emissionen in die Luft	Einheit	Basisjahr 2013	2019	2020	2021	2022
SO ₂	kg	3.678	3.768	4.133	3.692	3.835
NO _x	kg	12.362	12.535	13.788	13.110	11.681
PM 10 (Feinstaub)	kg	5.117	5.154	5.726	5.692	5.129
Kernindikatoren Luftemissionen						
SO ₂ pro erzeugte Energiemenge	kg / MWh	0,112	0,107	0,116	0,100	0,108
NO _x pro erzeugte Energiemenge	kg / MWh	0,377	0,357	0,387	0,355	0,328
PM pro erzeugte Energiemenge	kg / MWh	0,156	0,147	0,161	0,154	0,144

Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen erfolgt nach der Methodik und den Prinzipien des *Greenhouse Gas (GHG) Protocol Corporate and Reporting Standard*, dem international führenden Standard zur Bilanzierung von Treibhausgasemissionen für Unternehmen und Organisationen. Die ermittelten Treibhausgasemissionen werden in CO₂-Äquivalenten bilanziert, welche neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) sechs weitere Treibhausgase des Kyoto-Protokolls – Methan (CH₄), Distickstoffoxid (Lachgas, N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), Perfluorkohlenwasserstoffe (FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃) – berücksichtigen. Gemäß dem GHG Protocol werden die Treibhausgase von Organisationen und Unternehmen in folgende drei Scopes unterteilt:

Scope 1: Direkte Treibhausgasemissionen aus eigenen Verbrennungsprozessen in stationären Anlagen (beispielsweise aus eigener Strom- oder Wärmeproduktion) oder in eigenen Fahrzeugen sowie direkte Emissionen, z.B. Prozessemissionen, Kältemittelleckagen oder Lachgas-Emissionen der Landwirtschaft.

Scope 2: Indirekte Treibhausgasemissionen aus dem Verbrauch von leitungsgebundenen Sekundärenergieträgern (Strom, Fernwärme, Fernkälte, Dampf etc.), die von der bilanzierenden Organisation eingekauft und innerhalb der organisatorischen Systemgrenze verbraucht werden.

Scope 3: Sonstige indirekte Treibhausgasemissionen in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette, die nicht an eigenen oder direkt kontrollierbaren Quellen anfallen.

Biogene CO₂-Emissionen: CO₂-Emissionen aus der Verbrennung oder dem Abbau biogener Quellen (z.B. Verbrennung von Hackschnitzeln) werden separat von den Emissionen in Scope 1, 2 und 3 berichtet und nicht in die Gesamtsumme eingerechnet.

Die Erhebung von Treibhausgasemissionen in den Scopes 1 und 2 ist gemäß GHG Protocol verpflichtend. Um eine möglichst vollständige und repräsentative Treibhausgasbilanz einer Organisation zu erstellen, sollten zudem die wesentlichen Treibhausgasemissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten betrachtet werden. In der Treibhausgasbilanz der BWA wurden im Scope 3 die vorgelagerten Emissionen der Energieträger (Vorkette), Emissionen durch den Dieseltransport zur Anlieferung der Hackschnitzel, Emissionen durch Abfalltransport sowie durch Frischwasserbereitstellung und Abwasseraufbereitung berücksichtigt.

Treibhausgasemissionen	Einheit	2020	2021	2022
Gesamtemissionen (Scope 1, 2, 3)	t CO₂e	791	517	644
Scope 1	t CO₂e	344	368	488
Erdgas	t CO ₂ e	106	158	102
Hackschnitzel (CH ₄ , N ₂ O)	t CO ₂ e	172	167	167
Heizöl	t CO ₂ e	43	29	198
Diesel	t CO ₂ e	13	14	13
Kältemittelverluste	t CO ₂ e	10	0	8
Scope 2	t CO₂e	313	0	0
Strombezug (marktbasiert) ⁶	t CO ₂ e	313	0	0
Scope 3	t CO₂e	134	149	156
Vorkette der Energieträger (Erdgas, Heizöl, Diesel, Strom) ⁷	t CO ₂ e	107	116	130
Transport Hackschnitzel (Diesel)	t CO ₂ e	23	27	20
Abfall	t CO ₂ e	5	5	5
Wasser (Frischwasser, Abwasser)	t CO ₂ e	0,2	0,2	0,4
Biogene CO₂-Emissionen				
Hackschnitzel	t CO ₂ e	15.025	14.575	14.590
Kernindikator Treibhausgasemissionen				
Treibhausgasemissionen (Scope 1, 2, 3) pro erzeugte Energiemenge	t CO ₂ e / MWh	0,022	0,014	0,018

