



*Weihenstephan*

ÄLTESTE BRAUEREI DER WELT

Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan

Umwelterklärung **20**  
**22**

Gemäß EMAS III - Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und Änderungsverordnung (EU) 2017/1505

# Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns über Ihr Interesse an der Bayerischen Staatsbrauerei Weihenstephan und unserer Umwelterklärung. Die Umwelterklärung ist ein grundlegender Teil unseres Umweltmanagementsystems nach dem Eco Management und Audit Scheme (EMAS). Im Rahmen dieser Umwelterklärung möchten wir Sie gerne über unser Unternehmen informieren, unsere Leistungen im Umweltbereich transparent darstellen und unsere Leitlinien, Ziele und Maßnahmen bezüglich der Verbesserung unserer Umweltleistung erläutern.

Warum beteiligen wir uns an EMAS? Wir als Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan sehen es als unsere Verantwortung an, uns im Rahmen unserer Tätigkeit aktiv am Umweltschutz zu beteiligen und so zum Wohle der Allgemeinheit beizutragen. Zum einen ist es unser Anspruch, die Prinzipien der Ressourceneffizienz und Vermeidung von Umweltbelastungen anzuwenden, zum anderen möchten wir uns zu unserer Verantwortung zu nachhaltigem und umweltbewusstem Handeln bekennen. Mit Hilfe unseres Umweltmanagementsystems versuchen wir, negative Umweltauswirkungen laufend zu reduzieren und so stetig an der Verbesserung unserer Umweltleistung zu arbeiten. EMAS als glaubwürdiges Instrument der Unternehmensführung gibt uns die Möglichkeit, uns selbst mit einer Art Bestandsaufnahme immer wieder auf den Prüfstand zu stellen, Fortschritte zu messen und mögliche Defizite und Verbesserungspotenziale zu identifizieren und so zukünftig aktiv anzugehen. Die Information der Öffentlichkeit zu unseren Ergebnissen sehen wir hierbei als unsere besondere Pflicht an, die uns sehr am Herzen liegt – denn wir möchten, auch im Interesse unserer vielen treuen Kunden, größtmögliche Transparenz entsprechend den Anforderungen von EMAS sicherstellen.

Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Schrädler'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Prof. Dr. Josef Schrädler  
Direktor

# Inhalt

<b>1. Firmenportrait und Standortbeschreibung.....</b>	<b>4</b>
1.1 Firmenportrait.....	4
1.2 Die Brauerei .....	5
1.3 Das Logistikzentrum Weihenstephan.....	6
<b>2. Umweltpolitik .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Aktivitäten für den Umwelt- und Klimaschutz.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Umweltmanagementsystem .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Einhaltung von Rechtsvorschriften.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Umweltaspekte .....</b>	<b>13</b>
<b>6.1 Direkte Umweltaspekte .....</b>	<b>14</b>
6.1.1 Energieverbrauch.....	14
6.1.2 Wasser .....	15
6.1.3 Abfall.....	16
6.1.4 Materialeinsatz.....	17
6.1.5 Emissionen .....	18
6.1.6 Biologischer Flächenverbrauch.....	19
<b>6.2 Indirekte Umweltaspekte.....</b>	<b>20</b>
6.2.1 Rohstoffeinkauf.....	20
6.2.2 Wareneinkauf .....	20
6.2.3 Mobilität der Mitarbeiter.....	20
6.2.4 Soziale Projekte und Förderung der Region .....	21
<b>7. Umweltziele und Maßnahmen.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Kompensation von Emissionen .....</b>	<b>24</b>
<b>9. xxxxxxxxxx .....</b>	<b>27</b>
<b>10. Anhang.....</b>	<b>28</b>
10.1 Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten .....	28
10.2 Verwendete Emissionsfaktoren.....	30

# 1. Firmenportrait und Standortbeschreibung

## 1.1 Firmenportrait

Die Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan, im Jahre 1040 als Klosterbrauerei der Benediktinermönche gegründet, ist heute ein Staatsbetrieb, der nach privatwirtschaftlichen Maßstäben geführt wird. Hinter den geschichtsträchtigen Gemäuern der Brauerei verbirgt sich modernste Technik, die auf aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse in der Getränketechnologie zurückgreift. Zusammen mit der fast 1000-jährigen Erfahrung und den traditionellen Brauverfahren entstehen so Premiumbiere höchster Qualität, die jedes Jahr auf den internationalen Bierwettbewerben mit den begehrtesten Auszeichnungen geehrt werden.

