

Umwelterklärung 2024



eco Kunststoff GmbH & Co. KG

Goldschmidtstraße 8
92318 Neumarkt

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	1
2. Unternehmensprofil und Standort	3
3. Gesetzliche Grundlagen	8
4. Umweltleitlinien	9
5. Umweltmanagement und Organisation	10
6. Umweltauswirkungen	11
6.1. Direkte Umweltauswirkungen	11
6.2. Indirekte Umweltauswirkungen	13
6.3. Input-Output Bilanzen	15
6.4. Energieverbrauch	17
6.5. Emissionen	21
6.6. EMAS-Kernindikatoren	24
7. Umweltziele und Umweltprogramm	26
8. Termin für nächste Validierung, Gutachter und Ansprechpartner	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schema Thermoformen	3
Abbildung 2: Rollen-Vakuumformautomat ILLIG RV 74d	4
Abbildung 3: Plattenformautomat ILLIG UA 250-4g	5
Abbildung 4: Das Betriebsgelände von eco	6
Abbildung 5: Zertifikat ISO 9001:2015	7
Abbildung 6: Urkunde EMAS	7
Abbildung 7: Unsere bisherigen Meilensteine	7
Abbildung 8: Aufbauorganisation von eco	10
Abbildung 9: Energieverbrauch personalspezifisch	19
Abbildung 10: Energieverbrauch produktionsspezifisch	19
Abbildung 11: CO2 pro Betriebsstunde	22
Abbildung 12: CO2-Emissionen Gesamt	22
Abbildung 13: Luftschadstoffe pro Betriebsstunde	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeine Betriebsdaten	15
Tabelle 2: Input-Bilanz	15
Tabelle 3: Output- und Abfallbilanz	16
Tabelle 4: Gesamtenergieverbrauch	17
Tabelle 5: Heizenergieverbrauch	18
Tabelle 6: spezifischer Energieverbrauch	19
Tabelle 7: Erneuerbare Energien	20
Tabelle 8: Treibhausgasemissionen	21
Tabelle 9: Luftschadstoffemissionen	23
Tabelle 10: Materialnutzungsgrad	24
Tabelle 11: Materialnutzungsgrad ohne Mahlgut	24
Tabelle 12: Abfall spezifisch	25
Tabelle 13: Wasserverbrauch spezifisch	25
Tabelle 14: Flächenverbrauch und Biodiversität	25
Tabelle 15: Übersicht Maßnahme 2	27

1. Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

nach mittlerweile 14 Jahren als EMAS-zertifiziertes Unternehmen und den damit verbundenen Pflichten und Aufgaben, sind Umweltschutz und nachhaltiges Wirtschaften zum festen Bestandteil unserer Firmenphilosophie geworden. Daher sehen wir die Einhaltung der hohen Umweltstandards zusätzlich zu den Anforderungen unseres Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 als essentiell wichtige und folglich auch zukunftssträchtige Aufgabe für unser Unternehmen an. Ferner stehen wir aufgrund unserer Tätigkeit als kunststoffverarbeitendes Unternehmen, im Bereich Thermoformen, auch in den nächsten Jahren in der Verpflichtung, bestmöglich, nachhaltig und umweltfreundlich zu arbeiten. Deshalb wollen wir in unserem Unternehmen während der nächsten Jahre im EMAS-Register gute technische und ökonomische Voraussetzungen für den Wandel zur CO₂-Neutralität schaffen.

Im letzten Jahr haben wir wiederholt versucht, den Einsatz von Biokunststoffen unseren Kunden anzubieten. Diese werden auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt und sind zudem auch biologisch abbaubar. Biokunststoffe sind ökologische und zugleich ressourcenschonendere Alternativen zu den herkömmlichen Kunststoffen. Leider nahm der Markt diese nicht an. Die Gründe hierzu sind vielseitig. Die vielfach höheren Kosten für das Grundmaterial, die offenen Fragen noch nicht durchgehender Entsorgungswege bei der Kompostierbarkeit, spielen hier eine große Rolle.

Wir legen in den nächsten Jahren den Fokus auf die Themenfelder Ressourcen- und Energieeffizienz. Mit Investitionen in den bestehenden Maschinenpark können wir uns diesen Herausforderungen annehmen. Die neuen Maschinengenerationen verbrauchen viel weniger Energie als die älteren Bestandsanlagen, da sie wesentlich effizienter gesteuert und mit aktueller Technologie ausgestattet sind. Dadurch können wir ohne Qualitätseinbußen Ressourcen bei der Herstellung unserer Produkte sparen.

Seit Beginn des Jahres 2023 beziehen wir 100 % qualifizierten Ökostrom. So konnten wir unsere CO₂-Emissionen deutlich reduzieren und somit einen kleinen aber dennoch wichtigen Beitrag zum noch weiten Weg der Klimaneutralität unserer Gesellschaft leisten. Wir arbeiten weiterhin intensiv daran unsere Umweltleistung zu verbessern um CO₂-Emissionen und -Äquivalente zu identifizieren und auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

(Mathias Holzammer)
Geschäftsführer

(Gabriele Wutz)
Geschäftsführerin

2. Unternehmensprofil und Standort

Die Firma eco wurde bereits im Jahr **1938** von Michael Eberlein unter dem Firmennamen Eberlein & Co. in Nürnberg gegründet und produzierte damals Artikel für Kaufläden. Im Laufe der Jahre entwickelte sich das Unternehmen weiter und erschloss stetig neue Märkte.

1966 wurde das Thermoformen von Artikeln für Kaufläden, Spielverpackungen und von Blistern begonnen. Danach gab es einen stetigen Ausbau der Produktion mit immer anspruchsvolleren Artikeln wie Ritterburgen mit Handbemalung, Grundplatten für Modelleisenbahnen mit Zerrdruck und Sandkästen.

1977 entstand die Idee zur Dachkofferproduktion. Resultat hiervon war die allseits bekannte Marke Jetbag. **1990** fand der Gesamtkonzern unter der Thule Group einen neuen Besitzer. Im August **2002** löste sich eco Kunststoff aus dem Verbund und ist seither in den Gebäuden auf dem Betriebsgelände in der Goldschmidtstraße 8 in Neumarkt als GmbH & Co. KG unter den beiden Geschäftsführern Gabriele Wutz und Mathias Holzammer tätig. Aktuell sind 29 Mitarbeiter in Verwaltung, Produktion und Logistik bei der Firma eco Kunststoff angestellt. Dies gliedert sich wie folgt auf, 21 Vollzeit Angestellte, 2 Teilzeit Angestellte, 2 Auszubildende, 2 Zeitarbeitnehmer und 3 geringfügig Beschäftigte

Als moderner Thermoformer verarbeiten wir Standardkunststoffe wie u. a. PET, ABS, PS und PE sowie Biokunststoffe wie z. B. PLA in Materialdicken von 0,2 bis 12 mm. Den Kunststoff PVC verarbeiten wir auf Grund seiner physiologischen Bedenklichkeit nicht.