⁶ Der marktbasierter Ansatz basiert auf den ausgewiesenen Emissionen des anbieterspezifischen Strommix und berücksichtigt die 2021 erfolgte Umstellung zum Bezug von 100% Ökostrom. Nach dem ortsbasierten Ansatz (Strommix Deutschland) würden sich die Emissionen jeweils auf 566 t CO₂e (2020), 631 t CO₂e (2021), bzw. 626 t CO₂e (2022) belaufen

⁷ Die Vorkette enthält Treibhausgasemissionen, die im Zuge der Bereitstellung der Energieträger entstehen, z.B. durch Öl- und Gasförderung oder den Bau von Kraftwerken.

Unsere Treibhausgasemissionen in den Scopes 1, 2 und 3 sind im letzten Jahr von 517 t CO₂e auf 644 t CO₂e gestiegen. Während der erhöhte Bedarf an Erdgas aus dem Vorjahr deutlich reduziert werden konnte, ist ein Anstieg im Heizölbedarf festzustellen. Die Unternehmen wurden von der Regierung angehalten auf Grund des Gasmangels, verursacht durch den Ukraine Krieg, Gas einzusparen. So musste mehr Heizöl eingesetzt werden. Bei der jährlichen Inspektion und Dichtigkeitsprüfung der Klimaanlage der Schaltwarte wurden ein Verlust an Kältemitteln festgestellt, welcher umgehend behoben wurde. Dennoch bedeutete dies Leckagen von 8 t CO₂e, welche einen Teil des Anstiegs der Scope 1 Emissionen erklären.

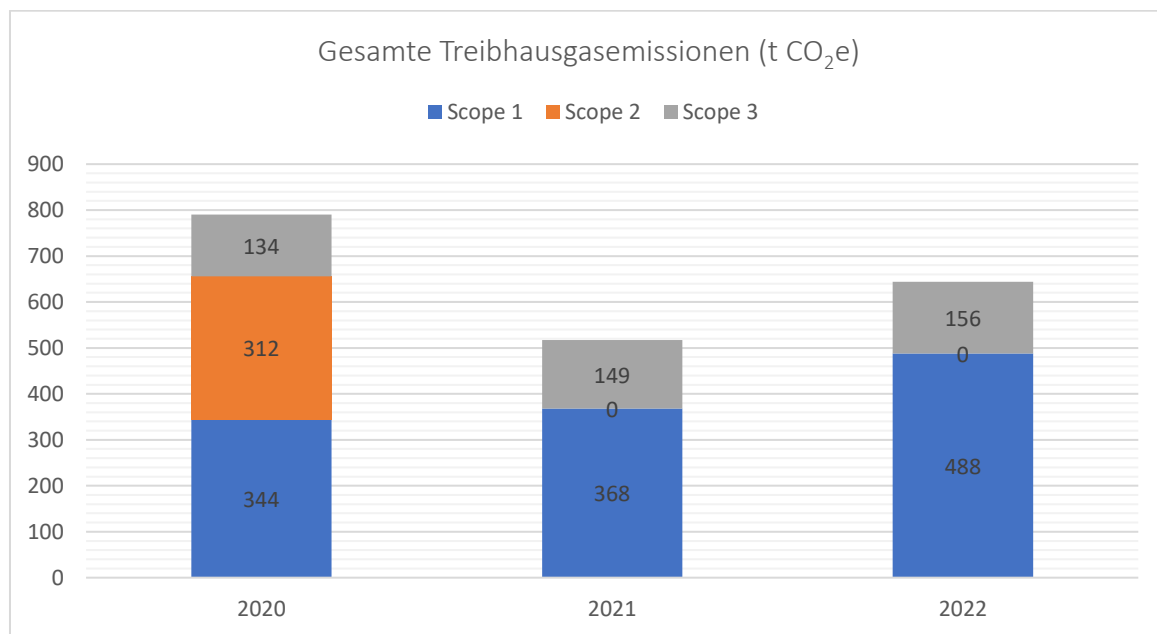


Abbildung 3: Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Scope 1, 2 und 3 (Biogene CO₂-Emissionen sind hier nicht enthalten.)

Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Treibhausgasemissionen 2022 auf die verschiedenen Emissionsquellen. Die größten Emissionstreiber sind dabei das Heizöl mit 37 % und die Hackschnitzel mit 26 % der Gesamtemissionen. Auch das Erdgas hält einen nicht zu vernachlässigenden Beitrag von 20% an den Gesamtemissionen. Die Emissionen durch Hackschnitzel umfassen dabei nur das bei der Verbrennung freigesetzte Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). CO₂-Emissionen, die bei der Verbrennung der Hackschnitzel entstehen, sind biogenen Ursprungs und werden gemäß den Anforderungen des GHG Protokoll nicht in den gesamten Fußabdruck eingerechnet, da der freigesetzte Kohlenstoff bereits in der Wachstumsphase in der Biomasse gebunden wurde. Die strombedingten Emissionen sind mit 11 % der Gesamtemissionen weiterhin eine relevante Emissionsquelle. Da bereits 100 % Ökostrom bzw. Strom aus der eigenen Photovoltaik-Anlage bezogen wird, enthalten die ausgewiesenen Emissionen lediglich Emissionen, die in der Vorkette, beispielsweise durch die Produktion der PV-Module bzw. den Ausbau der Kraftwerke entstehen.

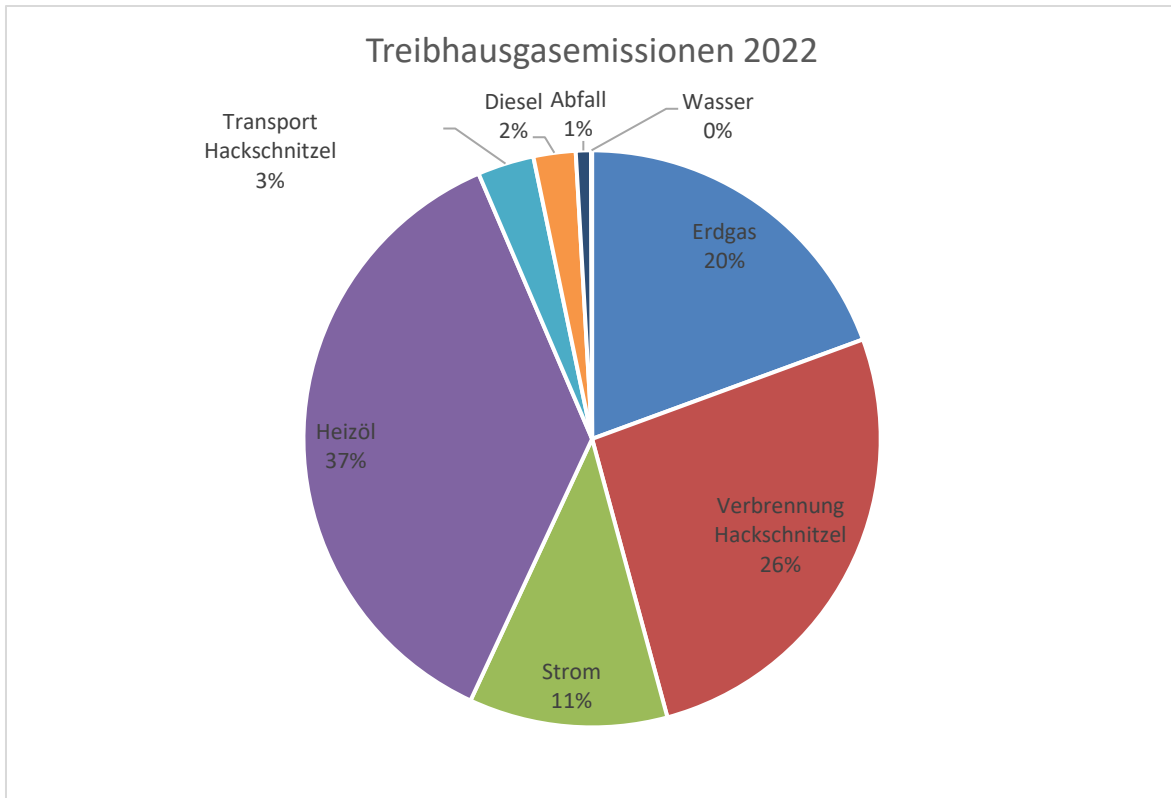
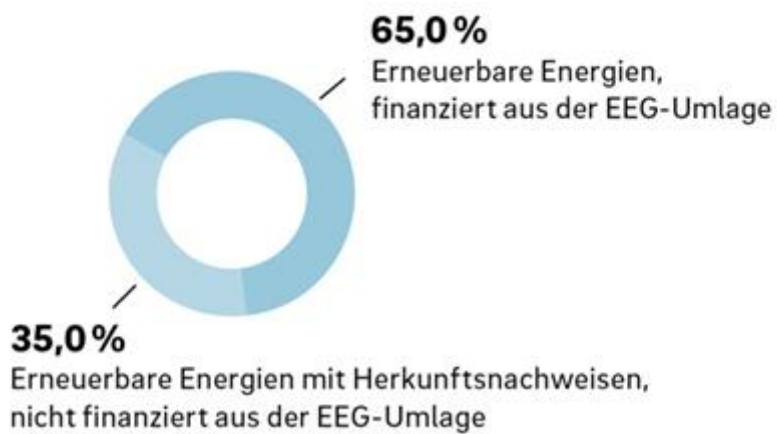