Das Unternehmen beschäftigt mittlerweile mehr als 170 Mitarbeiter an zwei Standorten – in der Brauerei selbst und im Logistikzentrum.

Für unsere Umwelterklärung ist es essentiell, die Standorte Brauerei und Logistikzentrum voneinander zu trennen, um eine ehrliche Betrachtung zu gewährleisten. Somit kann der Energie- und Strombedarf detaillierter ermittelt und für jeden Standort separat betrachtet werden. Dabei soll aber bewusst nicht der Eindruck entstehen, die Logistik sei eine eigenständige Firma; sie ist ein Teil der Brauerei, der sich lediglich an einem anderen Standort befindet.

Das Produktportfolio der Bayerischen Staatsbrauerei Weihenstephan umfasst 14 ganzjährige Bierspezialitäten sowie zwei saisonale Biere. Besonders bekannt ist die Brauerei für ihr Hefeweißbier, das auf der ganzen Welt in über 50 Ländern erhältlich ist.



## 1.2 Die Brauerei

<b>Adresse</b>	Alte Akademie 2, 85354 Freising
<b>Fläche</b>	52.963 m <sup>2</sup> , davon naturnahe Fläche 1.200 m <sup>2</sup>
<b>Mitarbeiterzahl</b>	<b>146</b>
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudhaus (Emissionen: Lärm und Feinstaub)</li> <li>- Kesselanlagen</li> <li>- Kälteanlagen (Ammoniak)</li> <li>- Gefahrstofflager/AwSV Tankstelle</li> <li>- Innerbetriebliche Logistik (Gabelstapler)</li> </ul>
<b>Tätigkeiten am Standort</b>	<b>Herstellung von Bier</b> (gemäß NACE Code 11.05)

Die Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan steht auf dem Weihenstephaner Berg in Freising, inmitten des Campus der TU München. Das Unternehmen gehört als Regiebetrieb dem Freistaat Bayern und ist dem Ministerium für Wissenschaft und Kunst zugehörig.

Die Brauerei teilt sich auf mehrere Ebenen auf. Am höchsten Punkt befinden sich die Verwaltung und das Sudhaus, ein paar Meter den Berg hinab liegen die Gär- und Lagerkeller. Noch etwas weiter unten steht, neben der Flaschen- und Fassabfüllung, die Verpackungsanlage. Wichtige Betriebseinrichtungen sind hier beispielsweise der mit Erdgas betriebene Dampfkessel zur Befuerung des Sudhauses sowie die Ammoniak-Kälteanlage mit einer Verdunstungskühlanlage.