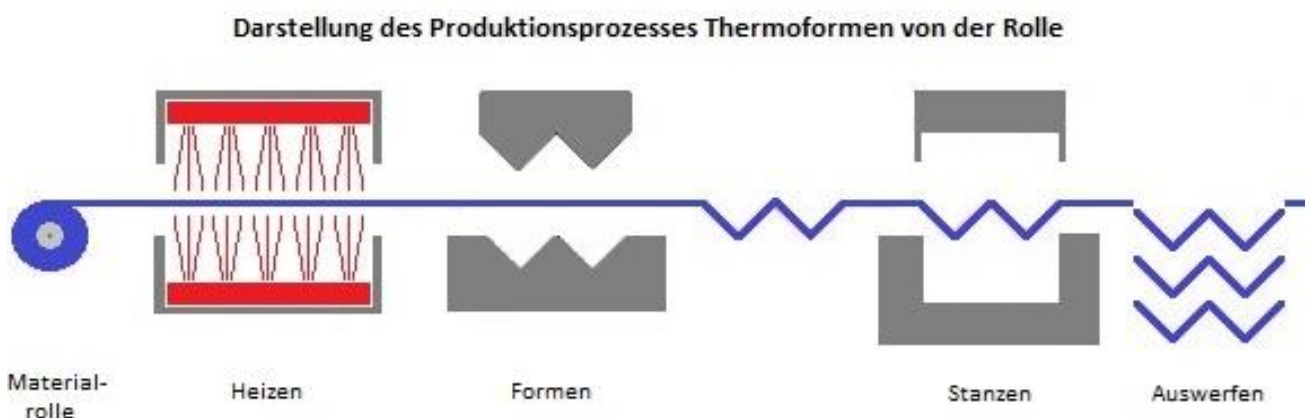


Abbildung 1: Schema Thermoformen

Beim Produktionsprozess Thermoformen wird ein Kunststoffhalbzeug in Rollen- oder Plattenware durch Heizen ein- oder beidseitig so stark erwärmt, dass sich der Kunststoff problemlos verformen lässt. Im nächsten Schritt erfolgt die Ausprägung der Kontur durch das Formwerkzeug, welches durch die Folienebene fährt. Mit Hilfe eines erzeugten Vakuums und Druckluft erhält das Tiefziehteil seine fertige Kontur. Im Anschluss folgen Ausstanzung, Stapelung und Kontrolle der Produktionsgüter an der Maschine. Unsere Zusatzdienstleistungen umfassen das nachträgliche Fräsen, Stanzen und entgraten der hergestellten Tiefziehteile oder die Montage von kleineren Baugruppen.

Unsere insgesamt acht Tiefziehmaschinen werden regelmäßig gewartet und instandgehalten, um eine reibungslose Produktion für unsere Kunden zu gewährleisten und Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten.



Abbildung 2: Rollen-Vakuumformautomat ILLIG RV 74d

Seit **2021** wird umfangreich in den Maschinenpark investiert. Betrug das durchschnittliche Betriebsalter aller Maschinen im Segment der Rollenverarbeitung im Jahr 2020 noch über 12 Jahre, können wir durch nachhaltige Investitionen und die einhergehende Verjüngung der Produktionsmaschinen im Jahr 2024 ein Durchschnittsalter von etwas mehr als 4,25 Jahren vorweisen. Ebenso ist es geplant, in näherer Zukunft auch in eine neue Plattenmaschine zu investieren.

Der neueste Stand der Technik lässt zu, die Produkte für unsere Kunden wirtschaftlich und zugleich ressourcenschonend herzustellen. Die technischen Neuerungen der prozessgeregelten Maschinen ermöglichen neben dem höheren Automatisierungsgrad auch einen effizienteren Ablauf der Produktionsprozesse. Dank der optimierten Strahler, ist eine geringere Beheizzeit und generell energieeffizientere Anfertigung der Produkte möglich. Je nach Werkzeuggröße können sämtliche Heizstrahler nach Bedarf zu- oder abgeschaltet werden. Zusätzlich gestattet es die neueste Maschinengeneration, unsere Prozesse tiefergreifend

zu optimieren, um mit geringerem Bedarfsdruck und niedrigerem Materialverschnitt auszukommen und folglich auch mit geringerem Energie- und Materialeinsatz produzieren zu können. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist eine höhere Nachhaltigkeit beim Werkzeugeinsatz, da der reduzierte Bedarf von Druckluft und Temperatur die Beschaffenheit der Werkzeuge beim Einsatz in der Maschine auf Dauer weniger beansprucht und deren Einsatzzeit verlängert.

Wir stellen kundenspezifische Produkte her und arbeiten ausschließlich als Produzent für Gewerbe- und Industriekunden aus verschiedenen Branchen. Als nachhaltig arbeitender Lieferant, sind wir für die Automobil-, Elektro-, sowie für die Konsum- und Lebensmittelindustrie sowie für die Pharmaindustrie ein zuverlässiger Partner.



Abbildung 3: Plattenformautomat ILLIG UA 250-4g

Unser Teilespektrum umfasst folgende Produkttypen:

- Blister und Klappblister
- Werkstückträger und -behälter (Ein- und Mehr Weg)
- Einlagen und Schalen
- Verkleidungsteile

Die aktuelle Gestaltung unserer Produktion stellt sicher, dass entsprechende gesetzliche Vorschriften eingehalten werden. In geringem Umfang verwenden wir als Hilfsstoffe auch gefährliche Stoffe. Für den Umgang mit diesen Stoffen existieren Betriebsanweisungen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen zum sachgerechten Umgang und Lagerung der Stoffe.

Unser Firmensitz mit Produktion und Verwaltung befindet sich in der Goldschmidtstraße 8 in der großen Kreisstadt Neumarkt in der Oberpfalz. Das Firmengelände liegt inmitten eines der Gewerbegebiete in Bahnhofsnähe. Es umfasst eine Fläche von ca. 6.500 m². Hiervon sind 3.200 m² bebaut, sowie weitere 2.880 m² als Park- und Verkehrsflächen versiegelt. Auf dem Gelände befinden sich eine Produktionshalle, zwei Lagerhallen und das mit der Produktionshalle verbundene Verwaltungsgebäude. Von ca. 500 m² an Dachfläche wird das Niederschlagswasser wieder in die Natur zurückgeleitet, welches in einem naturnahen Gewässer auf dem Gelände wieder ins Grundwasser versickert.



Abbildung 4: Das Betriebsgelände von eco

Die nächstgelegene Autobahnanbindung ist die Ausfahrt Neumarkt der Bundesautobahn A3 zwischen Regensburg und Nürnberg. Die unmittelbare Umgebung des Standorts des Betriebs ist geprägt durch Gewerbebebauung verschiedenster Art.

Der Betriebsstandort liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet und nicht in überschwemmungsgefährdeten Zonen. Auf dem Betriebsgelände sind keine Altlasten bekannt. Die betrieblichen Räume und Hallen sind angemietet. Das Gelände hat keinen Bahnanschluss.



Abbildung 5: Zertifikat ISO 9001:2015

Unser Betrieb ist seit **2004** nach ISO 9001 zertifiziert.

Im Jahr **2011** wurden wir zum ersten Mal erfolgreich nach den höchsten Umweltstandards von EMAS validiert. **2023** wurde die Zertifizierung zum wiederholten Mal für den Zeitraum von vier Jahren verlängert.



Abbildung 6: Urkunde EMAS

Unsere Meilensteine in den Bereichen Umwelt und Nachhaltigkeit auf einen Blick:



Abbildung 7: Unsere bisherigen Meilensteine

3. Gesetzliche Grundlagen

In der durchgeführten Umweltbetriebsprüfung eines Sachverständigen Gutachters, wurde mit einer Matrix für den Standort geltenden und anwendbaren Gesetzen, Vorgaben und technischen Regeln die Übereinstimmung mit allen gültigen und anwendbaren Umweltgesetzen untersucht.

eco betreibt keine genehmigungspflichtigen Anlagen nach 4. Bundesimmissionsschutzverordnung (4. BImSchV) und unterliegt nicht der Störfallverordnung. Auch finden sich keine Anlagen nach 42. BImSchV auf dem Betriebsgelände. Seitens der BImSchG und BImSchV ist lediglich die erste Verordnung bezüglich der Kleinf Feuerungsanlagen relevant.

Das am 21.09.2023 vom Deutschen Bundestag verabschiedete Energieeffizienzgesetz findet auf eco keine Anwendung, da der jährliche Energieverbrauch $< 2,5$ GWh ist und wir zusätzlich ein KMU darstellen. Dennoch sind wir davon überzeugt, dass die EMAS Zertifizierung gerade in der Kunststoffbranche ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Umweltleistung deutscher Industrieunternehmen ist.

Alle vorhandenen umweltrelevanten und prüfpflichtigen Anlagen sind in einem Kataster erfasst und werden regelmäßig geprüft und erfüllen mindestens die gesetzlich vorgegebenen Werte.

