

# Umwelterklärung 2025

Datenbasis 2024

## Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co. KGaA

Gemäß

EMAS-Verordnung (EU) 1221/2009  
geändert durch Verordnung (EU) 2017/1505  
sowie durch Verordnung (EU) 2018/2026



# Inhalt

<b>1. Vorbemerkung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Unternehmensportrait.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Clusterung der Standorte .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Umweltpolitik.....</b>	<b>9</b>
<b>5. Umweltmanagement .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Umweltaspekte .....</b>	<b>13</b>
7.1. Direkte und indirekte Umweltaspekte .....	13
7.2. Entwicklung der bedeutenden Umweltaspekte.....	16
7.3. Äußerungen interessierter Parteien .....	17
7.4. Nutzung von Rohstoffen .....	17
7.5. Nachhaltiges Handeln .....	17
<b>8. Umweltprogramm und -ziele.....</b>	<b>18</b>
<b>Gültigkeitserklärung.....</b>	<b>19</b>
<b>Impressum.....</b>	<b>21</b>
<b>Standortsteckbriefe.....</b>	<b>22</b>
Paulaner Brauerei Langwied .....	22
Verwaltung.....	27
Fürstlich Fürstenbergische Brauerei.....	33
Privatbrauerei Hoepfner - Burg .....	37
Privatbrauerei Hoepfner - Grünwinkel	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Privatbrauerei Schmucker .....	44
Paulaner Produktion + Logistik GmbH - Gotha .....	48
<b>Anhang I: Umrechnungsfaktoren .....</b>	<b>52</b>

## **1. Vorbemerkung**

Diese Umwelterklärung dient im Rahmen unseres Umweltmanagementsystems nach EMAS III der internen sowie der externen Kommunikation, der Darstellung von Umweltleistungen und des Erfüllungsgrades der im Vorjahr gesteckten Ziele sowie der Festlegung und Beschreibung neuer Ziele. Neben den Mitarbeitern der Brauerei wird die Umwelterklärung auch Kunden und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die im Bericht dargestellten Zahlen und Informationen beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2024 und stellt die Entwicklungen der letzten drei Jahre dar. Sie umfasst die Daten und Standorte der Paulaner Gruppe und seinen Tochterunternehmen, die Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & CO. KGaA (2 Standorte (Produktion und Logistik in Langwied und der Verwaltung in der Au) mit der eingebunden Marke Hacker-Pschorr, die Paulaner Sales und Marketing GmbH (ehemals Paulaner Vertriebsgesellschaft) die Privatbrauerei Hoepfner GmbH in Karlsruhe (2 Standorte), die Fürstlich Fürstenbergischen Brauerei GmbH & Co. KG in Donaueschingen, die Privatbrauerei Schmucker GmbH im Mossautal, die Paulaner Produktion und Logistik Gesellschaft mbH in Gotha und die Rosenheimer Spezialitätenbrauerei in Rosenheim (seit 01.01.2026 ist die Auerbräu GmbH in die Rosenheimer Spezialitätenbrauerei integriert).

## **2. Unternehmensportrait**

Im Folgenden beschreiben wir alle Unternehmen und Standorte unserer Unternehmensgruppe. Näheres zu den Standorten findet sich im Anhang, unter den Standortsteckbriefen

### **Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co. KGaA**

„Feinste Braukunst seit 1634“ – Paulaner ist Münchner Tradition"

Seit 1634 ist die Paulaner Brauerei fester Bestandteil der Kultur, Tradition und Geschichte Münchens. Damals begannen die Paulaner Mönche im Kloster Neudeck ob der Au mit dem Bierbrauen, um die Fastenzeit zu überbrücken.

Über 700 Mitarbeitende arbeiten für den Erfolg der Paulaner Brauerei, die sich bis Ende 2015 mitten in München, im Stadtteil Haidhausen auf dem Nockherberg, befand. Seit Anfang 2016 befindet sich die Braustätte am Standort Langwied. Das Paulaner Hefe-Weißbier Naturtrüb ist nationaler Marktführer und auf der ganzen Welt ein Synonym für authentischen Münchner Weißbiergenuss. Ein echtes Münchner Traditionsunternehmen mit untrennbaren regionalen Wurzeln zu bleiben.

### **Hacker-Pschorr GmbH**

Bereits im Jahr 1417 wird eine „Preustatt an der Hagkagasse“ im Herzen Münchens erwähnt. Im „Alten Hackerhaus“ in der Sendlinger Straße wird heute noch unsere Tradition gepflegt und unsere Biere ausgeschenkt, die nicht nur vom Münchner selbst, sondern auch von vielen internationalen Gästen sehr geschätzt werden.

Der Name Hacker-Pschorr geht auf das Ehepaar Maria Theresia Hacker und Joseph Pschorr zurück. Unter ihrer Leitung avancierte Hacker-Pschorr im 18. Jahrhundert zur führenden Münchner Großbrauerei.

Nachhaltiges Handeln verbunden mit Mut und Innovation, das ist der „Himmel der Bayern“ und dafür steht Hacker-Pschorr seit 1417.

Ab 1998 erfolgte die Produktion der Biere nach der Verschmelzung der beiden Brauereien in den Anlagen der Paulaner Brauerei.

## **Paulaner Brauerei Gruppe Sales und Marketing GmbH**

Die Paulaner Brauerei Gruppe Sales und Marketing GmbH (ehemals Paulaner Vertriebsgesellschaft) ist eine Tochterfirma der Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co. KGaA, in der die kompletten Vertriebs- und Marketingaktivitäten gebündelt werden und als Bindeglied der Brauerei Gruppe zu unseren wichtigsten Partnern – unseren Kunden – fungiert.

## **Rosenheimer Spezialitäten Brauerei GmbH**

Seit 01.01.2026 werden die Produkte der Marke Auerbräu (inkl. Valencia) als auch die Chiemseer Biere unter der Dachmarke der neuen „Rosenheimer Spezialitätenbrauerei GmbH“ (ehem. „Auerbräu GmbH“) produziert.

Die Auerbräu Rosenheim ist mit seinen 135 Jahren noch relativ jung. Dennoch kommt gerade diesem Unternehmen eine besondere Bedeutung zu, weil es zu einer Zeit – 1889 - gegründet wurde, als Land auf Land ab bereits das sogenannte Brauerei-Sterben einsetzte. Von den einstmals 13 Rosenheimer Brauereien schlossen im vergangenen Jahrhundert nach und nach 11 Brauereien.

Seit 1984 war die AuerBräu AG ein Tochterunternehmen der Paulaner-Salvator-Thomasbräu AG. Am 18.11.2009 wurde die AuerBräu AG in die Auerbräu GmbH umgewandelt. Am 01.01.2026 ist die Auerbräu GmbH in die Rosenheimer Spezialitätenbrauerei GmbH umfirmiert. In Rosenheim wird ein Vollsortiment produziert und das gesamte Biersortiment ist mit der DLG-Medaille in Gold ausgezeichnet.

## **Privatbrauerei Hoepfner**

Hoepfner ist ein Traditionsunternehmen, welches 1798 gegründet wurde und zu den ältesten noch aktiven Unternehmen in Karlsruhe zählt. Gebraut und abgefüllt wird bis heute in der 1896 erbauten „Hoepfner Burg“ in der Karlsruher Oststadt. Innerhalb der historischen Mauern findet sich ein hochmoderner und innovativer Betrieb, der nach den Firmenleitlinien „Qualität, Kontinuität und Partnerschaft“ geführt wird. Die Brauerei liegt eingebettet zwischen Wohnhäusern, Bürogebäuden, einer KiTa und einem Seniorenwohnheim.

Hoepfner ist eine Sortimentsbrauerei. Auf Unterschiedlichkeit und Vielfalt der Biersorten wird größter Wert gelegt.

Seit 01.03.2025 gibt es einen zweiten Standort der Privatbrauerei Hoepfner GmbH. Die Produktionsstätte der Hatz-Moninger Brauhaus GmbH im Karlsruher Stadtteil Grünwinkel wurde übernommen.

## **Privatbrauerei Schmucker**

Brauen in der Tradition des »HIRSCHWIRTS« Mit dem Hirschwirt fing alles an. Nikolaus Schönberger, genannt Hirschwirt, eröffnete 1780 in Mossautal eine Brauereigaststätte. Seitdem wurde hier von Hand über viele Generationen Bier gebraut. In dieser Tradition stehen sie auch heute noch bei Schmucker. Hier im Odenwald entspringt das Odenwälder Wasser, das mit 1 Grad deutscher Härte besonders weich ist und damit ideal geeignet für das Bierbrauen. Mit ausgewählten Malz- und Hopfensorten werden vielfältige Bierspezialitäten hergestellt. Regelmäßige DLG-Auszeichnungen in Gold belegen die besondere Sorgfalt der Braumeister. Und sie lassen uns dabei gerne über die Schulter schauen: die gläserne Brauerei lädt dazu ein, die Braumeister bei der Arbeit zu beobachten.

## **Fürstlich Fürstenbergische Brauerei**

Die Geschichte des Hauses Fürstenberg und der Fürstlich Fürstenbergischen Brauerei sind untrennbar miteinander verbunden. Für die Fürstlich Fürstenbergische Brauerei lässt sich die Tradition bis auf den 18. Januar 1283 zurückverfolgen. An diesem Tag belehnte König Rudolf I. von Habsburg den Grafen Heinrich I. von Fürstenberg mit der Landgrafschaft Baar. Bestandteil war das Privileg des Braurechts. Nachdem Fürst Joseph Wilhelm Ernst zu Fürstenberg seinen Herrschaftssitz nach Donaueschingen verlegt hat, steigt auch die Nachfrage nach Fürstenberg-Bieren. Darum wurde 1739 mit dem Neubau der Fürstenberg Brauerei begonnen. Seither hat sich der Standort der Brauerei nicht mehr verändert. Die Fürstenberg Brauerei braut und füllt derzeit eine Vielzahl an Bieren und Biermischgetränken ab. Die Brauerei liegt am Rande des Schwarzwaldes, inmitten der Stadt Donaueschingen mit Nähe zu Wohnungen, unweit des fürstlichen Schlosses und nur wenige Meter von der Donauquelle entfernt.