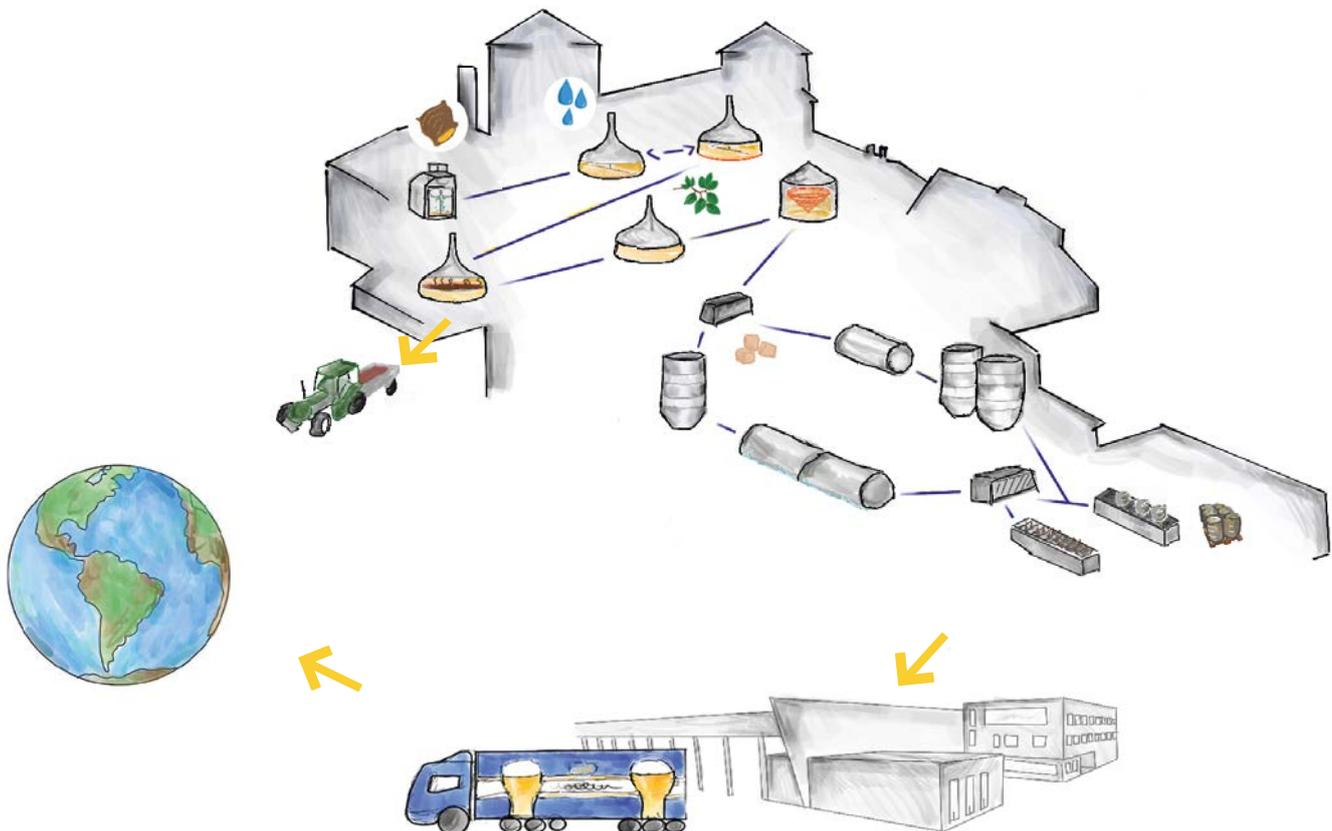
Die Brauerei ist im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes eine genehmigungsbedürftige Anlage. Die Ausbaustufe ist genehmigt bis zu einer Produktionskapazität von 2520 hl/Tag im Vierteljahresdurchschnitt und fällt nach 4. BImSchV Anlage 1 unter die 7.27.2.



### 1.3 Das Logistikzentrum Weihenstephan

<b>Adresse</b>	Clemensänger-Ring 17, 85356 Freising
<b>Fläche</b>	23.489 m <sup>2</sup> , davon naturnahe Fläche 11.974 m <sup>2</sup>
<b>Mitarbeiterzahl</b>	27
<b>Umweltrelevante Anlagen</b>	- Ölabscheider - Wärmepumpen - Innerbetriebliche Logistik (Gabelstapler)
<b>Tätigkeiten am Standort</b>	<b>Lagerung, Kommissionierung und Verladung der Produkte</b> <b>Versorgung der Brauerei mit Materialien</b>

Nach jahrelanger Planung war es im Mai 2019 endlich soweit: Das Logistikzentrum der Bayerischen Staatsbrauerei Weihenstephan wurde im Gewerbegebiet Clemensänger in Freising-Lerchenfeld eröffnet. Hintergrund dafür war die Notwendigkeit, den Standort am Weihenstephaner Berg, an dem sich die Bierkästen bis unters Dach stapelten, zu entlasten. So wurde ein hochmoderner Lagerplatz für Bier sowie ein Hochregallager für Ausstattungsmaterialien errichtet, um der steigenden Nachfrage an Weihenstephaner Bierspezialitäten gerecht zu werden. Nachdem der Verkauf zum Großteil nur ab Rampe erfolgt, ist die Lage unmittelbar an der Autobahn A92 perfekt gewählt.



Schematische Darstellung des Brauprozesses

Um das Logistikzentrum mit frisch abgefüllter Ware zu versorgen, wurde ein ausgeklügeltes Shuttlesystem mit drei LKW eingeführt. Täglich werden volle Träger und Fässer mit Leergut und anderen benötigten Materialien wie Neuglas oder Kronkorken getauscht. So können die Kunden das Bier verkehrsgünstig abholen und werden vollständig aus dem städtischen Verkehr herausgehalten. Die Verkehrssituation am Weihenstephaner Berg hat sich dadurch deutlich entspannt.