Die Überprüfung aller relevanten Daten der Ist-Situation des Betriebs auf Übereinstimmung mit geltenden Vorschriften zeigte auf, dass im internen Prüfungszeitraum (zwei bzw. vier Jahre) die geltenden gesetzlichen Vorschriften erfüllt sind. Hinweise auf Abweichungen wurden nicht gefunden.

4. Umweltleitlinien

Folgende Umweltleitlinien zeigen die wichtigsten Inhalte unserer Umweltpolitik auf:

- Unser Anspruch ist es, nachhaltig zu arbeiten und eine umweltfreundliche Produktion zu gewährleisten sowie diese stetig zu verbessern.
- Unsere Mitarbeiter werden durch Schulung und Information in ihrem verantwortungsbewussten und umweltgerechten Handeln im Sinne des Umweltschutzes am Arbeitsplatz gefördert und befähigt.
- Wir informieren die interessierte Öffentlichkeit, Kunden, Lieferanten, Behörden und unsere Mitarbeiter jährlich mit einer Umwelterklärung über unsere Umweltleistungen, überprüfen unsere Umweltleitlinien in regelmäßigen Abständen.
- Wir setzen, wo technisch möglich, ressourcenschonende und wiederaufbereitete Materialien ein, bieten unseren Kunden ferner Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen an und versuchen eine möglichst optimale Materialausnutzung durch intelligente Werkzeug- und Teileauslegung zu erreichen.
- Wir versuchen die Entstehung von jeglichen und im Speziellen gefährlichen Abfällen möglichst gering zu halten. Anfallende Abfälle verschiedener Art werden bestmöglich getrennt und anschließend sachgerechter Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt. Grundsätzlich gilt das Prinzip: Abfälle vermeiden vor verwerten vor beseitigen.
- Wir setzen aus Gründen der Risikovermeidung und zur Umweltentlastung kein Polyvinylchlorid (PVC) in der Verarbeitung ein.
- Die Einhaltung relevanter Umweltnormen und -richtlinien sowie der Gesetze ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

5. Umweltmanagement und Organisation

Systematischen Umweltschutz praktiziert die Firma eco Kunststoff GmbH & Co. KG mit dem betriebseigenen Umweltmanagementsystem EMS (eco-Managementsystem) als Ergänzung zum QMS nach ISO 9001:2015 bereits seit 2010. Das EMS umfasst Organisationsstrukturen, Zuständigkeiten, förmlich festgelegte Verfahren, Verhaltensweisen und Abläufe für die Durchführung unserer Umweltpolitik und wird von der gesamten Belegschaft getragen. Diese organisatorischen Einheiten, ihr Aufbau und die Durchführung und Prüfung umweltrelevanter Abläufe sowie personelle Verantwortungen sind in einem EMS Handbuch dargestellt. Das Handbuch umfasst Grundlagen und betriebliche Anweisungen, Checklisten und Dokumente. Das EMS wird von unseren Umweltleitlinien geprägt. Das daraus abgeleitete Umweltprogramm enthält Maßnahmen zum Erreichen unserer Umweltziele.

Alle Mitarbeiter können und sollen ihre Ideen und Verbesserungsvorschläge einbringen, um das EMS stetig weiterzuentwickeln. Dazu dienen auch die internen Umweltanalysen bzw. Input-Output-Bilanzen, die jährlich erstellt werden. Anhand der Ergebnisse der Umweltbilanz können wir die Wirksamkeit unseres Managementsystems beurteilen. Die zentrale Funktion des Umweltmanagementbeauftragten nimmt unser Herr Alfred Glas ein, der als Umweltmanagementfachkraft qualifiziert ist.

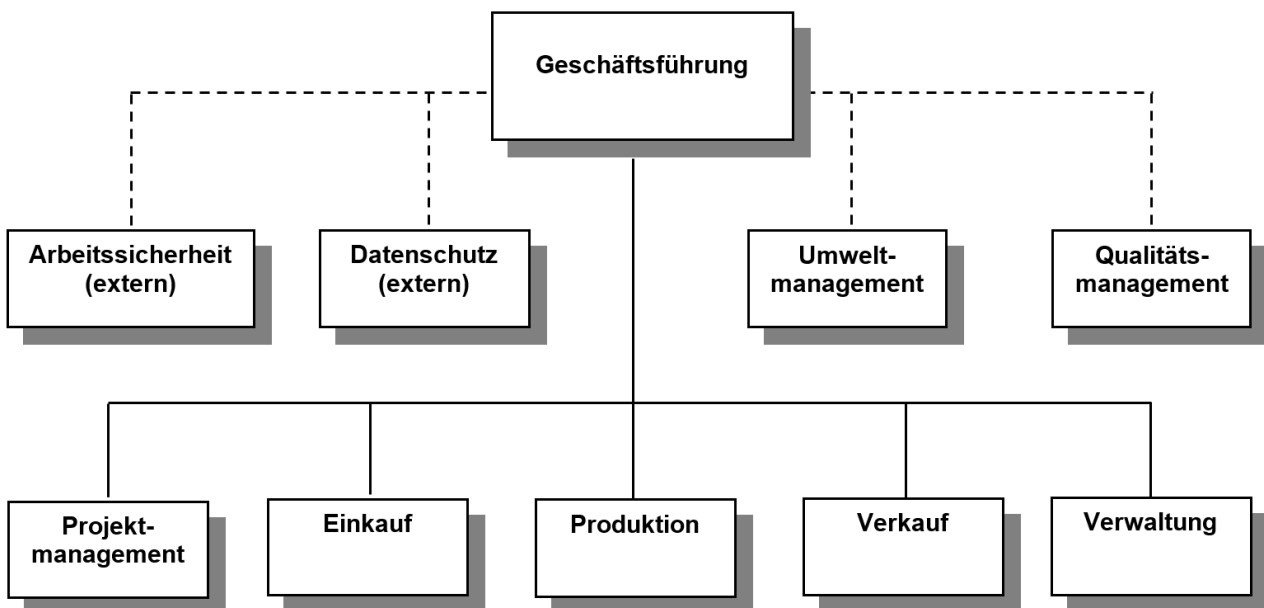


Abbildung 8: Aufbauorganisation von eco

6. Umweltauswirkungen

Im EMS werden die Umweltauswirkungen unserer betrieblichen Tätigkeit dargestellt. Die wichtigsten sind hier aufgezählt. Unterschieden wird zwischen direkten und indirekten Umweltauswirkungen.

6.1. Direkte Umweltauswirkungen

Energieverbrauch

Als wesentliche Umweltauswirkungen sind Energieverbräuche durch elektrischen Strom (Produktionsmaschinen, Druckluftanlage, Kälteanlagen, Beleuchtung, Büro- und Betriebseinrichtungen) und Erdgas zu nennen. Der Gasbrenner dient zur Beheizung der Betriebsgebäude mit Warmwasser (Produktionsräume, Lager, Sozialräume und Verwaltung).

Die Thermoformmaschinen werden mit elektrischem Strom und Druckluft betrieben. Die hocheffiziente LED-Beleuchtung ist zum Teil mit Bewegungsmeldern ausgestattet und tageslichtabhängig gesteuert.

Abfälle

Eine weitere wesentliche Umweltauswirkung stellt der nicht vermeidbare Anfall von betrieblichen Abfällen zur Verwertung und Beseitigung dar. Der Grundsatz Vermeiden vor Verwerten vor Beseitigen wird strikt eingehalten. Im Wesentlichen fallen folgende Abfälle an:

- Kunststoffreste, Stanzabfälle sowie Anfahr- u. Ausschussteile
- Verpackungsmaterialien, Holzpaletten und Folien
- Gewerbemüll
- Papier und Kartonagen
- Metallabfälle

In sehr geringem Umfang fallen auch gefährliche Abfälle an (restentleerte Aerosoldosen, Farbreste, Leuchtstoffröhren, Kleinbatterien, Altöl und andere Emulsionen). Diese Stoff- bzw. Abfallgruppen werden separat gesammelt, erfasst und dem im EMS festgelegten möglichst hochwertigsten Entsorgungsweg zugeführt. Gefährliche Abfälle werden von einem Entsorgungsfachbetrieb abgeholt und entsorgt.