## **Paulaner Produktion und Logistik Gesellschaft mbH**

Seit 1973 wird am Standort in der Dirk-Kollmar-Str. in Gotha Bier gebraut. Zunächst noch als Bestandteil des VEB Getränkekombinats Erfurt wurde die Brauerei 1991 durch die Oettinger Brauerei GmbH (damals noch Oettinger Brauhaus GmbH) gekauft und die letzten gut 30 Jahre betrieben. Seit 2015 war der Standort auch nach ISO 50001:2018 zertifiziert, wodurch mit dem neuen Umweltmanagementsystem auf umfangreiche Managementprozesse zurückgegriffen werden kann. Zum Jahresbeginn 2023 erfolgte dann der Verkauf an die Paulaner Brauerei Gruppe, seitdem firmiert die Gothaer Brauerei unter dem Namen „Paulaner Brauerei und Logistik Gesellschaft mbH“.

### 3. Clusterung der Standorte

Die Validierung der Standorte erfolgte in Einvernehmen mit dem Umweltgutachter nach dem Stichprobenverfahren (sh. EMAS-Nutzerhandbuch Abschnitt 2.4.2-2.4.4.). Die für das Stichprobenverfahren ausgewählten Standorte wurden hinsichtlich folgender Aspekte miteinander verglichen und in gleichartige Gruppen eingeordnet:

- gleicher Mitgliedsstaat
- Vergleichbare Art von Tätigkeiten und Verfahren
- Vergleichbare rechtliche Anforderungen
- Vergleichbare Umweltaspekte und -auswirkungen und vergleichbare Bedeutung
- Vergleichbare Umweltmanagement- und Kontrollverfahren

Für die Gruppe wurde die Stichprobengröße nach der Formel  $\sqrt{n}$  berechnet. Die Auswahl der Standorte der Stichprobe erfolgte zu 50% selektiv und zu 50% nicht-selektiv (zufallsbasiert). In 2024 fiel die Wahl auf die Paulaner Brauerei, die Auerbräu und die Weißbierbrauerei Hopf (seit 01.01.2026 nicht mehr zugehörig zur Paulaner Brauerei Gruppe), 2025 standen die Paulaner Brauerei, Fürstlich Fürstenbergische Brauerei und die Privatbrauerei Hoepfner an.

Jährlich begutachtet wird unsere Zentrale, wo auch die zentrale Koordination des Umweltmanagementsystems verortet ist.

## 4. Umweltpolitik

Mit Leidenschaft und Stolz begeistern wir Menschen für unsere Braukunst und unsere Bierkultur – daheim und in der ganzen Welt.

Wir bieten verlässlich höchste Qualität – bei allem, was wir tun. Diesen Qualitätsanspruch leben wir in allen Bereichen und geschäftlichen Beziehungen des Unternehmens. Das bedeutet auch, dass wir bestrebt sind, bei der Herstellung und dem Vertrieb unserer Produkte so umweltschonend wie möglich zu arbeiten und unseren Teil zum Erhalt einer hohen Lebensqualität beizutragen.

Hauptbestandteile unserer Umweltpolitik sind im Besonderen:

- Wir gehen schonend mit Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie) um.
- Wir investieren in umweltfreundliche Techniken und Gebinde und arbeiten an Innovationen zur Verbesserung unseres ökologischen Footprints.
- Wir nutzen die Möglichkeiten zur Reduzierung von Emissionen.
- Wir fühlen uns verpflichtet Wasser, Luft und Boden zu schützen und treffen dafür geeignete Maßnahmen.
- Auch bei der Auswahl und Beauftragung unserer Lieferanten und deren Produkte legen wir unsere Anforderungen zum Schutz der Umwelt zu Grunde.
- Wir informieren Öffentlichkeit und Behörden über umweltrelevante Maßnahmen und suchen den Dialog.
- Wir schärfen Umweltbewusstseinsbildung bei Mitarbeitenden, Kunden und Lieferanten.
- Wir treffen Sicherungsmaßnahmen gegen Störfälle mit Umweltauswirkungen.
- Wir kontrollieren und korrigieren unsere Bestrebungen durch wiederkehrende Umwelt-Betriebsprüfungen.
- Wir verbessern den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich über gesetzliche Mindestanforderungen hinaus.

Daher fordern wir alle unsere Mitarbeitenden auf, verantwortungsvoll, bewusst und schonend mit Rohstoffen, Energie und Arbeitsmaterialien umzugehen.

## 5. Umweltmanagement

Das Umweltmanagementsystem (UMS) der Brauerei entspricht der DIN EN ISO 14001:2015 und der EMAS-Verordnung (EU) 2009/1221, geändert durch Verordnung (EU) 2017/1505 sowie Verordnung (EU) 2018/2026.

Um die Synergien der Paulaner Brauerei Gruppe auch im Umweltmanagement nutzen zu können wurde dieses 2019 auf die Brauereien Au-erbräu, Rosenheimer Spezialitätenbrauerei, Weißbierbrauerei Hopf, Fürstlich Fürstenbergische Brauerei, Privatbrauerei Schmucker und Privatbrauerei Hoepfner ausgeweitet bzw. bereits bestehende Systeme aneinander angepasst. 2023 wurde das Managementsystem um den neuen Standort der Paulaner Brauerei in Gotha erweitert, 2025 wurde ein weiterer Standort der Privatbrauerei Hoepfner GmbH in Karlsruhe mit integriert. Die Anforderungen des UMS damit gelten ohne Ausnahmen für alle Mitarbeitenden der Gruppe an allen Standorten.

Mit dem Betreiben eines Umweltmanagementsystem wollen wir weiterhin einen hohen Grad der Kundenzufriedenheit gewährleisten, unsere Mitarbeitenden und deren Bewusstsein für ihre Auswirkungen auf die Umwelt fördern und die in unserer Umweltpolitik festgeschriebenen Grundsätze vorantreiben.

Alle zu den oben aufgeführten Tätigkeiten zugehörigen Prozesse werden im Umweltmanagement-Handbuch detailliert beschrieben. Diese werden laufend überwacht, bewertet und fortlaufend verbessert. Über die zentralen Regelungen hinaus kann jeder Standort für das Umweltmanagement relevante Regelungen selber treffen. Diese unterliegen dem gleichen Qualitäts- und Überwachungsprozess wie zentrale Regelungen.

Vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlern werden festgelegt, durchgeführt und verbessert. Wo relevant werden gruppenweite Vergleiche gezogen, um systematische Probleme zu erkennen bzw. Synergien in der Umsetzung zu nutzen.

Organisatorische Schnittstellen zwischen einzelnen Arbeitsabläufen sind berücksichtigt und durch genaue Vorgaben verbunden.

Durch gesetzlich geforderte, jährliche Schulungen werden die Mitarbeitenden in Themen wie Hygiene, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Brandschutz sowie der Umgang mit Gefahrstoffen unterwiesen.

Außerdem erhalten die Mitarbeitenden in verständlicher Form, Informationen zur Umweltpolitik, sowie die daraus resultierenden spezifischen Ziele.

Die Organisation des Umweltschutzes besteht aus einem zentralen Umweltmanagementbeauftragten, Umweltmanagementbeauftragten an den Standorten und den gesetzlich vorgeschriebenen Betriebsbeauftragten.

Es werden interne Audits und Begehungen durchgeführt. Einmal jährlich wird ein zentrales Management Review über den gesamten Anwendungsbereich erstellt. Das Paulaner Vorschlagswesen dient ebenfalls zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistungen.

Die Nachhaltigkeitsabteilung der Paulaner Brauerei Gruppe unterstützt seit 2023 unser Umweltmanagementsystem und bringt neue Impulse aus der Nachhaltigkeitsberichterstattung ein.

## **6. Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen**

Das EMAS-System und die geltenden Umweltgesetze bilden die externen Anforderungen für die Brauerei und ihr Umweltmanagementsystem. Die gesetzlichen Bestimmungen, welche maßgeblich und verpflichtend sind, werden ermittelt. Diese werden in Rechtskatastern an allen Standorten, welche fortwährend überprüft und aktualisiert werden, dokumentiert. Somit werden Änderungen innerhalb der Umweltgesetze identifiziert und die neuen Anforderungen umgesetzt. Ferner werden sämtliche regelmäßige Verpflichtungen in einer Datenbank dokumentiert und zeitnah bearbeitet.

Maßgebliche Umweltrechtsbereiche der einzelnen Standorte finden sich in den Standortübersichten im Anhang.

Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen wird jährlich im Rahmen von internen Audits und Compliance Audits geprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden.

2019 wurde unter anderem für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und das Pflichtenmanagement das Compliance Managementsystem Eticor (vormals GEORG) eingeführt. Darüber wird die Erfüllung unserer rechtlichen Pflichten auch unterjährig überwacht.