Im Logistikzentrum erfolgt die gesamte Energieversorgung inklusive der Wärmepumpen über 100% Ökostrom. Zusätzlich ist das Gebäude für den Ausbau mit Photovoltaikanlagen vorbereitet. Die energieeffiziente Bodentemperierung gewährleistet eine ganzjährig optimale Lagertemperatur, um die hohe Bierqualität sicher zu stellen.

All diese Maßnahmen haben dazu geführt, dass das Logistikzentrum das modernste und am stärksten optimierte Gebäude im Eigentum der Brauerei Weihenstephan ist.

Die nun freigewordene Fläche an der Brauerei wurde einem neuen Zweck zugeführt: Durch die Installation einer Verpackungsanlage hat man nun sämtliche Prozesse – vom Brauen bis zum Verkauf ab Rampe – in der eigenen Hand und ist nicht mehr von Dienstleistern abhängig. Entsprechend kann man hier auch die eigene Umweltleistung besser auswerten und optimieren.



## 2. Umweltpolitik

Als älteste Brauerei der Welt blickt die Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan mit Stolz auf eine fast 1000-jährige Brautradition zurück. Dieses Traditionsbewusstsein auf der einen sowie das Streben nach ständiger Modernisierung und Erneuerung auf der anderen Seite bilden die Eckpfeiler unseres Erfolges. In unserer Umweltpolitik haben wir die Handlungsgrundsätze für eine nachhaltige Entwicklung unseres Unternehmens festgelegt. Wir kommunizieren die Umweltpolitik nicht nur an unsere Belegschaft, sondern auch an Kunden, Lieferanten und Auftragnehmer.

Unsere Umweltpolitik lautet:



### 1. Nachhaltigkeit

Nachhaltiges Wirtschaften sehen wir als Schlüsselfaktor für ein verantwortungsbewusstes und zukunftsorientiertes Handeln und setzen dies in allen Unternehmensbereichen um.



### 2. CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion

Unser Ziel ist es, in der gesamten Produktion weiterhin CO<sub>2</sub> einzusparen bzw. zu vermeiden. Die unvermeidbaren Emissionen gleichen wir durch Kompensationsprojekte aus und sind hier für Scope 1 und Scope 2 bereits CO<sub>2</sub>-neutral. Des Weiteren achten wir auf einen möglichst ressourcenschonenden Ablauf sowie eine hohe Materialeffizienz.



### 3. Förderung der Region und Umwelt

Als in der Region verwurzelte, mittelständische Brauerei sehen wir uns zudem verpflichtet, nicht nur umweltschonend zu arbeiten, sondern auch die Region zu fördern. Durch die Unterstützung regionaler Klima- sowie Sozialprojekte möchten wir unseren Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.



### 4. Selbstverpflichtung zur Verbesserung der Umwelleistung

Das Arbeiten an kontinuierlichen Verbesserungen ist nicht nur in unserem Qualitätsmanagement verankert; wir wollen dies auch für unseren Umwelteinfluss tun. Daher verpflichten wir uns hiermit zu einer ständigen Optimierung unserer Umwelleistung.



### 5. Rechtsvorschriften

Die Erfüllung der geltenden rechtlichen Vorschriften in den Bereichen Umwelt- und Arbeitsschutz ist für uns die Mindestanforderung. Die Vermeidung von Umweltbelastungen ist selbstverständlich.



### 6. Schulung der Mitarbeiter

Durch die Schulung unserer Mitarbeiter können wir nicht nur für Arbeitssicherheit sorgen, sondern auch das ökologische Bewusstsein fördern.



### 7. Erhalt der Natur

Das für uns wichtigste Ziel ist der Erhalt der Natur für die zukünftige Versorgung mit hochwertigen Rohstoffen. Dafür stellen wir die notwendigen finanziellen Mittel für umweltschonendes Handeln zur Verfügung.

### 3. Aktivitäten für den Umwelt- und Klimaschutz

Umweltschutz ist kein neues Thema in der Brauerei Weihenstephan. Schon während der vergangenen 30 Jahre war die Brauerei immer wieder bemüht, umweltschonender zu arbeiten. Betrachtet wird hier der Zeitraum von 1989 bis 2019 – also die Zeit vor der Einführung des Umweltmanagementsystems.

Besonders wichtig ist es hier zu erwähnen, dass seit jeher die Rohstoffe regional bezogen werden. Das Wasser kommt aus den Isarauen und wird von den Stadtwerken Freising und anschließend von uns aufbereitet. Der Hopfen stammt ausschließlich aus der Hallertau, dem größten zusammenhängenden Hopfenanbaugebiet der Welt, und das Malz wird aus bayerischer Gerste und bayerischem Weizen hergestellt.