Abbildung 4: Anteile der Emissionsquellen an der Treibhausgasbilanz 2022 (Biogene CO₂-Emissionen sind hier nicht enthalten.)

E.ON Ökostrom Produkt-Mix





Zertifikat

Erneuerbare Energie

Hiermit bestätigen wir unserem Kunden

BWA - Biomasse Wärmeverbund GmbH
Schrobenhausener Str. 101
86551 Aichach

mit dem Produkt „Öko“, dass im Umfang seines Stromverbrauchs im Zeitraum vom 01.01.2023 bis zum 31.12.2023 Strom in Erneuerbaren-Energien-Anlagen erzeugt und in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Ihr Beitrag zum Klimaschutz

Sie tragen damit zu einer Einsparung von jährlich ca.

403.000 kg CO₂

gegenüber dem deutschen Strommix bei.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zur Förderung erneuerbarer Energien.

München, 05.11.2022
E.ON Energie Deutschland GmbH

Philipp Beckmann
Geschäftsführer
E.ON Energie Deutschland GmbH

Ulrich Gagneur
Regionaldirektor
E.ON Energie Deutschland GmbH

6 Umweltziele und -maßnahmen

Um unserem Ziel der stetigen Stromeinsparung gerecht zu werden, haben wir eine Reihe von Maßnahmen entwickelt. Im Zentrum unserer Bemühungen steht dabei die Implementierung des digitalen Heizkraftwerks, welches uns ermöglicht, weitere Einsparpotenziale zu erkennen und umzusetzen.

Auch die stetige Reduktion der CO₂ Emissionen ist ein zentrales Anliegen von uns. Dafür wurde im Jahr 2022 eine Treibhausgasbilanz erstellt, mit Hilfe derer wir Emissionsquellen und vor allem weitere CO₂-Einsparpotenziale identifizieren konnten. Zudem ist es so möglich, die weitere Emissionsreduktion des Unternehmens zu begleiten. Durch die Umstellung zum hundertprozentigen Bezug von Ökostrom im Jahr 2021 konnten mehr ca. 315 t CO₂e vermieden werden. Die bestehende Photovoltaik-Anlage erzeugt darüber hinaus einen Teil des verbrauchten Stroms selbst und emissionsfrei. Seit Einführung des JobRades im letzten Jahr haben die Beschäftigten ca. 14.000 km zurückgelegt, was einer CO₂-Ersparnis von 2.088 kg entspricht. Auch im Jahr 2022 hat die BWA am Stadtradeln teilgenommen und konnte mit 1.172 zurückgelegten Kilometern 181 kg CO₂-Emissionen einsparen. Darüber hinaus wurde durch die Beschaffung eines Elektrofahrzeuges im Jahr 2020 eine weitere wichtige Voraussetzung dafür geschaffen, weitere Emissionen durch Mitarbeiteranreise und Dienstfahrten zu reduzieren.

Auch die Förderung der lokalen Biodiversität ist ein wichtiges Umweltziel. Hierfür sind in den letzten Jahren immer wieder verschiedene Maßnahmen auf dem eigenen Gelände und bei den Mitarbeitenden umgesetzt worden. Für die kommenden Jahre ist zudem geplant, unsere Kunden verstärkt in Biodiversitätsmaßnahmen miteinzubeziehen, indem auch diese Saatgut für Wildblumenwiesen erhalten. So erhoffen wir uns, zahlreiche Menschen für die Wichtigkeit dieses Themas sensibilisieren zu können.