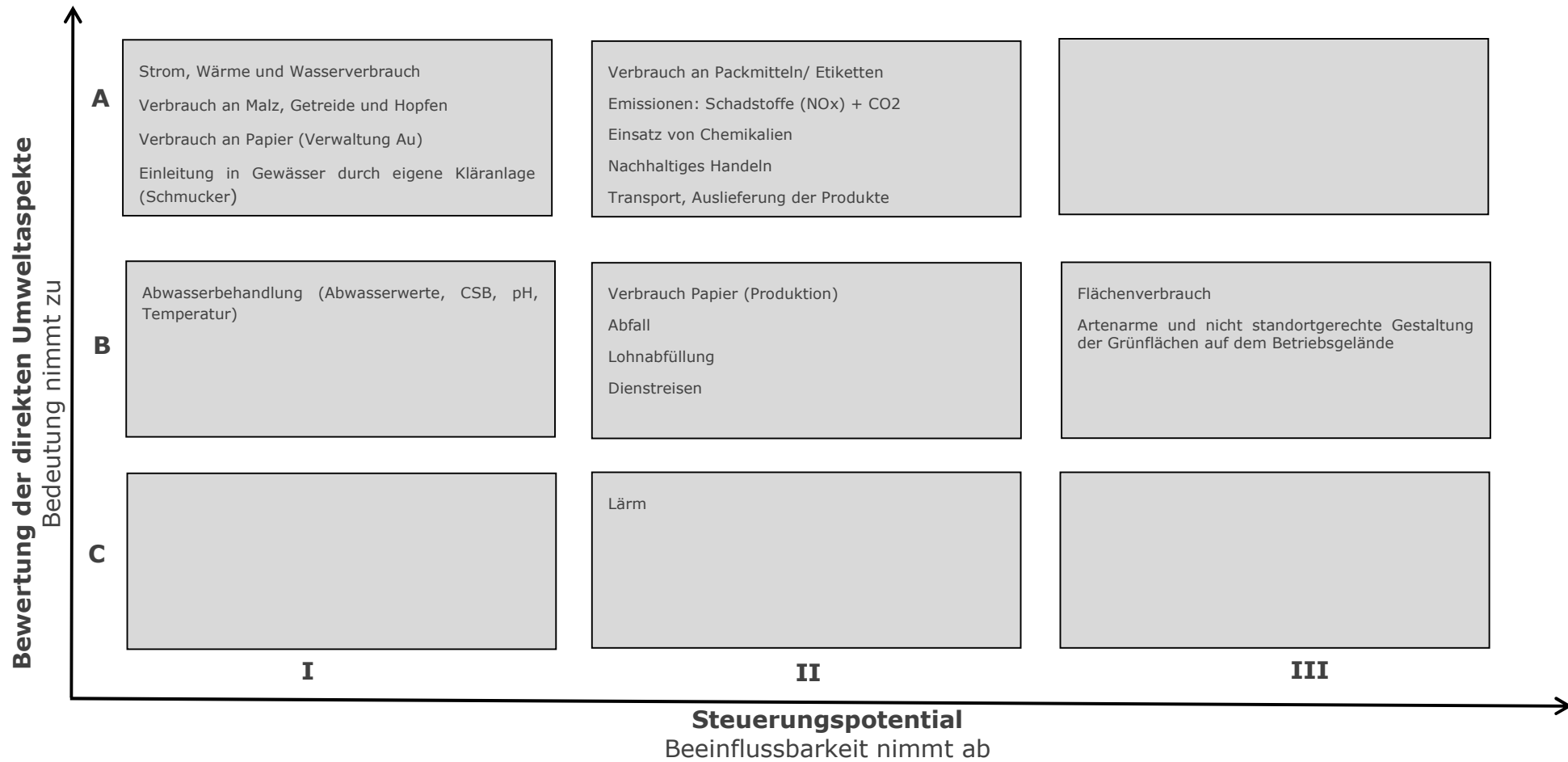
Es ist eine Selbstverständlichkeit, dass alle in den Genehmigungsbescheiden festgelegten Auflagen eingehalten und überwacht werden.

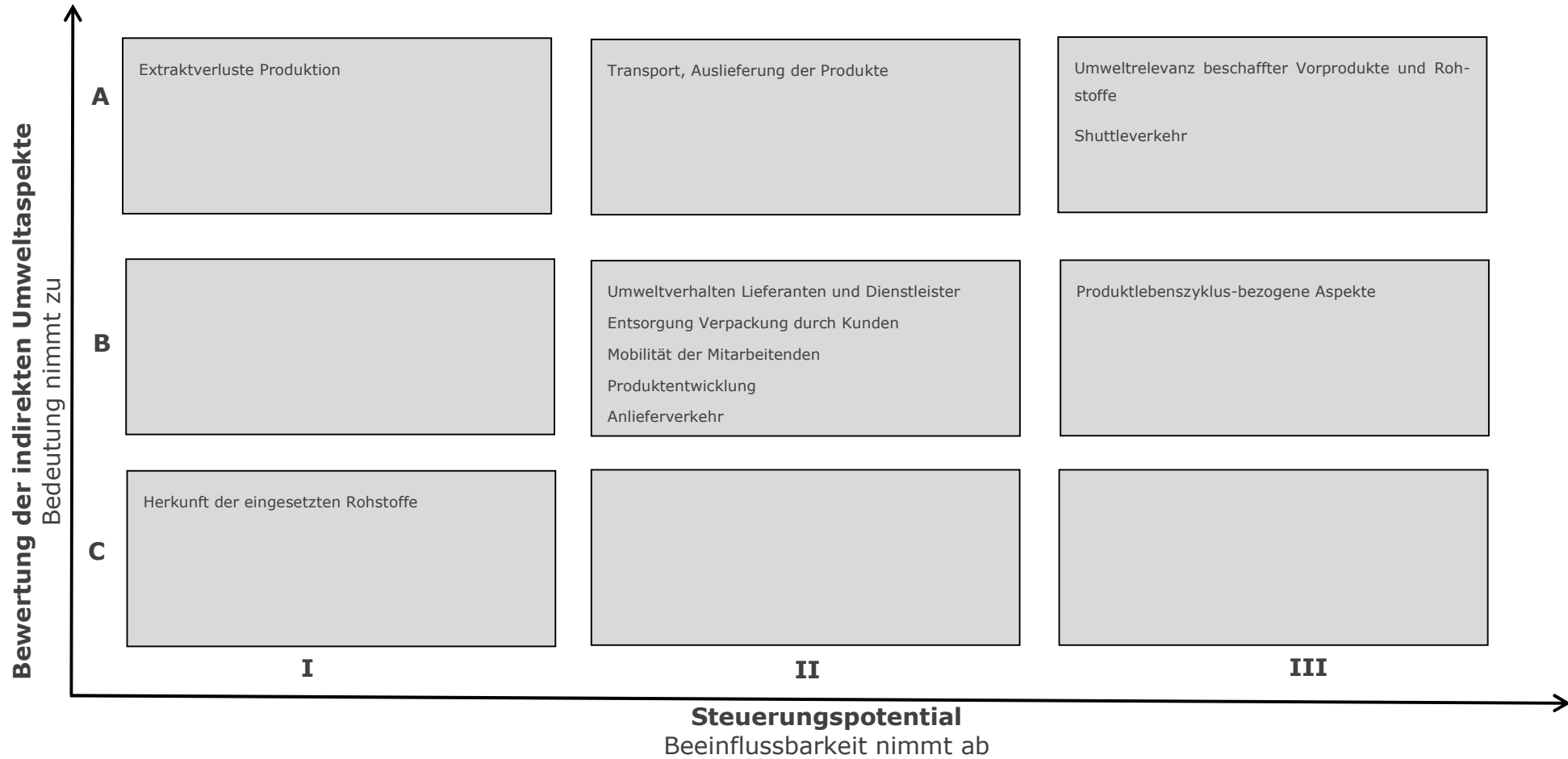
## **7. Umweltaspekte**

Unsere Aktivitäten wirken sich auf die Umwelt aus. Übereinstimmend mit unserer Umweltpolitik bemühen wir uns, diese Auswirkungen zu verringern, indem wir unser Umweltmanagementsystem betreiben und kontinuierlich verbessern. Alle wichtigen Umweltaspekte wurden erfasst und werden jährlich neu bewertet und gegebenenfalls aktualisiert. Diese Bewertung dient als Grundlage für die Entwicklung neuer umweltbezogener Ziele und Maßnahmen mit Blick auf die künftige Optimierung. Die umweltbezogenen Aspekte werden in direkte und indirekte Umweltaspekte unterteilt.

### **7.1. Direkte und indirekte Umweltaspekte**

Folgende Grafiken stellen die direkten und indirekten Umweltaspekte und deren Wertigkeit an den Standorten unserer Brauereien dar. Standortspezifika sind entsprechend gekennzeichnet.





## **7.2. Entwicklung der bedeutenden Umweltaspekte**

Die Verbrauchsdaten und die sich daraus ergebenden Kennzahlen sind ein wichtiges Instrument zur Bewertung der gegenwärtigen Umweltleistung, Planung und Überwachung umweltbezogener Aktivitäten sowie zur regelmäßigen Überprüfung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

Die Verbrauchsdaten beziehen sich dabei auf den Brauereibetrieb. Eine Übersicht Standortspezifischer Daten finden sich im Anhang in den jeweiligen Standortsteckbriefen, Im Anhang I finden Sie die relevanten Umrechnungsfaktoren.

Zur Berechnung der Emissionen haben wir GEMIS-Emissionsfaktoren (Version 5.1, Stand 07/2024) verwendet. Viele Faktoren wurden im Wechsel der Versionen angepasst. Um die Daten trotzdem vergleichbar zu halten, wurden die Emissionen der vergangenen Jahre ebenfalls mit den neuen Emissionsfaktoren berechnet. Dadurch stellen wir eine einheitliche, über die Jahre vergleichbare Datengrundlage sicher. Außerdem wollen wir so verhindern, dass unsere Zahlen vermeintliche Verbesserungen darstellen, die durch Änderungen der Emissionsfaktoren entstanden sind, nicht aber durch unsere eigenen Maßnahmen.

Für Abfalldaten, die uns nicht in Tonnen vorliegen, haben wir Umrechnungsfaktoren des Bayerischen Landesamts für Statistik verwendet.

### **Bezugsgrößen**

Gemäß EMAS III haben wir die dort genannten Kernindikatoren für die Umweltaspekte berechnet. Als Bezugsgröße in der Brauerei verwenden wir die produzierten hl. Zur Berechnung der Kernindikatoren an unserem Verwaltungsstandort haben wir die Anzahl der Mitarbeitenden als Bezugsgröße festgelegt.

### **7.3. Äußerungen interessierter Parteien**

Äußerungen interessierter Parteien – positiv wie negativ – werden intern an die verantwortlichen Personen weitergeleitet, die dann entsprechend reagieren und mit den interessierten Kreisen in den Austausch treten.