Den beim Brauprozess entstehenden Treber, den Malzstaub sowie die Altheife geben wir an Landwirte aus der Region zur Weiterverwendung ab. Wie auch bei den Rohstoffen bestehen hier teils jahrzehntelange Partnerschaften, um unsere Nebenprodukte als Tierfutter weiter zu nutzen und nicht der Entsorgung zuführen zu müssen. Diese haben wir extra für die Futtermittelverwendung zertifizieren lassen, um unseren Landwirten ein sicheres und hochwertiges Produkt zur Verfügung stellen zu können.

Die Folienausstattung der Flaschen wurde abgeschafft, 2014 sogar eine neue Flaschenabfüllanlage mit verbesserter Energieeffizienz und geringerem Wasserbedarf angeschafft. Auch die Lichtenanlage der Brauerei wurde über die Jahre getauscht. Nicht nur führte man Bewegungsmelder ein, in allen neuen Bereichen wurden LED-Lampen verbaut. Ein weiteres großes Projekt der Brauerei war die Installation eines Ethanol-sammeltanks, der den Alkohol, der bei der Herstellung alkoholfreier Biere anfällt, auffängt. Die Abwasserbelastung durch das Ethanol wird so vermieden und es kann sogar als hochwertiger Lebensmittelalkohol von Firmen zur Weiternutzung abgeholt werden.

In Sachen Prozesse hat man in Weihenstephan außerdem ein neues Bestellsystem eingeführt, welches Lieferstrecken und Bestellmengen optimiert. Darüber hinaus wird eine effizientere und optimierte Tourenplanung der Gastrobeförderung gewährleistet, um Ressourcen zu sparen.

Im Bereich Wasserverbrauch hat sich auch etwas getan: Ein neues Programm im Prozessleitsystem sorgt nun für eine genaue Datenerhebung von Wasserverbräuchen.

Die E-Mobilität soll auch noch weiter ausgebaut werden. Die Shuttles, die zwischen Brauerei und Logistikzentrum pendeln, sollen wie auch der Fuhrpark elektrisch betrieben werden. Hier wird gerade die Umsetzbarkeit geprüft - und hoffentlich bald umgesetzt.

Darüberhinaus wird dieses Jahr auch mit dem Bau von Photovoltaikanlagen begonnen. In der ersten Stufe werden die nicht-denkmalgeschützten Flächen auf dem Brauereigelände bebaut. Es konnten zwei geeignete Dächer gefunden werden, welche zusammen knapp eine Fläche von 2.500m<sup>2</sup> haben. Daraus ergibt sich eine Generatorleistung von 500 kWp (Kilowatt-Peak). Im Logistikzentrum kann die schon beim Bau vorbereitete Fläche von 2.000 m<sup>2</sup> nun ebenfalls mit einer PV-Anlage bestückt werden, welche eine Leistung von 400 kWp liefert. Es handelt sich hierbei um Anlagen für die Eigenstromproduktion mit der Möglichkeit der Überschusseinspeisung. Somit wird die Staatsbrauerei nun auch in der Lage sein, selbst erneuerbare Energien zu erzeugen.

## 4. Umweltmanagementsystem

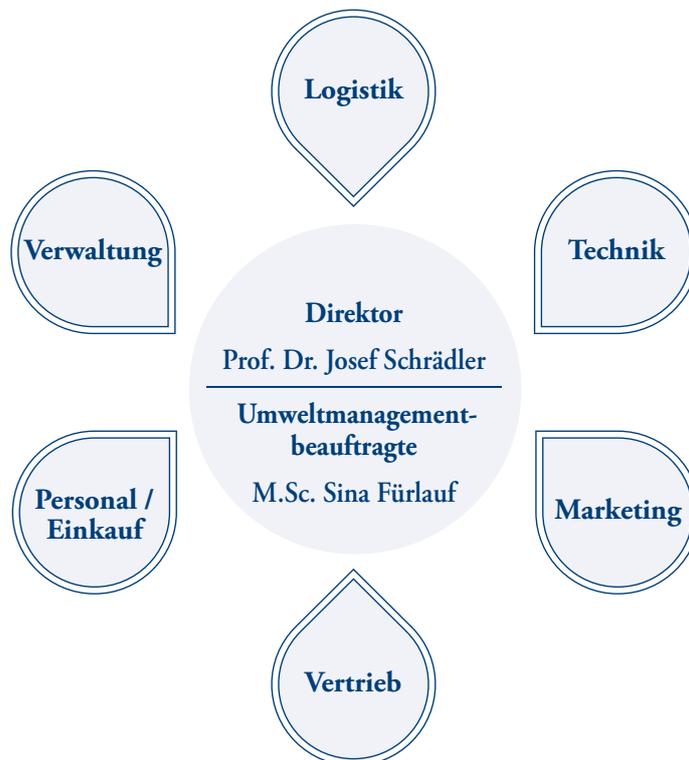
Um einen Schritt weiter zu gehen und unsere Umwelleistung messbarer zu machen sowie nach außen kommunizieren zu können, haben wir uns entschieden, das Umweltmanagementsystem EMAS einzuführen. Dieses wurde nach den Richtlinien der aktuell gültigen EMAS-Verordnung 1221/2009 (EMAS III) aufgebaut.