Lärm

Innerhalb des Betriebes und der Produktion sind auch Maschinen mit hoher Lärmemission vorhanden, die sich jedoch nicht nach außen auswirken. Die Grenzwerte für das Gewerbegebiet werden eingehalten. Beschwerden von benachbarten Firmen liegen nicht vor. Für die Mitarbeiter wird ein Gehörschutz bereitgestellt.

Abluft

Die üblichen Betriebsprozesse setzen keine wesentlichen Schadstoffe oder Staubemissionen in die Umgebungsluft frei. Während der Produktionszeiten gibt es ggf. kurzfristig den typischen Kunststoffgeruch. Hierzu gibt es keinerlei Beschwerden.

Wasser

Im Betrieb wird ausschließlich Wasser ohne weitere Aufbereitung aus der kommunalen Wasserversorgung Neumarkt eingesetzt. Das Wasser wird als Trinkwasser, für Sanitäranlagen, für die Kühlkreisläufe in den Kälteanlagen, für Reinigungstätigkeiten und als Verdunstungswasser zum Abkühlen des Produktionsguts eingesetzt.

Abwasser

Unser Abwasser stammt ausschließlich aus Sozialräumen sowie von allgemeinen Bodenreinigungsmaßnahmen mit einer Scheuersaugmaschine. Die Produktion selbst setzt kein Industrie- und Gewerbeabwasser frei. Das Abwasser wird durch indirekte Einleitung an die Kläranlage Neumarkt abgegeben und entspricht häuslichem Abwasser. Leichtflüssigkeitsabscheider sind nicht erforderlich und somit auch nicht vorhanden.

6.2. Indirekte Umweltauswirkungen

Mobilität

Die Fahrzeuge von eco sind schadstoffarm nach Abgasnorm Euro 6. Es wird ein Pkw und ein Transporter betrieben. Die Fahrzeuge werden regelmäßig extern gewartet, gewaschen sowie gepflegt. Die Betankung der Fahrzeuge erfolgt auf einer externen ortsnahen Tankstelle. Die entsprechenden Emissionswerte aus dem Fahrbetrieb sind in den Tabellen der betrieblichen Umweltbilanz (Input-Output Bilanz) dargestellt.

Kälteanlagen und Treibhauspotential

In Bezug auf das Treibhauspotential sind die Begriffe Global Warming Potential (GWP) und CO₂-Äquivalente (CO₂e) zu klären. Global Warming Potential ist der englische Begriff für Treibhauspotential und stellt im folgenden Kontext den Faktor dar, mit dem das Gewicht der Kältemittel in Kilogramm multipliziert wird. Das Ergebnis ist das CO₂-Äquivalent des jeweiligen Kältemittels. Es ist eine Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung unterschiedlicher Treibhausgase im Vergleich zu Kohlendioxid (CO₂) und lässt Rückschlüsse auf den möglichen Treibhauseffekt zu. Kältemittel sind also Treibhausgase, die bei Emission in die Atmosphäre zum Treibhauseffekt beitragen.

Im Produktionsbetrieb werden insgesamt neun Kälteanlagen betrieben. Die Anlagen haben zusammen eine Kältemittelfüllmenge von 126,61 kg. Das gesamte Treibhauspotential der eingesetzten Kältemittel beträgt umgerechnet 91.694 kg CO₂. Im Einsatz sind die Kältemittel R134A (GWP 1.430), R 32 (GWP 675), R 410 A (GWP 2.088) und R513A (GWP 631). Im vergangenen Jahr wurde das Kältemittel R407C (GWP 1.774) komplett ausgemustert. Durch den Einsatz der neuen Kältemittel konnte das Treibhauspotenzial erheblich reduziert werden und keine Anlage weist mehr ein CO₂e von > 50.000kg auf. Dadurch konnten auch die Wartungskosten reduziert werden, da diese nur noch einmal jährlich erforderlich ist. Das vorhandene Treibhauspotenzial konnte im Jahr 2024 nochmals um 1,5 to reduziert werden. Die Wartung der Anlagen erfolgt ausschließlich durch eine qualifizierte Wartungsfirma in der unmittelbaren Umgebung der Firma. Die Dokumentation erfolgt gemäß VO (EU) Nr. 517/2014 in den Logbüchern für Kälteanlagen. Im Jahr 2024 gab es keine Verluste von Kältemitteln.

Bodenverunreinigung/Bodenbelastung/Bodenverbrauch/Biodiversität

Durch die Produktion entstehen keinerlei Bodenbelastungen, denn die vorhandenen Schutzmaßnahmen stellen in ausreichendem Maß sicher, dass keine Bodenkontamination eintreten kann. Altlasten sind nicht vorhanden oder bekannt bzw. aus der Betriebsweise nicht zu erwarten. Im gesamten Betriebsgelände bleiben, wo immer dies nach technischen Erfordernissen möglich ist, Grünflächen und Freiflächen unversiegelt, sodass keine negativen Auswirkungen auf die biologische Artenvielfalt (Biodiversität) eintreten.

6.3. Input-Output Bilanzen

Die folgenden tabellarischen Zusammenstellungen registrieren als betriebliche Umweltbilanz die aufgetretenen Stoffströme, dargestellt für die vergangenen vier Jahre. Diese zusammengefassten Bilanzen stellen ein Bewertungsinstrument dar, um evtl. interne Verbesserungen aufzudecken und sind Grundlage für die Berechnung der EMAS-Kernindikatoren.

Allgemeine Daten

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Insgesamt bebaute/versiegelte Fläche	<i>m²</i>	6.000	6.000	6.000	6000
Maschinenbetriebsstunden gesamt	<i>h</i>	11.887	12.174	10.140	12.228
Personenarbeitsstunden gesamt*	<i>h</i>	34.732	34.700	39.934	41.338
Mitarbeiterzahl gesamt*		26	26	28	29
Personenvollzeitäquivalente**		17	17	18	21

Tabelle 1: Allgemeine Betriebsdaten

*alle Werte inklusive Zeitpersonal ** Wert bei Erstellung der UE, da jährliche Abweichungen entstehen können

Input-Bilanz

Art	Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
<i>Rohstoffe</i>	Kunststoffe	<i>t</i>	927,9	901,5	731,3	918,1
<i>Verpackungsmittel</i>	Kartonagen	<i>Stk</i>	63.435	45.106	44.235	58.828
	Plastikbeutel	<i>Stk</i>	30.000	16.490	13.780	33.542
<i>Hilfs-, Betriebsstoffe</i>	Wasser	<i>m³</i>	110	109	402*	124
	Sägebänder	<i>Stk</i>	10	10	40	27
	Befestigungsteile/Zukaufteile**	<i>Stk</i>	27.148	13.136	17130	20.797
	Gefahrstoffe	<i>t</i>	< 1	< 1	< 1	<1
<i>Energieträger</i>	Erdgas	<i>m³</i>	22.101	17.987	14.670	11.089
	Diesel	<i>L</i>	2.545	2.806	3.062	2.526
	elektr. Strom	<i>kWh</i>	438.691	452.752	436.708	568.595

Tabelle 2: Input-Bilanz

* Erklärung siehe Seite 16

**In den Umwelterklärungen der letzten Jahre wurden Befestigungs- und Montageteile separat aufgeschlüsselt. Diese wurden nun als Befestigungs- und Zukaufteile zusammengefasst.