### **7.4. Nutzung von Rohstoffen**

Die wesentlichen Rohstoffe zur Herstellung von Bier sind Gersten- und Weizenmalz, Brauwasser und Hopfen. Die Paulaner Brauerei bezieht den Hopfen zu 100 % aus den drei deutschen Anbaugebieten. Die Regionalität ist damit sichergestellt.

Das typische Münchner Brauwasser wird aus den betriebseigenen Tiefbrunnen aus der Tertiärschicht in 150 bis 190 Meter Tiefe gewonnen.

An allen Produktionsstandorten, wo möglich, wird Wasser aus Tiefbrunnen verwendet.

Gersten- und Weizenmalz wird überwiegend von Mälzereien aus Bayern bezogen. Hier wird die Strategie verfolgt, langfristige Lieferverträge direkt mit dem Landhandel abzuschließen, um somit den Landwirten eine über Jahre verlässliche Abnahme von qualitativ hochwertigem Getreide zu garantieren. Über diesen Weg werden Getreideerzeuger wieder vom Anbau von Braugerste und Brauweizen überzeugt und nicht noch vermehrt in den finanziell ebenfalls lukrativen Energiepflanzenanbau investieren.

### **7.5. Nachhaltiges Handeln**

Nachhaltigkeit ist ein hochaktuelles Thema. Auch wir bei Paulaner beschäftigen uns seit Jahren damit. Während wir vor allem im Bereich Ökologie seit Jahren durch EMAS systematisch Verbesserungen anstreben und berichten, wurden soziales und ökonomisches bisher überwiegend intern behandelt. Für uns bedeutet Nachhaltigkeit heute schon an morgen zu denken, weswegen wir seit 2019 anstreben, die drei Bereiche Umwelt, Soziales und Wirtschaft stärker zu verzahnen, zu

systematisieren und zu berichten. In einem ersten Schritt haben wir hierfür in mehreren Workshops mit der Firma fjol eine Wesentlichkeitsmatrix nach dem ZNU (Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung) -Standard erstellt. Dabei wurden Vertreter aus verschiedenen Unternehmensbereichen mit einbezogen. Viele Themen, die wir schon aus Umweltsicht bewertet haben wurden integriert. Ab 2023 werden diese Bemühungen ausgeweitet, um unseren gesetzlichen Pflichten im Rahmen der CSRD nachzukommen. 2025 wurde erstmals ein Nachhaltigkeitsbericht über das Berichtsjahr 2024 erstellt.

Durch Maßnahmen wie die Erstellung einer Nachhaltigkeitsmatrix oder einer Klimabilanz werden Chancen im Bereich der Kommunikation gegenüber interessierten Kreisen, der Ressourceneinsparung und der Emissionsminderung gesehen.

## **8. Umweltprogramm und -ziele**

Für jeden Standort werden im Rahmen einer 3-Jahres-Planung Zielwerte für Strom, Wärme und Wasser festgelegt, die in monatlichen Abstimmungen getrackt werden. Diese finden sich in den jeweiligen Standortsteckbriefen. Darüber hinaus werden aktuell gruppenweite Ziele für CO<sub>2</sub>-Emissionen und Wasser ausgearbeitet.

Die Maßnahmen aller Standorte finden sich ebenfalls in den entsprechenden Standortsteckbriefen

# Gültigkeitserklärung



## Umwelterklärung

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im November 2028 zur Validierung vorgelegt.

Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird spätestens im November 2026 dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt.

## Umweltgutachter / Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr.-Ing. Reiner Beer (Zulassungs-Nr. DE-V-0007)  
Intechnica Cert GmbH (Zulassungs-Nr. DE-V-0279)  
Ostendstr. 181  
90482 Nürnberg

## Validierungsbestätigung

Der Unterzeichnende, Dr.-Ing. Reiner Beer, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0007, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 11.05, 11.07, 46.34, 49.41 (NACE-Code Rev. 2) bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation der **Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co. KGaA** mit den Standorten gemäß Anhang, in der konsolidierten Umwelterklärung (mit der Registrierungsnummer DE-155-00295 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 und Änderungs-VO 2017/1505 vom 28.08.2017 und 2018/2026 vom 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) 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 und Änderungs-VO 2017/1505 und 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 konsolidierten Umwelterklärung der Organisation / des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation/ des Standortes innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Nürnberg, 16.01.2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Beer', is written over a light blue horizontal line.

Dr.-Ing. Reiner Beer  
Umweltgutachter

**Anhang zur Gültigkeitserklärung:**

Firmenname und Anschrift	Geltungsbereich und Scope
<b>Zentrale:</b>	
Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co. KGaA Ohlmüllerstraße 42 81541 München	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07
Paulaner Sales & Marketing GmbH Ohlmüllerstraße 42 81541 München	Großhandel mit Getränken; 46.34
Hacker Pschorr Bräu GmbH Ohlmüllerstraße 42 81541 München	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07
<b>Standorte:</b>	
Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co. KGaA Mälzereistraße 31 81249 München-Langwied	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07
Fürstlich Fürstenbergische Brauerei GmbH & Co.KG Postplatz 1-4 78166 Donaueschingen	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07, 46.34
Privatbrauerei Hoepfner GmbH (STO 1) Haid- und Neu-Straße 18 76131 Karlsruhe	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07, 46.34
Privatbrauerei Hoepfner GmbH (STO 2) Zeppelinstr. 13 76185 Karlsruhe	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07
Privatbrauerei Schmucker GmbH Hauptstraße 89 64756 Mossautal	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07, 46.34
Rosenheimer Spezialitätenbrauerei GmbH Münchener Str. 80 83022 Rosenheim	Herstellung und Vertrieb von Bier; 11.05, 11.07, 46.34
Paulaner Produktion und Logistik Gesellschaft mbH Dirk-Kollmar-Str. 1 99867 Gotha	Herstellung und Vertretung von Bier und alkoholfreien Getränken 11.05, 11.07 Güterbeförderung im Straßenverkehr 49.41

## **Impressum**

Herausgeber:

Paulaner Brauerei Gruppe GmbH & Co KGaA

Ohlmüllerstraße 42

81541 München

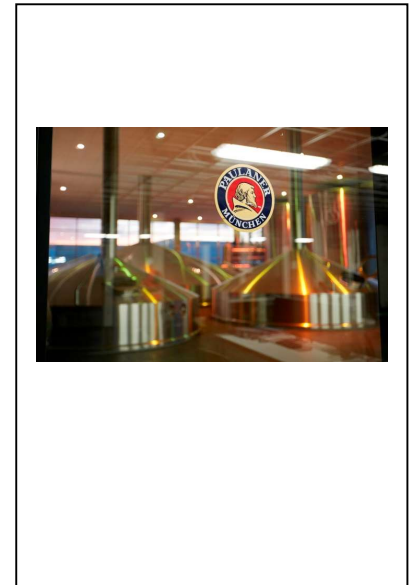
Verantwortlich (i.S.d.P.):

Marcus Steiner

## Standortsteckbriefe

### Paulaner Brauerei Langwied

<b>Adresse</b>	Mälzereistraße 31/32, 81249 München-Langwied
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeiter:</b>	390
<b>Fläche</b>	170.000 m <sup>2</sup> (Brauerei) 43.837 m <sup>2</sup> (BEF)
<b>Geographische Lage:</b>	Gewerbegebiet Anbindung Autobahn
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Vornutzung: Landwirtschaft



### Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Erdgas; Biogas (eigenerzeugt); Heizöl; Diesel, Staplergas
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 2 Kesseln (je 16 MW Leistung) 2 BHKW (2,2 MW Leistung thermisch)
<b>Strom</b>	Bezug von Grünstrom aus dem Netz Eigenerzeugung PV (581 kWp und 749 kWp) Eigennutzung 67 % 2 BHKW (2,0 MW Leistung elektrisch)
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- CIP-Anlagen</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik</li> <li>- Füllerei</li> <li>- AwSV</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	5 Tiefbrunnen
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung, Behandlung und Umwandlung in Biogas in der eigenen Abwasseraufbereitung

<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung werden zurückgewonnen
<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) Nebenprodukte: Treber/ Hefe

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.1) IED-Anlage
<b>Wasserrecht:</b>	Wasserentnahme aus Tiefbrunnen genehmigt AwSV: 3 Prüfpflichtige Anlagen, keine Mängel

Tabelle sind die Rahmendaten zur BEF:

Rahmendaten BEF	Einheit	2022	2023	2024
Gesamter Flächenverbrauch	m <sup>2</sup>	43.837	43.837	43.837
Versiegelte Fläche	m <sup>2</sup>	31.980	31.980	31.980
Naturnahe Fläche am Standort	m <sup>2</sup>	11.857	11.857	11.857
Quotient Naturnahe Fläche am Standort zu Gesamter Flächenverbrauch	%	27,0	27,0	27,0
Stromverbrauch	kWh	400.156	481.044	388.454
Eigenstromanteil	%	36	45	33
Wärmeverbrauch	kWh	8.181	6.237	3039
Emissionen	T CO <sub>2</sub>	193	1,287	0,62

## Kernindikatoren

	2022	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>			
<b>Bier und alkoholfreie Getränke [hl]</b>	4.249.429	4.065.178	4.535.051
<b>Energie</b>			
<b>Stromverbrauch [kWh/hl]</b>	6,25	6,22	5,84
<b>Wärmeerzeugung [MJ/hl]</b>	39,27	40,39	38,5

<b>Gesamter Energieverbrauch [kWh/hl]</b>	18,25	18,57	17,69
<b>Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien [kWh/hl]</b>	2,78	2,93	2,66
<b>Material</b>			
<b>Natronlauge 50% [kg/hl]</b>	0,74	0,71	0,68
<b>Reinigungs- und Desinfektionsmittel [kg/hl]</b>	0,12	0,12	0,10
<b>Wasser</b>			
<b>Wasserverbrauch [hl/hl]</b>	3,20	3,26	3,08
<b>Emissionen</b>			
<b>Gesamtausstoß CO2-Äquivalent [kg CO2e/hl]</b>	4,38	2,78	2,51
<b>SO2 [g/hl]</b>	0,043	0,045	0,038
<b>NOx [g/hl]</b>	0,065	0,067	0,057
<b>PM [g/hl]</b>	0,002	0,002	0,002
<b>Abfälle</b>			
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/hl]*</b>	2,3	2,5	2,30
<b>Gefährliche Abfälle [kg/hl]</b>	0,0018	0,0038	0,0018