Umweltprogramm für die Jahre 2022 - 2024				
Umweltziel	Maßnahme	Quantifizierter, ökologischer Nutzen	Verantwortlich	Termin
CO ₂ -Einsparung	Teilnahme Stadtradeln	CO ₂ -Einsparung: 181 kg	Herr Brandner Frau Haas	05.06.2022 umgesetzt
Biodiversität	Ausgabe von Saatgut für Wildblumenwiese bei 5 Kunden	40 m ² Blühfläche	Herr Brandner	31.12.2024 In Arbeit
Stromeinsparung	Energiemonitoring differenzierte Datenerfassung, Einbau weiterer Zähler; Einführung digitales Heizkraftwerk	Geplante Stromeinsparung nach Auswertung und Optimierung 65.000 kWh	Herr Brandner	31.12.2023 umgesetzt

Umweltprogramm für die Jahre 2022 - 2024				
Umweltziel	Maßnahme	Quantifizierter, ökologischerer Nutzen	Verantwortlich	Termin
Stromeinsparung	Tausch Neonleuchten zu LED	Geplante Stromeinsparung: 650 kWh	Herr Brandner Herr Menhart	31.12.2024 In Arbeit
CO ₂ -Einsparung	Erstellung einer Klimabilanz nach Greenhouse Gas Protocol	0,5 kg CO ₂ Einsparung	Herr Brandner	31.12.2022 umgesetzt
CO ₂ -Einsparung	Schulungen online durchführen	Mögliche CO ₂ -Einsparung: 175 kg	Herr Brandner	31.12.2023 umgesetzt
Stromeinsparung	Energieeffizienzsteigerung durch Optimierung	Geplante Stromeinsparung: 10.000 kWh	Herr Brandner	31.12.2024 In Arbeit
Erhöhung des Wärmeverkaufs als Ergebnis des Energienutzungsplans der Kommune	Netzerweiterung	Geplante Erhöhung: 300 MWh	Herr Brandner	31.12.2024 In Arbeit
Stromeinsparung	Tausch E-Motor Rauchzugsgebläse	Geplante Stromeinsparung 5.000 kWh	Herr Brandner	31.12.2023
Rechtskonformität	Umsetzung Anforderung der 44. BImSchV	Reduzierung Staubemission	Herr Brandner	31.12.2024 In Arbeit

7 Einhaltung von Rechtsvorschriften

Im Folgenden haben wir unsere hauptsächlich relevanten Rechtsvorschriften aufgeführt:

Maßgebliche Umweltrechtsbereiche	Relevante Einrichtungen/Aktivitäten
Gefahrstoffrecht: GefStoffV, ChemG	Umgang mit, Lagerung und Transport von Gefahrstoffen
4. BImSchV, 44. BImSchV	Einhaltung von Grenzwerten laut den Bescheiden
Abfallrecht: gefährliche Abfälle	Nachverfolgung der Entsorgung unserer gefährlichen Abfälle (Asche)
Energie: EEG, EDL-G	Umweltgutachten und Einführung von EMAS

Alle relevanten geltenden Umweltvorschriften werden eingehalten.

8 Impressum

Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH
Schrobenhausener Str. 101
86551 Aichach

Telefon 08251-82 60 50







Web: www.bwa-aichach.de

Email: info@bwa-aichach.de

ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN




Der für die OmniCert Umweltgutachter GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0360 unterzeichnende EMAS-Umweltgutachter

Thorsten Grantner (Registrierungsnummer DE-V-0284), akkreditiert für die Bereiche

-  35.11.6: Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energien,
-  35.11.8: Elektrizitätserzeugung aus Wärmekraft,
-  35.2: Gasversorgung,
-  35.30.6: Wärmeversorgung,
-  35.30.7: Kälteversorgung,
-  36: Wasserversorgung,

bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Biomasse Wärmeverbund Aichach GmbH, wie in der aktualisierten Umwelterklärung angegeben, mit der Registrierungsnummer DE-104-00130, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2018/2026 vom 19. Dezember 2018, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

-  die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) 2017/1505 sowie der Verordnung (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
-  das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
-  die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation in der Umwelterklärung geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Bad Abbach, den 27.09.2023

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Grantner
Umweltgutachter DE-V-0284