Output- und Abfallbilanz

Art	Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Verkaufte Güter	Thermoformartikel	Mio Stk	39,785	42,205	36,521	38,236
Abwasser		m ³	113	110	402***	105
Abfälle	Kunststoffe sortenrein	t	255,0	213,3	183,3	290,6
	Kunststoffe	t	6,78	10,24	8,46	12,22
	Folien	t	1,36	1,36	2,26	2,76
	Papier/Kartonagen	t	9,38	7,7	7,54	8,95
	Metalle	t	1,1	2,8	1,88	0,96
	Gewerbeabfälle	t	1,77	5,54	3,36	3,50
	Altöl*	t	0	0	0	0
	sonst. Emulsionen	t	0,6	1,2	0,9	1,45
	sonstige gefährliche Abfälle**	t	0,02	0	0,02	0,019
Gesamtmenge Abfälle		t	276,01	242,14	207,72	320,72
Gesamtmenge gefährliche Abfälle		t	0,62	1,2	0,92	1,47
Anteil unsortierter Siedlungsabfälle		%	0,64	2,29	1,61	1,09
Anteil gefährlicher Abfälle		%	0,22	0,5	0,44	0,45

Tabelle 3: Output- und Abfallbilanz

*das Altöl wird in einem Fass gesammelt, dieses wird entsorgt sobald es voll ist

**Batterien, Ölfilter, leere Aerosoldosen

*** Im Jahr 2023 gab es einen erheblichen Wassermehrverbrauch, der bis heute noch nicht geklärt werden konnte. Der zuständige Versorger wurde bereits informiert und die Überprüfung des Zählers in Auftrag gegeben. Eine Leckage konnte ausgeschlossen werden. Der Wasserverbrauch ist bis Dato unplausibel, da der Produktionsprozess nicht hinsichtlich eines Wassermehrverbrauchs verändert wurde.

6.4. Energieverbrauch

Bei eco als Industriebetrieb ist der elektrische Strom der wichtigste Energieträger. Jahr für Jahr macht elektrischer Strom einen enormen Anteil vom Gesamtenergieverbrauch aus.

Zusätzlich zum Strom werden auch Erdgas für die Beheizung der Betriebsräume inklusive des Wassers für die Sozialräume und Kraftstoffe für den Antrieb der Firmenfahrzeuge verbraucht.

Gesamtenergieverbrauch

Folgend ein Auszug aus der Input-Bilanz, der zusätzlich alle von eco verwendeten Energieträger in kWh wiedergibt und den gesamten Energieverbrauch aufzeigt:

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Erdgas	<i>m³</i>	22.101	17.987	14.670	11.089
	<i>kWh</i>	229.958	190.471	158.523	117.436
Diesel	<i>L</i>	2.545	2.806	3.061	2.526
	<i>kWh</i>	25.355	27.955	30.505	25.187
elektrischer Strom	<i>kWh</i>	438.691	452.752	436.708	568.595

Energieverbrauch gesamt	<i>kWh</i>	694.004	671.178	623.520	711.218
--------------------------------	------------	---------	---------	---------	---------

Tabelle 4: Gesamtenergieverbrauch

(Berechnungsgrundlagen für Heizwert Diesel: 9,80 kWh/L; Benzin: 8,70 kWh/L;

Berechnungsgrundlagen für Brennwert Erdgas: 11,480 kWh/m³, Zustandszahl: 0,9225, Brennwert Gas von Stadtwerke Neumarkt, Zustandszahl Gas 0,9225 von 2023.

Für das Jahr 2024 ergibt sich ein gesamter Energieverbrauch von 711.218 kWh, welcher den stationären und mobilen Gesamtenergiebedarf berücksichtigt.

Heizenergieverbrauch

Um die Entwicklung des Heizenergieverbrauchs erklären zu können und zu prüfen ob es sich um einen adäquaten Verbrauch handelt, wurden die unter- und ganzjährigen Verbräuche mit den Gradtagzahlen des DWD (Deutscher Wetterdienst) verglichen. Die Ermittlung der Monatsgradtage erfolgt nach VDI 3807. Der Heizenergieverbrauch in kWh wurde durch die Jahresgradtagzahl geteilt und dadurch die Heizeffizienz pro Tagesgradzahl im Mittel errechnet.

Bezeichnung	2021	2022	2023	2024
Heizenergieverbrauch in kWh	229.958	190.471	158.523	117.436
Jahresgradtagzahl	3726,4	3235,3	3090	3067,9
Heizeffizienz	61,71	58,87	51,30	38,28

Tabelle 5: Heizenergieverbrauch

Spezifischer Energieverbrauch

Grundlage für die Berechnung des produktionsspezifischen Verbrauchs sind die Maschinenbetriebsstunden, welche unter Punkt 6.3. erfasst wurden, und der Verbrauch an elektrischem Strom bzw. der gesamte Energieverbrauch für das jeweilige Jahr. Somit ergeben sich folgende produktionsspezifische Energieverbräuche pro Arbeits- und Betriebsstunde:

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
<i>Stromverbrauch pro Arbeitsstunde</i>	<i>kWh/h</i>	12,63	13,05	12,16	13,75
<i>Stromverbrauch pro Betriebsstunde</i>	<i>kWh/h</i>	36,91	37,19	43,07	46,50*
<i>Gesamtenergieverbrauch pro Personenarbeitsstunde</i>	<i>kWh/h</i>	20,11	19,55	17,75	17,20
<i>Gesamtenergieverbrauch pro Maschinenbetriebsstunde</i>	<i>kWh/h</i>	58,38	55,13	61,49	58,16

Tabelle 6: spezifischer Energieverbrauch

*Stellungnahme zu erhöhtem Verbrauch auf Seite 26

Die spezifisch ermittelten Verbrauchswerte lassen sich wie folgt in Diagrammen abbilden:

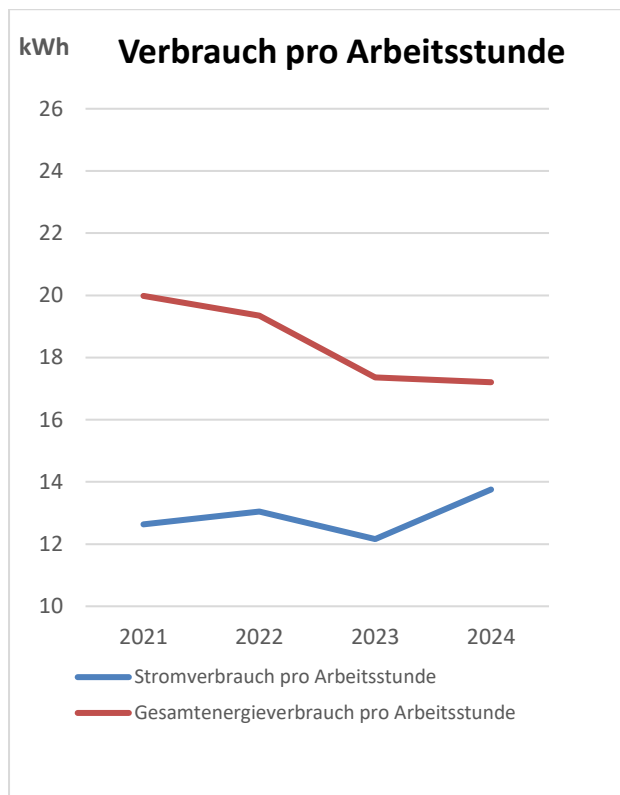


Abbildung 9: Energieverbrauch personalspezifisch

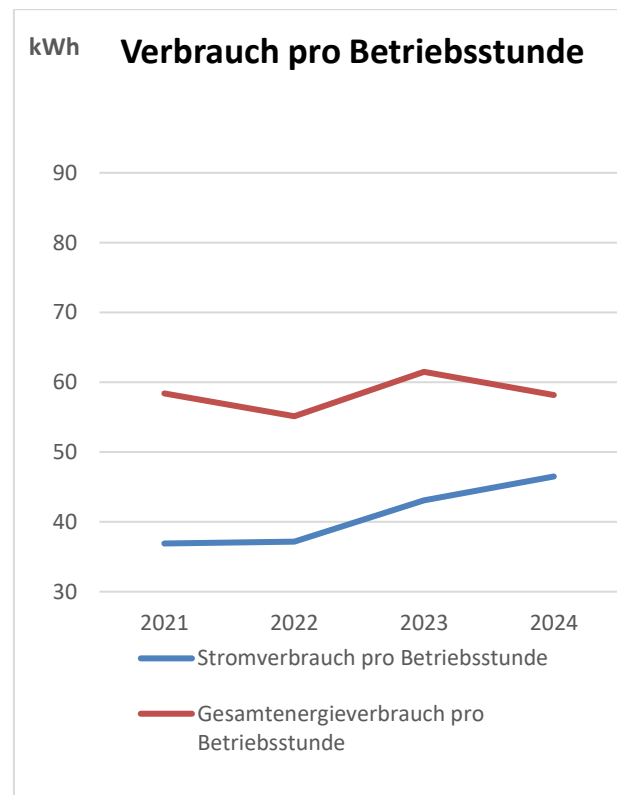


Abbildung 10: Energieverbrauch produktionsspezifisch

Erneuerbare Energien

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch konnte im Jahr 2024 gesteigert werden. Betrug der Anteil an erneuerbarer Energie im Jahr 2023 noch 70,04 % so konnte dieser im Jahr 2024 auf 79,95 % gesteigert werden.

Unser Stromlieferant, die Stadtwerke Würzburg, liegt bei den CO₂-Emissionen pro erzeugte Kilowattstunde Strom jedes Jahr deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Im Jahr 2024 lagen die CO₂-Emissionen der Stadtwerke Würzburg bei dem von eco bezogenen Tarif bei 0 g/kWh (Ø BRD^{**}: 343,96 g/kWh).

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Anteil der erneuerbaren Energien vom Gesamtenergieverbrauch	kWh	254.441	262.596	436.708	568.595
	%	36,66	39,12	70,04	79,95

Tabelle 7: Erneuerbare Energien

*Nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 EnWG sind die Stromversorger verpflichtet, den Gesamtenergeträgermix spätestens ab 01. November eines Jahres für das vorangegangene Jahr zu veröffentlichen. Dieser lag bei Erstellung der Umwelterklärung im Februar 2024 noch nicht vor. Somit wurde der Energiemix des vorangegangenen Jahrs als vorläufige Grundlage für Ermittlung des Anteils der erneuerbaren Energien verwendet.

^{**}Quelle: Emissionen Strom: Deutschland/ Frankreich bis 2024 | Statista

6.5. Emissionen

Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen

Treibhausgase tragen zum Treibhauseffekt bei und entstehen u. a. bei der Stromerzeugung und der Verbrennung von Energieträgern. Folgende Aufstellung ist eine Ergänzung zur Output-Bilanz der Firma eco und veranschaulicht die Menge des Treibhausgasaufkommens.

Tabelle 7 zeigt unsere Emissionen für die Jahre 2021-2024. Diese konnten durch den Bezug von 100% Ökostrom ab dem Jahr 2023 deutlich gesenkt werden. Austritte von Kältemitteln aus den Kälteanlagen werden als CO₂e den CO₂-Emissionen Gesamt zugerechnet. Gemeinsam mit dem emittierten CO₂ aus Verbrennung von Diesel, Benzin und Erdgas im Unternehmensbetrieb sowie dem angefallenen CO₂ bei der Erzeugung der elektrischen Energie, die von uns im jeweiligen Jahr verbraucht wurde, kann dargestellt werden welche Menge an CO₂ auf den jährlichen Betrieb von eco entfällt. In den Jahren 2021-2024 kam es zu keinen Austritten der eingesetzten Kältemittel.

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Distickstoffoxid (N ₂ O)	kg/h	0	0	0	0
Fluorkohlenwasserstoff (FKW)	kg/h	0	0	0	0
Schwefelhexafluorid (SF ₆)	kg/h	0	0	0	0
CO ₂ -Äquivalente total*	t	0	0	0	0
Kohlenstoffdioxid (CO ₂) aus Verbrennung**	t	51,12	43,53	37,54	28,98
CO ₂ von elektrischer Energie***	t	227,68	250,83	0	0
CO ₂ -Emissionen Gesamt	t	278,80	294,36	37,54	28,98
CO ₂ pro Personenarbeitsstunde	kg/h	8,03	8,48	1,05	0,70
CO ₂ pro Maschinenbetriebsstunde	kg/h	23,45	24,18	3,70	2,37

Tabelle 8: Treibhausgasemissionen

* Da Kohlenstoffdioxid das bedeutendste Treibhausgas ist, werden zur Bilanzierung nur die CO₂-Emissionen herangezogen. Andere Treibhausgase werden entsprechend ihrer Klimawirksamkeit in CO₂-Emissionen umgerechnet und als CO₂-Äquivalente (CO₂e) deklariert.

**Die Umrechnung erfolgte mit den festen Faktoren für Erdgas: 2,01 kg CO₂/m³; Diesel: 2,65 kg CO₂/L und Benzin 2,37 kg CO₂/L.