## Ziele und Maßnahmen

	Zielwert 2024	Ergebnis 2024	Ziel 2025
<b>Strom</b>	6,20 kWh/hl	5,84 kWh/hl	6,05
<b>Wärme</b>	40,50 MJ/hl	38,50 MJ/hl	39,0 MJ/hl
<b>Wasser</b>	3,15 hl/hl	3,08 hl/hl	3,10 hl/hl

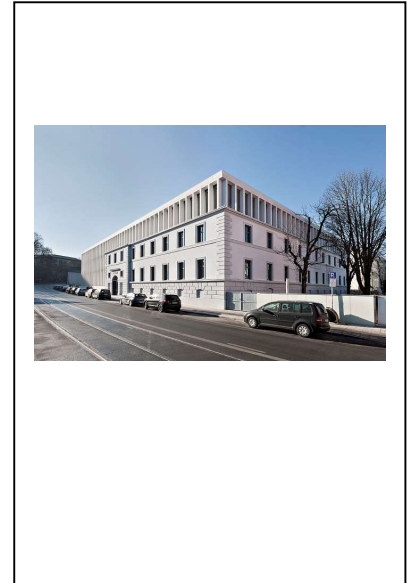
## Entwicklung der Umweltleistung

Maßnahme	Zielbereich	Einsparpotential	Standorte	Status
<b>Umgesetzt/laufend</b>				
<b>„End of Pipe“ Lösung zur Abwasserwiederverwendung</b>	Reduzierung Abwassermenge	Wasser 100.000 m <sup>3</sup> /a	Paulaner LWD	Installation Versuchsanlage in 2024
<b>Start Projekt „Equitherm“ (Energiespeicher und Wärmeschaukel im Sudhaus)</b>	Einsparung Energie	Wärme 4.700.000 kWh/a Wasser 48.000 m <sup>3</sup> /a	Paulaner LWD	Umgesetzt in 2024
<b>Ersatz Dampferzeuger Keg-Anlage → Ersatzinvestition und vorbereitende Maßnahme für HDHW-Absenkung</b>	Einsparung Energie	Wärme 5.000 kWh /a + 300.000 kWh/a bei Umsetzung HDHW-Absenkung	Paulaner LWD	Abgeschlossen Q1/2024
<b>Prüfung PV-Anlage restliche Dachflächen LWD</b>	Eigenenergieerzeugung	Strom 3.980.000 kWh/a	Paulaner LWD	Ongoing
<b>CSRD-Berichterstattung, Wesentlichkeitsanalyse</b>		N/A	Paulaner OHL/LWD	Bericht veröffentlicht Q2/25
<b>Ausarbeitung Dekarbonisierungsstrategie zur Erreichung der Klimaziele 2034</b>	Reduzierung CO <sub>2</sub> - Emissionen	N/A	Paulaner OHL/LWD	Erledigt Q1/25
<b>geplant</b>				
<b>Weiterer Ausbau Betriebsdatenerfassung (Xenon)</b>	Verbesserung Datenerhebungsstruktur	N/A	Paulaner LWD	Ongoing auch in 2025
<b>Umrüstung LED K 10, M10, M20</b>	Einsparung Strom	Ca. 40.000 kWh	Hr. Eisenberger	
<b>Machbarkeitsstudie Lastspitzenmanagement, Lastabwurf-schaltung, Betrachtung elektr. Speicher</b>	Einsparung Stromkosten		Hr. Eisenberger, Hr. Nobis	

<b>Projektierung Abwasser Linie 4</b>	Einsparung Erdgas durch Erzeugung Biogas	150.000 m <sup>3</sup>	Hr. Freimuth, Hr. Hummel	Start Bau Q4/2025
<b>Machbarkeitsstudie HT-Wärmepumpe für NH<sub>3</sub> - Heißgasenthitzung</b>			Hr. Nobis, Hr. Hummel	
<b>Elektrifizierung Staplerflotte Logistik LWD</b>		Ca. 26 Stapler	Hr. Riedele	Start Q4/2025
<b>Optimierung Druckluftherzeugung, Minimierung Druckluftleckagen</b>		20.000 kWh/a	Hr. Nobis	

## Verwaltung

<b>Adresse</b>	<b>Ohlmüllerstraße 42</b> <b>81541 München</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Sitz der Verwaltung
<b>Zahl der Mitarbeiter:</b>	385 (im Durchschnitt in 2024)
<b>Gebäudenutzung</b>	Teilweise untervermietet
<b>Fläche</b>	12.700 m <sup>2</sup>
<b>Geographische Lage:</b>	Wohngebiet
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Altlasten



## Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom
<b>Wärmeerzeuger</b>	Strom (Wärmepumpe)
<b>Strom</b>	Bezug von Grünstrom
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	-
<b>Materialverbrauch:</b>	Papier
<b>Wasser:</b>	Stadtwasser
<b>Abwasser:</b>	Haushaltsüblich
<b>Emissionen:</b>	-
<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll

## Besondere umweltrechtliche Themen

	<b>Inhalte</b>
<b>Abfallrecht</b>	Gewerbeabfallverordnung

## Kernindikatoren

	2022	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>			
<b>Personen (eigene Mitarbeitende + Personen anderer Gesellschaften)</b>	355	355	385
<b>Energie</b>			
<b>Stromverbrauch [kWh/Person]</b>	2.546,48	2.415,21	1.942,86
<b>Wärmeerzeugung [kWh/ Person]</b>	842	638	745
<b>Gesamter Energieverbrauch [kWh/ Person]</b>	3.388,73	3.053,52	2.688,31
<b>Material</b>			
<b>Papier (Blatt/ Person)</b>	1.465	1.346	1038
<b>Wasser</b>			
<b>Wasserverbrauch [l/Person]</b>	7448	7.577	5.468
<b>Emissionen</b>			
<b>Gesamtausstoß CO2-Äquivalent [kg Person]</b>	1.315	0	0
<b>SO2 [g/Person]</b>	830	0	0
<b>NOx [g/Person]</b>	1.497	0	0
<b>PM [g/Person]</b>	98	0	0
<b>Abfälle</b>			
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/Person]</b>	265	240	208
<b>Gefährliche Abfälle [kg/Person]</b>	0,28	1,21	1,16

## Rosenheimer Spezialitäten Brauerei

<b>Adresse</b>	<b>Münchener Straße 80, 83022 Rosenheim</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeitenden</b>	129 (im Durchschnitt in 2024)
<b>Fläche</b>	22.000 m <sup>2</sup>
<b>Geographische Lage:</b>	Misch- und Wohngebiet Stadt Rosenheim
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Hinweise auf Altlasten



### Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Erdgas; Heizöl; Diesel; Benzin
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 1 Kesseln (4,7 MW Leistung) BHKW (Leistung 50 kW elektrisch, 80 kW thermisch)
<b>Strom</b>	Bezug von Grünstrom aus dem Netz Eigenerzeugung 2 PV-Anlagen (50 und 120 kWp): Eigennutzung 97 % BHKW (50 kW Leistung elektrisch)
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktionsanlagen zur Getränkeherstellung</li> <li>- Reinigungsanlagen</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- Anlagen zur Wärmeversorgung</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik</li> <li>- Füllerei</li> <li>- Wasseraufbereitung</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen, Grundstoffe für AFG Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	1 Tiefbrunnen, 2 Anschlüsse städt. Wasserversorgung
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung Misch- und Ausgleichstank
<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> , NOX aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung

<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) Nebenprodukte: Treber/ Hefe
-----------------	---

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.2)
<b>Wasserrecht:</b>	Wasserentnahme aus Tiefbrunnen genehmigt AwSV: 1 Prüfpflichtige Anlage (Heizöltank 40 m <sup>3</sup> ), keine Mängel

## Kernindikatoren

	2022	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>			
<b>Bier und alkoholfreie Getränke [hl]</b>	381.553	367.393	379.512
<b>Energie</b>			
<b>Stromverbrauch [kWh/hl]</b>	5,64	5,71	5,56
<b>Wärmeerzeugung [MJ/hl]</b>	73,69	76,10	72,7
<b>Gesamter Energieverbrauch [kWh/hl]</b>	26,30	27,08	26,58
<b>Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien [kWh/hl]</b>	0,16	0,23	0,34
<b>Material</b>			
<b>Natronlauge 50% [kg/hl]</b>	0,25	0,31	0,33
<b>Reinigungs- und Desinfektionsmittel [kg/hl]</b>	0,086	0,087	0,088
<b>Wasser</b>			
<b>Wasserverbrauch [hl/hl]</b>	3,60	3,67	3,79
<b>Emissionen</b>			
<b>Gesamtausstoß CO<sub>2</sub>-Äquivalent [kg CO<sub>2</sub>e/hl]</b>	4,88	5,21	4,91
<b>SO<sub>2</sub> [g/hl]</b>	0,35	0,53	0,25
<b>NO<sub>x</sub> [g/hl]</b>	3,23	3,38	2,51
<b>PM [g/hl]</b>	0,23	0,39	0,20

<b>Abfälle</b>			
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/hl]*</b>	1,84	1,46	1,77
<b>Gefährliche Abfälle [kg/hl]</b>	0,0016	0,0012	0,0011

## Ziele und Maßnahmen

	<b>Zielwert 2024</b>	<b>Ergebnis 2024</b>	<b>Ziel 2025</b>
<b>Strom</b>	5,50 kWh/hl	5,56 kWh/hl	5,40 kWh/hl
<b>Wärme</b>	71,0 MJ/hl	72,70 MJ/hl	70,00 MJ/hl
<b>Wasser</b>	3,55 hl/hl	3,79 hl/hl	3,75 hl/hl