***Seit 01.01.2023 Bezug von 100% Ökostrom von den Stadtwerken Würzburg

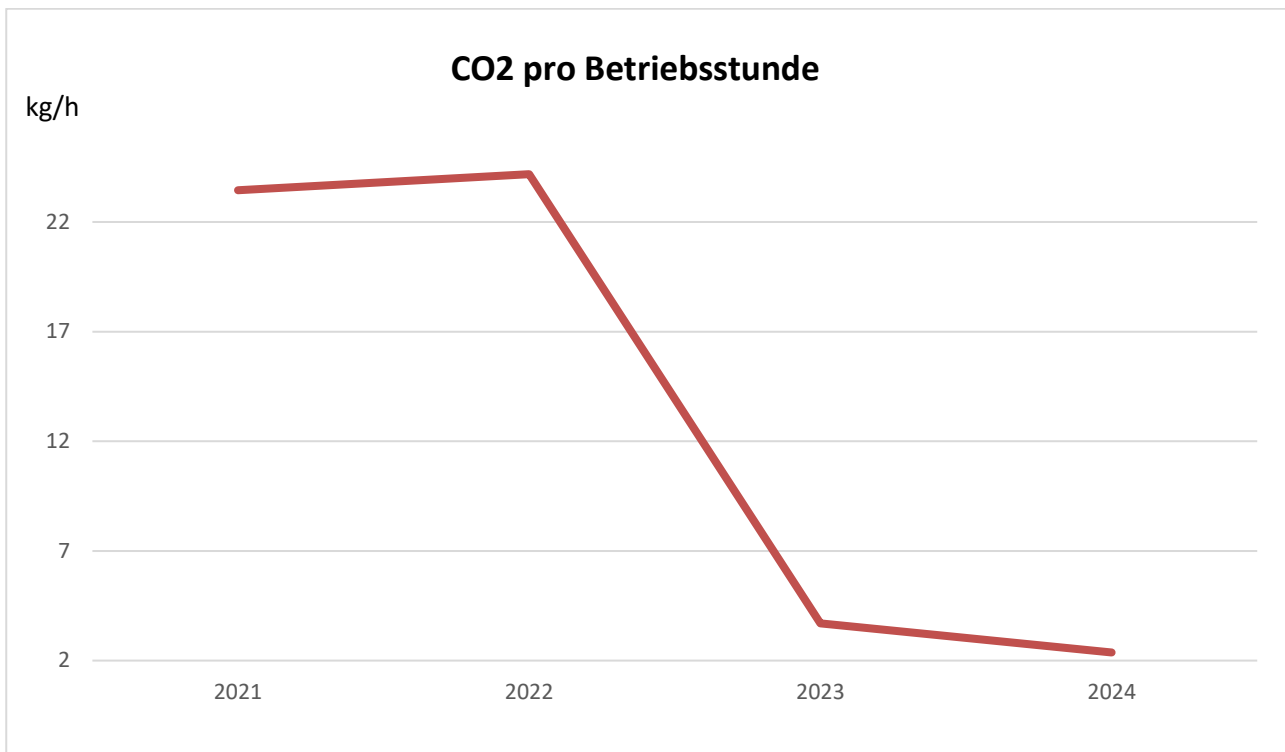


Abbildung 11: CO2 pro Betriebsstunde

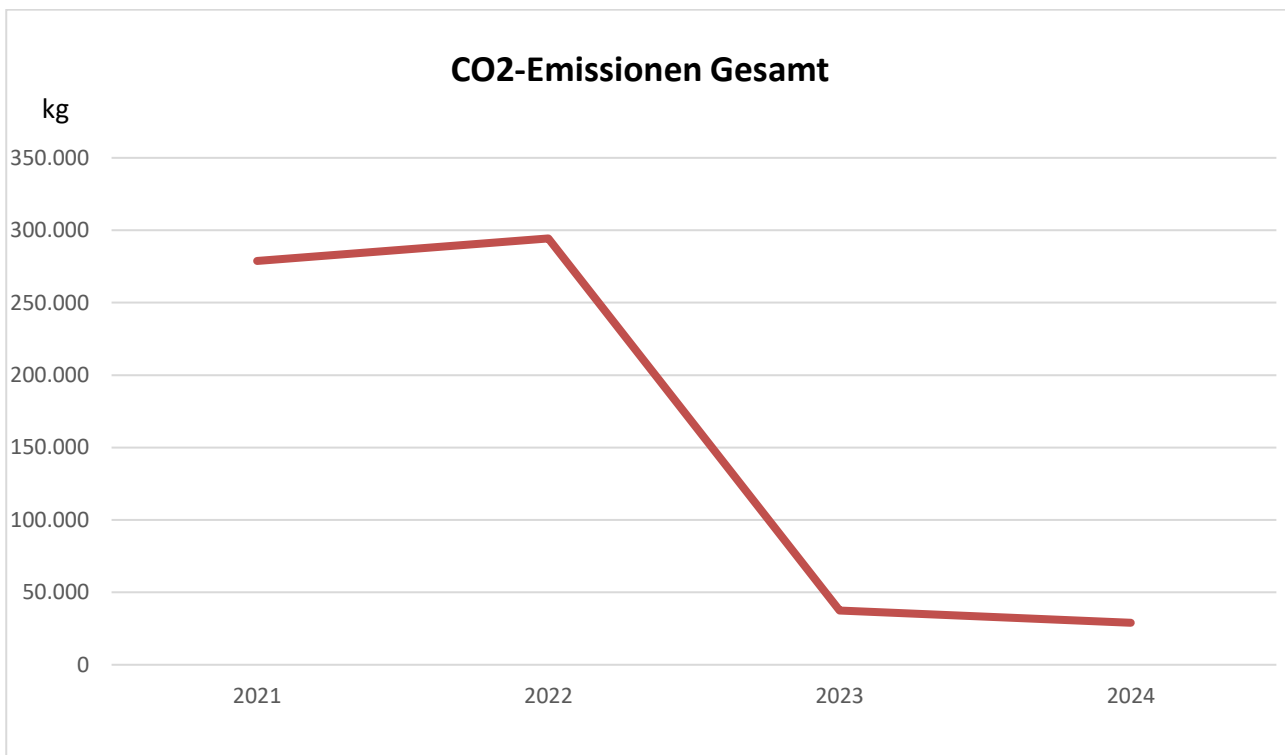


Abbildung 12: CO2-Emissionen Gesamt

Jährliche Gesamtemissionen von Luftschadstoffen

Bei Verbrennungsprozessen entstehen auch Luftemissionen, die in hohen Konzentrationen Menschen, Tiere und Pflanzen schädigen können. Die folgende Aufstellung ist eine Ergänzung zur Output-Bilanz der Firma eco und stellt die Luftemissionen aus stationärer und mobiler Verbrennung (Heizung und Firmenfahrzeuge), gesamt und pro Betriebsstunde, dar.

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg	0,43	0,41	0,40	0,32
	g / h	0,036	0,034	0,039	0,026
Stickoxide (NO _x)	kg	20,82	18,28	16,14	12,47
	g / h	1,752	1,502	1,592	1,019
Feinstaub (PM)	kg	0,076	0,084	0,092	0,076
	g / h	0,0064	0,0069	0,0090	0,0062

Tabelle 9: Luftschadstoffemissionen

Die Luftschadstoffbelastung pro Betriebsstunde wird in folgendem Diagramm dargestellt:

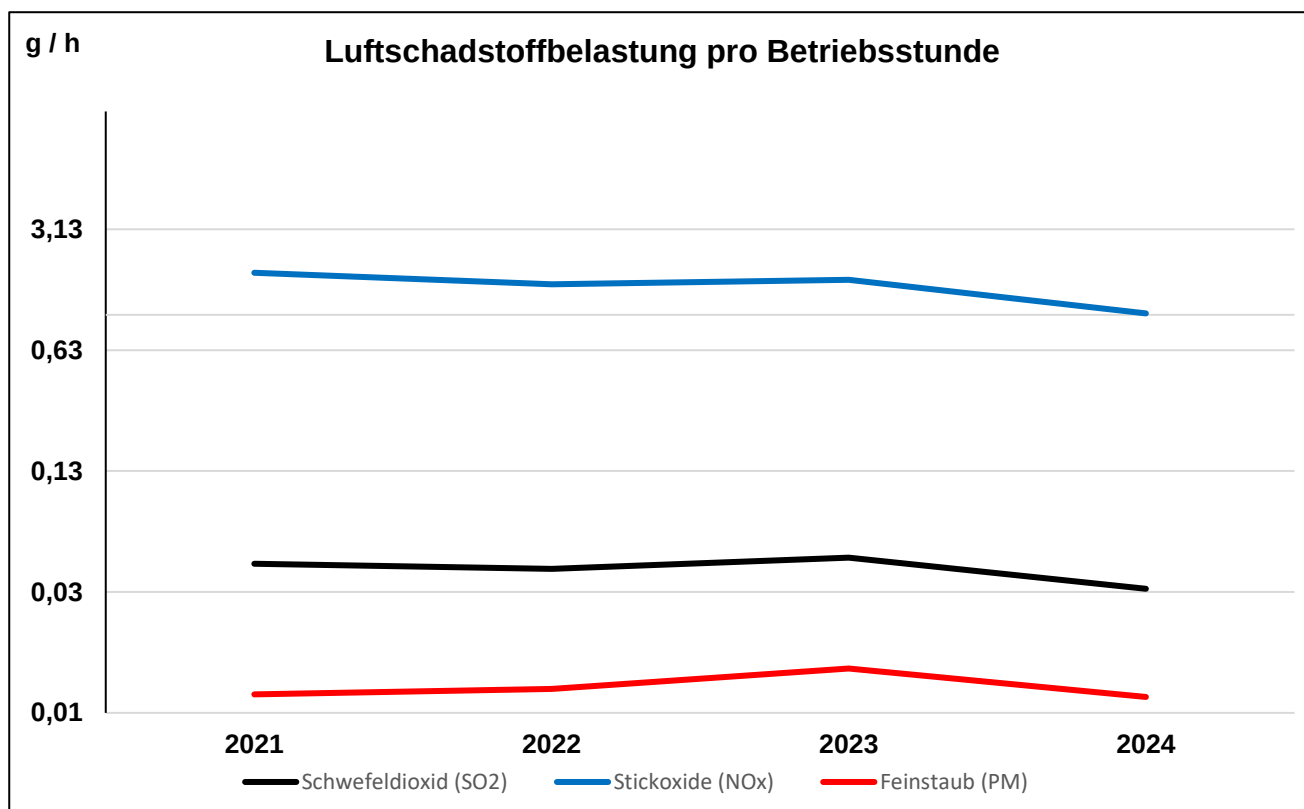


Abbildung 13: Luftschadstoffe pro Betriebsstunde

Die Umrechnung erfolgte mit den festen Faktoren für Diesel und Erdgas: Diesel g/kWh SO₂= 0,008; NO_x= 0,15; Feinstaub (PM)= 0,003, Erdgas g/kWh SO₂= 0,001; NO_x= 0,074; Feinstaub (PM)= 0,000. Quelle: Umweltbundesamt

6.6. EMAS-Kernindikatoren

Entsprechend den Vorgaben der EMAS-Verordnung für kleine und mittlere Unternehmen erfolgt die Bilanzierung der Kernindikatoren produktionsspezifisch, um eine realistische Abbildung der Entwicklung der Umweltleistung unserer Firma zu erreichen.