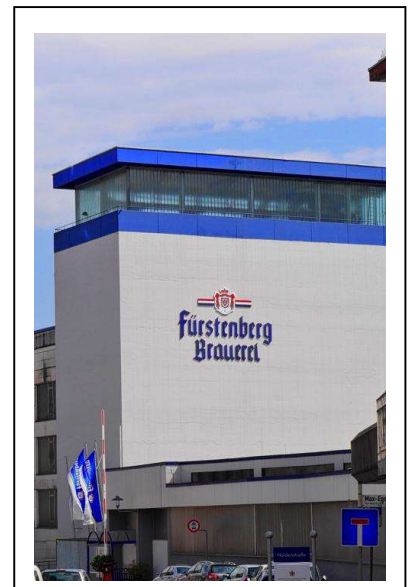
## Erläuterung der Umweltleistung

<b>Maßnahme</b>	<b>Zielbereich</b>	<b>Einsparpotential</b>	<b>Status</b>
<b>Umgesetzt/laufend</b>			
<b>Diverse Maßnahmen zur Wassereinsparung</b>	Wasser/ Reinigung		Laufend
<b>Abwasservergleichmäßigung: Gärungskohlensäure. mit Presslauge aus der Etikettenpresse.</b>	Schonung der Wasserreserven, Reduzierung der Abwasserströme, Reduzierung von Schadstoffen im Abwasser	Korrektur von alkalischen Abwässern (pH > 9,5) Korrektur von sauren Abwässern (pH < 6,5)	Kontinuierlich
<b>Alle „Problemabwässer“ werden über den Vergleichmäßigungstank geführt.</b>	Schonung der Wasserreserven, Reduzierung der Abwasserströme, Reduzierung von Schadstoffen im Abwasser		Kontinuierlich
<b>Das (kalte) Konzentrat aus der neuen</b>	Schonung der Wasserreserven, Reduzierung der		Kontinuierlich

<b>Umkehrosmoseanlage kühlt die warmen Abwässer aus der Produktion</b>	Abwasserströme, Reduzierung von Schadstoffen im Abwasser		
<b>Verbesserung der Logistik für die getrennte Abfallerfassung</b>	Optimierung der Verwertung und Entsorgung		kontinuierlich
<b>umgesetzt</b>			
<b>Die Linde-NH3-Kompressoren werden durch moderne Grasso 6-Zylinder-Maschinen ersetzt</b>	Stromverbrauch, Reduzierung von Immissionen		abgeschlossen
<b>Kieselgurrahmenfilter und Schichtenfilter bestehende Filtration wird durch eine Membranfiltration ersetzt</b>	Reduzierung der Umweltbelastung durch Rückstände		abgeschlossen
<b>Membranzellenelektrolyse soll durch eine moderne Anlage ersetzt werden</b>	Reduzierung Abwasser		abgeschlossen
<b>CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlage wurde im Rahmen einer Bachelor-Arbeit optimiert</b>	Umweltverträglichkeit der Betriebsstoffe erhöhen		abgeschlossen
<b>geplant</b>			
<b>Ersatz undichter Energiespeicher 85 m<sup>3</sup></b>	Minimierung Warmwasserverlust		30.09.2026
<b>Neuer CO<sub>2</sub>-Speichertank 20 to.</b>	Minimierung Frequenz Anlieferung Kauf-CO <sub>2</sub>		30.09.2026
<b>Laugefiltration Flaschenreinigungsmaschine</b>	Verlängerung der Standzeit der Reinigungslauge, Minimierung der Partikel		30.09.2026

## Fürstlich Fürstenbergische Brauerei

<b>Adresse</b>	<b>Postplatz 1-4, 78166 Donaueschingen</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeitenden</b>	156
<b>Fläche</b>	28.427 m <sup>2</sup>
<b>Geographische Lage:</b>	Mischgebiet, nächste Wohnbebauung in unmittelbarer Nähe; Kein Überschwemmungs- oder Wasserschutzgebiet Anbindung Autobahn
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Altlasten, Brauereistandort seit 1643



### Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Erdgas; Heizöl; Diesel
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 1 Kessel (9,1 MW Leistung) 1 BHKW aktiv (609 kW Leistung thermisch)
<b>Strom</b>	Bezug von Grünstrom aus dem Netz 1 BHKW aktiv (527 kW Leistung elektrisch)
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus</li> <li>- Dampfkesselanlage</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- Füllerei (Glas/Dose/Fass)</li> <li>- CIP- Anlage</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	1 Tiefbrunnen
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung, Misch- und Ausgleichsbecken
<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> und NO <sub>x</sub> aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung werden zurückgewonnen
<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll

	Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, Schlämme aus Öl- abscheider Nebenprodukte: Treber/ Hefe
--	--

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.2)
<b>Wasserrecht:</b>	Wasserentnahme genehmigt AwSV: 2 Prüfpflichtige Anlagen, keine Mängel

## Kernindikatoren

	2022	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>			
<b>Bier und alkoholfreie Getränke [hl]</b>	495.200	462.434	472.555
<b>Energie</b>			
<b>Stromverbrauch [kWh/hl]</b>	11,11	11,04	10,86
<b>Wärmeerzeugung [MJ/hl]</b>	91,18	88,41	95,4
<b>Gesamter Energieverbrauch [MJ/hl]</b>	102,29	99,44	106,01
<b>Material</b>			
<b>Natronlauge 50% [kg/hl]</b>	0,75	0,79	0,73
<b>Reinigungs- und Desinfektionsmittel [kg/hl]</b>	0,14	0,14	0,16
<b>Wasser</b>			
<b>Wasserverbrauch [hl/hl]</b>	4,86	4,55	4,77
<b>Emissionen</b>			
<b>Gesamtausstoß CO<sub>2</sub>-Äquivalent [kg CO<sub>2</sub>e/hl]</b>	10,97	9,74	9,69
<b>SO<sub>2</sub> [g/hl]</b>	1,45	0,60	0,33
<b>NO<sub>x</sub> [g/hl]</b>	4,85	3,18	3,09
<b>PM [g/hl]</b>	0,43	0,38	0,21
<b>Abfälle</b>			
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/hl]*</b>	1,78	1,87	1,60

<b>Gefährliche Abfälle [kg/hl]</b>	0,01	0,03	0,03
------------------------------------	------	------	------

## Ziele und Maßnahmen

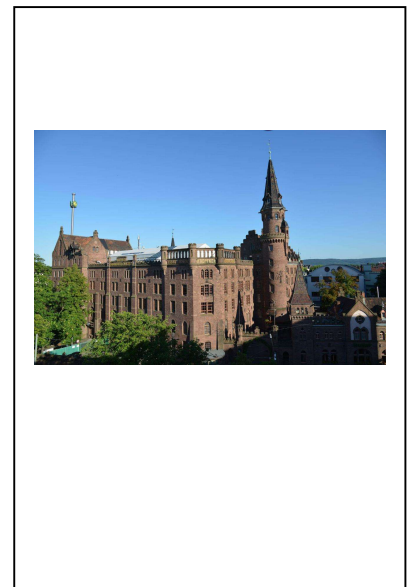
	<b>Zielwert 2024</b>	<b>Ergebnis 2024</b>	<b>Ziel 2025</b>
<b>Strom</b>	10,0 kWh/hl	10,86 kWh/hl	10,5 kWh/hl
<b>Wärme</b>	92,0 MJ/hl	95,4 MJ/hl	95,0 MJ/hl
<b>Wasser</b>	4,4 hl/hl	4,77 hl/hl	4,5 hl/hl

<b>Maßnahme</b>	<b>Zielbereich</b>	<b>Einsparpo- tential</b>	<b>Verant- wortlich</b>	<b>Status</b>
<b>Umgesetzt/laufend/geplant</b>				
<b>Reduzierung des Wasser-, Strom- und Wärmeverbrauch durch Schulung der Mitarbeiter</b>	Reduzierung des Wasserverbrauchs		Gesamter Standort	Laufend
<b>Einführung Datenberg</b>	Seit September 2024 sind die Produktivdaten der Abfüllung in das Datensystem Datenberg eingebunden.		Abfüllung	Q4 2024
<b>Umstellung Etiketten</b>	Im Dezember fand die Umstellung von alubedampften Pils Etiketten auf Recy-lingetiketten statt. Die restlichen Produkte werden in 2025 nach Verfügbarkeit der Restetiketten umgestellt.		Abfüllung	Q4 2024

<b>Technik</b>	Weiterer Austausch der alten Wasserleitungen.		Technik	Q2 2024
<b>Neubau</b>	Die Entscheidung über einen möglichen Neubau wurde getroffen. Es wird definitiv keinen Neubau geben.		Technik	Q3 2024
<b>Miteinbindung TI in Datenberg</b>	Die Energie- und Stromerfassung wurde ebenfalls in Datenberg implementiert, mit dem Ziel genauere Auswertung von den Datenzähler.		TI	Q4 2024
<b>Geplant in 2025</b>				
<b>BDE</b>	Investition in Zählersysteme		Betriebsdatenerfassung	Laufend
<b>Miteinbindung Abfüllung in Datenberg</b>	In Datenberg soll die Dosenabfüllung und die Keg ebenfalls mit implementiert werden.		Abfüllung	Q3 2025
<b>Abfall</b>	Umstellung aller restlichen Artikel von alubedampften Etikettenpapier auf Recyclingpapier		Abfüllung	Q1 2025
<b>Neubau</b>	Umbau GK 4, Installation weiterer Tanks.		Herstellung	2026
<b>Lärm</b>	Einhausung Leerguthof zur Eindämmung von Lärmemissionen		Leerguthof	Q3 2025
<b>Energie</b>	Fegedampfreaktion bei der Druckentgasung Kessel	Einsparung 1,5% der Kesselleistung	TI	Q4 2025

## Privatbrauerei Hoepfner - Burg

<b>Adresse</b>	<b>Haid-und-Neu-Str.18, 76131 Karlsruhe</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeiter:</b>	38
<b>Fläche</b>	8600 m <sup>2</sup>
<b>Geographische Lage:</b>	Mischgebiet, nächste Wohnbebauung 100 m Luftlinie;
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Altlasten



### Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Erdgas; Diesel
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 2 Kesseln (1x 6,98 MW, 1x 6,5 MW)
<b>Strom</b>	Bezug von Grünstrom aus dem Netz
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus</li> <li>- Kälteanlagen (Kältemittel: R134a)</li> <li>- Kesselanlage</li> <li>- CIP-Anlagen</li> <li>- Keg-Abfüllung</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	1 Tiefbrunnen
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung, Misch- und Ausgleichsbecken (pH und Temperatur)
<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> und NO <sub>x</sub> aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung
<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) Nebenprodukte: Treber/ Hefe

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.2)
<b>Wasserrecht:</b>	Wasserentnahme genehmigt AwSV: keine Prüfpflichtige Anlagen

## Kernindikatoren

	2022	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>			
<b>Bier und alkoholfreie Getränke [hl]</b>	92.600	81.892	72.463
<b>Energie</b>			
<b>Stromverbrauch [kWh/hl]</b>	12,37	13,98	12,76
<b>Wärmeerzeugung [MJ/hl]</b>	74,14	98,91	96,93
<b>Gesamter Energieverbrauch [kWh/hl]</b>	86,51	112,89	110,2
<b>Material</b>			
<b>Natronlauge 50% [kg/hl]</b>	0,3	0,37	0,55
<b>Reinigungs- und Desinfektionsmittel [kg/hl]</b>	0,23	0,21	0,23
<b>Wasser</b>			
<b>Wasserverbrauch [hl/hl]</b>	4,05	4,49	4,21
<b>Emissionen</b>			
<b>Gesamtausstoß CO2-Äquivalent [kg CO2e/hl]</b>	10,08	7,15	6,75
<b>SO2 [g/hl]</b>	2,47	0,14	0,15
<b>NOx [g/hl]</b>	6,44	2,81	2,92
<b>PM [g/hl]</b>	0,41	0,18	0,19
<b>Abfälle</b>			
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/hl]*</b>	1,78	1,87	0,85
<b>Gefährliche Abfälle [kg/hl]</b>	0,0	0,0	0,0

## Ziele und Maßnahmen

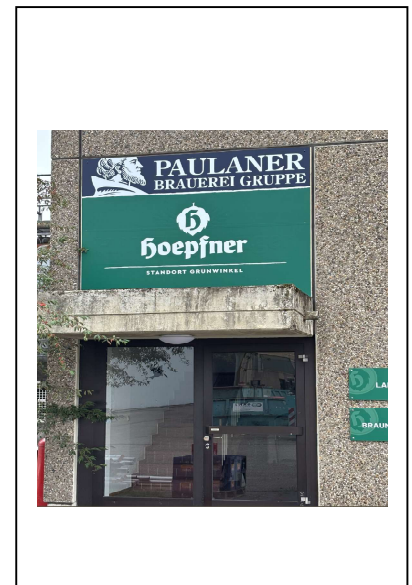
	Zielwert 2024	Ergebnis 2024	Ziel 2025
<b>Strom</b>	13,0 kWh/hl	12,76 kWh/hl	13,0 kWh/hl
<b>Wärme</b>	92,0 MJ/hl	96,93 MJ/hl	92,0 MJ/hl
<b>Wasser</b>	4,40 hl/hl	4,21 hl/hl	4,30 hl/hl

Maßnahme	Zielbereich	Einsparpotential	Status
<b>Umgesetzt/laufend</b>			
<b>Zusätzlich 2 Pfannendunstkondensatoren</b>	Wärmerückgewinnung weiter verbessern	Bei Umsetzung aller drei Maßnahmen ca. 430.000 kWh	erledigt
<b>Installation Läuterwürzeerhitzung</b>	Primärenergie wird durch zugewonnene Wärme ersetzt		erledigt
<b>Erstellung Wärme-konzept</b>	95° Speicher		erledigt
<b>Inbetriebnahme neuer LKW</b>			erledigt
<b>Abwasser Vorneutralisation</b>	Ziel: Lauge und Säure neutralisieren sich selbst	30% Einsparung von NaOH und Salzsäure	Ongoing 2025
<b>geplant</b>			
<b>Installation Ultraschallsystem</b>	Zur BIOCID Vermeidung am Kühlturm	50% BIOCID	Ongoing 2025

<b>Installation neuer Filterschaltschrank</b>	Verbesserte Umschaltzeiten, Weniger Bierabwässer		
<b>Modernisierung des PKW Kühlanhaänger Spritspar und Fahr- sicherheitstraining</b>	7 Stück/Energieeinsparung		Januar 2025
<b>Installation Wärmetauscher Sudhaus CIP</b>	Durch Abwärme, Sudhausreinigung aufheizen		

## Privatbrauerei Hoepfner - Grünwinkel

<b>Adresse</b>	<b>Zeppelinstraße 13, 76185 Karlsruhe</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeitenden</b>	50 (Stand 2025)
<b>Fläche</b>	62.539 m <sup>2</sup>
<b>Geographische Lage:</b>	Gewerbegebiet
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine bekannt



### Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Erdgas; Heizöl; Diesel
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 1 Kessel (4100 kW) 1 Schnelldampferzeuger (3*380 kW)
<b>Strom</b>	Bezug von Grünstrom aus dem Netz
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- CIP-Anlage</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik</li> <li>- Füllerei Flasche/Keg</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	3 Tiefbrunnen
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung Misch- und Ausgleichsbecken (pH, Temperatur)
<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> und NO <sub>x</sub> aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung
<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) Nebenprodukte: Treber/ Hefe

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.2)
<b>Wasserrecht:</b>	Einleitung und Brunnennutzung genehmigt

## Kernindikatoren

Der Standort wurde Anfang 2025 übernommen, es liegen noch keine Verbrauchswerte vor. Diese werden ab dem nächsten Jahr berichtet.

## Ziele und Maßnahmen

	Zielwert 2025
<b>Strom</b>	9,50 kWh/hl
<b>Wärme</b>	75 MJ/hl
<b>Wasser</b>	4,30 hl/hl

Maßnahme	Zielbereich	Einsparpotential	Standorte	Status
<b>Umgesetzt/laufend</b>				
<b>Neue CIP-Anlage</b>	Reduzierung Wasser/Strom/Wärme	15%	Produktion	In Umsetzung
<b>Neuer Kastenwascher</b>	Reduzierung Wasser	30%	Abfüllung	In Umsetzung
<b>Neue Kälteanlage</b>	Reduzierung Strom	40%	Maschinenhaus	Erledigt
<b>Neue Ventilmatrix</b>	Reduzierung Druckluft bzw. Strom	40%	Produktion	In Umsetzung

<b>Neue Wasseraufbereitung</b>	Reduzierung Strom, Chemikalien	100% bei HCl	Produktion	Erledigt
<b>LED Beleuchtung</b>	Reduzierung Strom	60%	Ges. Betrieb	Erledigt
<b>Geplant in 2026</b>				
<b>Neues Kesselhaus</b>	Reduzierung HEL	Eliminierung HEL	Maschinenhaus	Planung 2026
<b>Neue Abwasserneutralisation</b>	Reduzierung Chemikalien		Tankfarm	Planung 2026

## Privatbrauerei Schmucker

<b>Adresse</b>	<b>Hauptstraße 89, 64756 Mossautal</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeiter:</b>	86 (Stand: 05.09.25)
<b>Fläche</b>	29.660 m <sup>2</sup> Brauerei 163.491 m <sup>2</sup> Gesamt
<b>Geographische Lage:</b>	Mitten im Wohngebiet, Naturschutzgebiet in ca. 2,5 km Entfernung  Anbindung Autobahn in 80 km
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Vornutzung: Landwirtschaft



## Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Heizöl; Diesel
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 1 Kessel (4,75 MW Leistung)
<b>Strom</b>	Bezug von Ökostrom aus dem Netz Eigenerzeugung PV (749 kWp) Eigennutzung ca. 84 %
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik</li> <li>- Füllerei</li> <li>- Fuhrpark</li> <li>- Kläranlage</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	1 Tiefbrunnen
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung Eigene Kläranlage
<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> und NO <sub>x</sub> aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung

<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) Nebenprodukte: Treber/ Hefe
-----------------	---

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.2)
<b>Wasserrecht:</b>	Wasserentnahme genehmigt Direkteinleiter
<b>Grenzwerte Kläranlage</b>	pH-Wert 6,5-8,5; BSB 20 mg/l; CSB 90 mg/l; NH <sub>4</sub> -N 10 mg/l; N ges. 14 mg/l; P ges. 1,8 mg/l

## Kernindikatoren

	2022	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>			
<b>Bier und alkoholfreie Getränke [hl]</b>	180.400	131.673	121.464
<b>Energie</b>			
<b>Stromverbrauch [kWh/hl]</b>	13,58	16,52	14,93
<b>Wärmeerzeugung [MJ/hl]</b>	115,64	146,16	138,10
<b>Gesamter Energieverbrauch [kWh/hl]</b>	129,9	163,23	181,18
<b>Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien [kWh/hl]</b>			1,22
<b>Material</b>			
<b>Natronlauge 50% [kg/hl]</b>	0,83	0,92	1,09
<b>Reinigungs- und Desinfektionsmittel [kg/hl]</b>	0,08	0,08	0,11
<b>Wasser</b>			
<b>Wasserverbrauch [hl/hl]</b>	5,99	7,53	7,00
<b>Emissionen</b>			
<b>Gesamtausstoß CO<sub>2</sub>-Äquivalent [kg CO<sub>2</sub>e/hl]</b>	9,18	11,82	13,07
<b>SO<sub>2</sub> [g/hl]</b>	2,84	4,16	4,34
<b>NO<sub>x</sub> [g/hl]</b>	4,09	4,99	5,27

<b>PM [g/hl]</b>	1,92	2,43	2,69
<b>Abfälle</b>			
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/hl]*</b>	9,63	8,68	12,87
<b>Gefährliche Abfälle [kg/hl]</b>	0	0	0