Materialnutzungsgrad

Der Anteil an ressourceneffizient genutztem Kunststoff wird wie folgt ermittelt:

$$\text{MNG} = \left(1 - \frac{\text{KA} + \text{PA}}{\text{IK}}\right) * 100$$

MNG: Materialnutzungsgrad

KA: Kunststoffabfälle, verunreinigt und gemischt

PA: Kunststoffproduktionsabschnitte sortenrein (Stanzgitter, Ausschuss)

IK: Input Kunststoffe

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Materialnutzungsgrad	%	71,79	75,2	73,78	67,55

Tabelle 10: Materialnutzungsgrad

Im vergangenen Jahr wurden vor allem sehr große Kunststoffplatten verarbeitet. Bedingt durch die Größe und Verstreckungstiefe dieser Platten fiel mehr Verschnitt als bislang gewohnt an. Rechnet man ohne den Anteil der Produktionsabschnitte, die in der Kunststoffmühle zerkleinert und als Mahlgut wiederverwertet werden, ergibt sich folgender Materialnutzungsgrad:

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Materialnutzungsgrad ohne sortenrein gesammelten Kunststoffe	%	99,27	98,86	98,84	98,67

Tabelle 11: Materialnutzungsgrad ohne Mahlgut

Abfallaufkommen

Die Grundlage zur Berechnung ist hier die Gesamtmenge aller Abfälle ohne das Kunststoffmahlgut, welches aus den Produktionsabschnitten und Fehlproduktionen gewonnen wird.

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Gesamtmenge Abfall pro Mitarbeiter	kg	808	1.109	872	1.044
Gesamtmenge Abfall pro Maschinenbetriebsstunde	kg	1,77	2,36	1,79	2,48

Tabelle 12: Abfall spezifisch

Wasserverbrauch

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
Wasserverbrauch pro Mitarbeiter	m ³	4,23	4,19	14,4	4,28
Wasserverbrauch pro Maschinenbetriebsstunde	L	9,25	8,95	25,69	8,37

Tabelle 13: Wasserverbrauch spezifisch

Im Jahr 2024 gab es einen geringen Wassermehrverbrauch als im Jahr 2022. Der 2023 extrem hohe Mehrverbrauch, konnte bis heute noch nicht geklärt werden. Eine Leckage kann nicht ausgeschlossen werden. Der Wasserverbrauch ist bis Dato unplausibel, da der Produktionsprozess nicht hinsichtlich eines Wassermehrverbrauchs verändert wurde.

Flächenverbrauch in Bezug auf die Biodiversität

Bezeichnung	Einheit	2021	2022	2023	2024
gesamte Grundstücksfläche	m ²	6.500	6.500	6.500	6.500
davon naturnah	m ²	400	400	400	400
	%	6,15	6,15	6,15	6,15

Tabelle 14: Flächenverbrauch und Biodiversität

7. Umweltziele und Umweltprogramm

7.1. Aktueller Stand der Umweltziele 2023 bis 2026

	Maßnahme	Ziel	Frist	Status
	Umstellung der Stromlieferungen auf 100 % Ökostrom	Verringerung von CO ₂ -Emissionen	2023	✓
	2 % Einsparung an Energie (spezifisch, pro Betriebsstunde, Basis 2022) durch Anschaffung von zwei neuen Rollen-Thermoformmaschinen als Ersatzinvestition für bestehende Anlagen	Verbesserung der Energieeffizienz durch Einsparung von elektrischer Energie	2026	✓
	Austausch von ineffizienten Kälteanlagen und Umrüstung der Kältemittel in Bestandsanlagen mit GWP > 1.500	Verringerung des Treibhauspotentials	2024	✓
	2 % Einsparung an Energie (spezifisch, pro Betriebsstunde, Basis 2022) durch Anschaffung von einer neuen Platten-Thermoformmaschine als Ersatzinvestition für bestehende Anlagen	Verbesserung der Energieeffizienz durch Einsparung von elektrischer Energie	2026	●
	Verbesserung der Materialeffizienz auf > = 70 %	Effizienterer Ressourceneinsatz	2026	●

Maßnahme 1: Seit dem Jahr 2023 beziehen wir 100 % Ökostrom von unserem Stromlieferanten. Durch den Einsatz des 100 % gen Ökostrom, hat sich das Treibhauspotenzial von 250.830 kg CO₂ in 2022 auf 0 kg CO₂ in 2024 von elektrischer Energie verringert. Das entspricht einer Reduzierung von 100 % – Ziel wurde erreicht.

Maßnahme 2: Der Verbrauch an elektrischer Energie sowie der Gesamtenergieverbrauch im Unternehmen haben sich vom Basisjahr 2022 auf 2024 wie folgt verändert:

Bezeichnung	Einheit	2022	2024	Δ
<i>Stromverbrauch pro Betriebsstunde</i>	<i>kWh/h</i>	37,19	46,50	+ 25,03 %
<i>Gesamtenergieverbrauch pro Maschinenbetriebsstunde</i>	<i>kWh/h</i>	55,13	58,16	+ 5,5 %

Tabelle 15: Übersicht Maßnahme 2

Der Stromverbrauch pro Maschinenbetriebsstunde stieg im Jahr 2024 zum Basisjahr 2022 um 25,03 % an. Im Jahr 2022 wurde im Unternehmen eco Kunststoff von Januar – Juni Kurz gearbeitet. Zu sehen ist, dass sich aktuell auch das Teilespektrum ändert. Im Jahr 2024 wurden mehr starke (12 mm) Plattenmaterialien verarbeitet, diese müssen mit mehr Energie gefertigt werden und die Taktzahl ist geringer.

Der Gesamte Energieverbrauch pro Maschinenbetriebsstunde ist zum Basisjahr 2022 um 5,5 % gestiegen.

Setzt man die beiden Veränderungen ins Verhältnis, und berücksichtigt die Änderungen im Teilespektrum, lässt sich keine Verbesserung der Energieeffizienz berichten.

- Ziel wurde nicht erreicht.

Maßnahme 3: Im Jahr 2024 wurden alle Anlagen auf ein Kältemittel mit GWP < 1500 umgestellt- **Ziel wurde erreicht**

Maßnahme 4 u. 5 noch offen

8. Termin für nächste Validierung, Gutachter und Ansprechpartner

Termin für nächste Validierung

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird im **März 2027** dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt. Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird im **März 2029** dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt.

In den Jahren, in denen keine konsolidierte oder aktualisierte Umwelterklärung durch den Umweltgutachter validiert wird, wird eine nicht vom Umweltgutachter zu validierende Umwelterklärung bei der zuständigen Registrierungsstelle eingereicht.

Umweltgutachter / Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter und Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr. rer. nat. Udo Ammon (Zulassungs-Nr. DE-V-0259)

Intechnica Cert GmbH (Zulassungs-Nr. DE-V-0279)

Ostendstr. 181

90482 Nürnberg

Ansprechpartner

Für Rückfragen zu dieser Umwelterklärung, Fragen zu unserem EMAS-Umweltmanagementsystem oder weitere Anregungen zur fortlaufenden Verbesserung unseres betrieblichen EMS wenden Sie sich an:

Alfred Glas

Umweltmanagementbeauftragter

eco Kunststoff GmbH & Co. KG, Goldschmidtstr. 8, 92318 Neumarkt

Email: kontakt[at]eco-kunststoff.com