## Ziele und Maßnahmen

	<b>Zielwert 2024</b>	<b>Ergebnis 2024</b>	<b>Ziel 2025</b>
<b>Strom</b>	14,5 kWh/hl	14, 93 kWh/hl	13,20 kWh/hl
<b>Wärme</b>	140,0 MJ/hl	138,10 MJ/hl	118 MJ/hl
<b>Wasser</b>	6,8 hl/hl	7,0 hl/hl	6,90 hl/hl

<b>Maßnahme</b>	<b>Zielbereich</b>	<b>Einsparpotential</b>	<b>Status</b>
<b>Umgesetzt/ laufend</b>			
<b>Verlängerung Einleitbescheid Abwasserbehandlungsanlage bis 2031</b>	Umweltmanagement		laufend
<b>Isolation der Dampfleitungen</b>	Energiemanagement		Q3/2024
<b>Beleuchtung sukzessive auf LED umrüsten</b>	Energiemanagement		laufend
<b>Errichtung Photovoltaikanlage</b>	Energiemanagement		Fertigstellung und Inbetriebnahme Q2/2024
<b>Isolation der Läu-terleitungen</b>	Energiemanagement		laufend

<b>geplant</b>			
<b>Investition in Zählersysteme = fortlaufend</b>	Messstellenkonzept		laufend
<b>LeManSysSchulungen Umwelt und Abfall</b>	Umweltmanagement		Q4/25
<b>Prüfung alternative Wärmeversorgung der Brauerei (Biomasse)</b>	Energiemanagement		Q4/25
<b>Neuer Pfaduko Mit Vorbereitung für Energiespeicher</b>	Energiemanagement		Q4/25
<b>Nutzung überschüssiger Solarstrom</b>	Energiemanagement		laufend

## Paulaner Produktion + Logistik GmbH - Gotha

<b>Adresse</b>	<b>Dirk-Kollmar-Straße 1, 99867 Gotha</b>
<b>Tätigkeiten am Standort:</b>	Herstellung von Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken
<b>Zahl der Mitarbeiter:</b>	170 (im Durchschnitt in 2024)
<b>Fläche</b>	201.978 m <sup>2</sup> (Brauerei + Logistik)
<b>Geographische Lage:</b>	Mischgebiet, nächste Wohnbebauung ca. 200 m Luftlinie; WSG Zone IIIb, Anbindung Autobahn
<b>Hinweise auf Altlasten</b>	Keine Vornutzung: Landwirtschaft



### Beschreibung der Umweltrelevanz

<b>Thema:</b>	<b>Beschreibung:</b>
<b>Eingesetzte Energieträger:</b>	Strom; Erdgas; Heizöl; Diesel (seit 2025 HVO- Diesel für LKWs)
<b>Wärmeerzeuger</b>	Kesselhaus mit 2 Dampfkesseln (15,55 MW Gesamtfeuerungsleistung)
<b>Strom</b>	Bezug von Ökostrom aus dem Netz
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus</li> <li>- Dampfkesselanlage</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- Füllerei (Glas- und Dose)</li> <li>- CIP- Anlage</li> <li>- Logistik</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik</li> </ul>
<b>Materialverbrauch:</b>	Rohstoffe: Wasser, Malz, Hopfen, Grundstoff, Zucker Reinigungs- und Desinfektionsmittel (CIP-Anlagen)
<b>Wasser:</b>	Stadtwasser, 2 Tiefbrunnen
<b>Abwasser:</b>	Organische Belastung, Indirekteinleitung
<b>Emissionen:</b>	CO <sub>2</sub> und NO <sub>x</sub> aus fossiler Verbrennung Biogene Emissionen aus der Gärung
<b>Abfälle:</b>	Wertstoffe und Restmüll Kleinmengen an gefährlichen Abfällen (Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) Nebenprodukte: Treber/ Hefe

## Besondere umweltrechtliche Themen

	Inhalte
<b>Immissionsschutz:</b>	Betrieb genehmigt nach 4. BImSchV (7.27.1) IED-Anlage
<b>Wasserrecht:</b>	Wasserentnahme genehmigt AwSV: 2 Prüfpflichtige Anlagen, keine Mängel

## Kernindikatoren

	2023	2024
<b>Bezugsgröße</b>		
<b>Bier und alkoholfreie Getränke [hl]</b>	950.175	1.100.189
<b>Energie</b>		
<b>Stromverbrauch [kWh/hl]</b>	4,71	4,24
<b>Wärmeerzeugung [MJ/hl]</b>	55,94	45,73
<b>Gesamter Energieverbrauch [kWh/hl]</b>	20,69	16,96
<b>Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien [kWh/hl]</b>	-	-
<b>Material</b>		
<b>Natronlauge 50% [kg/hl]</b>	0,21	0,25
<b>Reinigungs- und Desinfektionsmittel [kg/hl]</b>	0,08	0,07
<b>Wasser</b>		
<b>Wasserverbrauch [hl/hl]</b>	2,11	1,87
<b>Emissionen</b>		
<b>Gesamtausstoß CO<sub>2</sub>-Äquivalent [kg CO<sub>2</sub>e/hl]</b>	3,36	2,68
<b>SO<sub>2</sub> [g/hl]</b>	0,15	0,11
<b>NO<sub>x</sub> [g/hl]</b>	1,08	0,87
<b>PM [g/hl]</b>	0,09	0,03
<b>Abfall</b>		
<b>Nicht gefährliche Abfälle [kg/hl]*</b>	0,67	0,77
<b>Gefährliche Abfälle [kg/hl]</b>	0,0152	0,0013

## Logistik

Rahmendaten Logistik	Einheit	2023	2024
Stromverbrauch	MWh	307	311
Erdgasverbrauch	MWh	131	132
Dieserverbrauch	MWh	4.730	6.495
Wasserverbrauch	m <sup>3</sup>	230	247
Emissionen	T CO <sub>2</sub>	1.220	1.661

## Ziele und Maßnahmen

	Zielwert 2024	Ergebnis 2024	Ziel 2025
<b>Strom</b>	4,20 kWh/hl	3,73 kWh/hl	4,8 kWh/hl
<b>Wärme</b>	45,0 MJ/hl	40,29 MJ/hl	58 MJ/hl
<b>Wasser</b>	2,0 hl/hl	1,65 hl/hl	2,5 hl/hl

Maßnahme	Zielbereich	Einsparpotential	Status
<b>Umgesetzt/ laufend/ geplant</b>			
<b>Absenkung Speisewasserzulauf für bessere Temperaturspreizung im Eco</b>			Verschoben auf 2026, da höhere Auslastung bei thermischer Energie
<b>Umrüstung Halle D auf LED (Logistik)</b>	Einsparung von Strom	Einsparung von ca. 18.000 kWh	Q4/2025

<b>Erneuerung Druckluftkompressor</b>	Energieeinsparung	Einsparung ca. 400.000 kWh Strom und 60.000 kWh Erdgas	Q4/2025
<b>Erneuerung Straßenbeleuchtung (HQL → LED)</b>	Einsparung von Strom	Einsparung von ca. 37.650 kWh Strom	Q3/2025
<b>Luftwäsche bedarfsabhängig</b>			<b>Q4/2025</b>
<b>Automatische Druckregelung Gär- und Lagertanks</b>			Versoben auf 2027, da aktuell kaum Auslastung im Gärkeller
<b>Anschaffung E-LKWs für innerbetrieblichen Verkehr</b>	Energieeinsparung	Einsparung ca. 260.000 kWh Diesel, 65t CO2	Q4/2025
<b>Umrüstung LKW-Flotte + Stapler im Logistik-Bereich auf HVO- Diesel</b>	Einsparung CO2- Emissionen	Ca. 98 % ggü. Diesel	Q1/2025
<b>Umrüstung Stapler Glaslinie auf Elektro</b>	Einsparung von Dieselmotorkraftstoff		Q4/2025
<b>Erfassung H2O-Verbräuche bereichsweise per BDE</b>	Reduzierung H2O- Verbrauch + Abwasseranfall		Q3/2026

## Anhang I: Umrechnungsfaktoren

Umrechnungsfaktoren						
		CO <sub>2e</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM	Quelle
<b>Scope 1</b>						
Erdgas	kg/kWh	0,202	0,000001	0,00006	0,000001	GEMIS 5.1: Gas-Heizung-DE-2020 (Endenergie) ProBas 2024: Gas-Heizung-DE-2020 (Endenergie) (unit process, single operation)
Biogas	kg/kWh	0,00	0,000	0,673	0,019	
Heizöl	kg/kWh	0,269	0,00008	0,0001	0,000057	Gemis 5.1: Öl-Heizung-DE-2020 (Endenergie) und ProBas 2024: Öl-Heizung-DE-2020 (Endenergie) (Unit process, single operation)
Flüssiggas	kg/kWh	0,239	0,03918	0,056	0,00102	GEMIS 5.1: Flüssiggas (LPG)-Heizung-DE-2020; bei Ergebnisanzeige "Rechnung auf Energieeinsatz beziehen" aktivieren GEMIS 5.1: Flüssiggas (LPG)-Heizung-DE-2020; bei Ergebnisanzeige "Rechnung auf Energieeinsatz beziehen" aktivieren
Diesel	kg/kWh	0,252	0,00024	0,00025	0,00003	GEMIS 5.1: Pkw-Diesel-mittel-DE-2015 inkl. Bio (je kWh)tz hinzufügen ProBas 2024: Dieselmotor-DE-2020 (LCI result - unit process, single operation)
Benzin	kg/kWh	0,253	0,0001	0,00013	0,00002	GEMIS 5.1: Pkw-Otto-Benzin-mittel-DE-2015 inkl. Bio (je kWh)

Scope 2						
		CO <sub>2e</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM	
Strom Fuhrpark	kg/kWh	0,388	0,0002	0,000371	0,000027	Umweltbundesamt Climate Change 23/2024 Entwick- lung der spezifi- schen THG-Emissi- onen des deut- schen Strommix in den Jahren 1990 - 2023 S.12 ProBas 2024: Strom-Bonus-el- mix-DE-2020 (LCI result)
Ökostrom	kg/kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	