Mithilfe dieses Umweltmanagementsystems (UMS) können wir auf strukturierte Weise unsere Umweltziele festlegen und überprüfen, um so langfristig unsere Umweltpolitik klimafreundlich auszurichten. Das Umweltmanagementsystem umfasst den gesamten Brauereibetrieb.

Alle Abteilungsleiter und -leiterinnen kommunizieren regelmäßig, um gemeinsame Maßnahmen zu erarbeiten, die dem Erreichen der Umweltziele dienen. Diese Maßnahmen werden im Umweltprogramm mit Terminen und Verantwortlichkeiten dokumentiert.

Das Handbuch zum Umweltmanagement dient der Dokumentation der Abläufe und Verantwortlichkeiten. Als hauptverantwortliche Person für den Umweltschutz wurde im Unternehmen eine Umweltmanagementbeauftragte ernannt.

Jedoch ist die Basis für den Erfolg eines Managementsystems die Einbindung der gesamten Belegschaft. Verantwortliches Handeln wird durch regelmäßige Schulungen und Unterweisungen sichergestellt. Dies garantiert die optimale Umsetzung der Verfahren bei der täglichen Arbeit. Über ein Vorschlagssystem für Verbesserungen können sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aktiv im betrieblichen Umweltschutz einbringen.



## 5. Einhaltung von Rechtsvorschriften

Externe Anforderungen an unsere Brauerei und unser Umweltmanagementsystem sind insbesondere durch die für uns geltenden rechtlichen Vorschriften sowie die aus EMAS zugrunde liegenden Normen vorgegeben. Hinsichtlich der rechtlichen Anforderungen haben wir ermittelt, welche Gesetze und Verordnungen sowie Vorschriften und Bescheide für uns relevant sind und wie sich diese auf uns auswirken. Diese wurden in einem Rechtskataster festgehalten und werden laufend überprüft. Über den Newsletter der IHK sowie über engen Kontakt zu den zuständigen Ämtern holen wir die erforderlichen Informationen ein, um die für uns geltenden Änderungen bewerten zu können. Zusätzlich werden die rechtlichen Bestimmungen bei unserem jährlichen Rechts-Check im internen Audit überprüft. So können wir sicherstellen, dass alle uns betreffenden neuen Anforderungen durch geeignete Maßnahmen umgesetzt werden.

Unter den relevanten Gesetzen und Verordnungen sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz, die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und die Gefahrstoffverordnung von besonderer Bedeutung für unsere Brauerei. Wir halten alle geltenden Umweltvorschriften ein.



## 6. Umweltaspekte

Umweltaspekte sind die Aspekte unserer Brauerei als produzierender Wirtschaftsbetrieb, die positive oder negative Auswirkungen auf die Umwelt haben. Grundsätzlich unterscheiden wir zwischen direkten und indirekten Umweltaspekten. Bei unseren direkten Umweltaspekten handelt es sich z.B. um die Energie, die Emissionen oder den Wasserverbrauch. Sie entstehen als unmittelbare Folge der Produktion und aller dazugehöriger Prozesse der Brauerei sowie des Logistikzentrums und können von uns selbst kontrolliert und beeinflusst werden. Indirekte Umweltaspekte entstehen mittelbar durch unsere Tätigkeiten, ohne dass wir die vollständige Kontrolle darüber haben, z.B. durch den Mitarbeiterverkehr oder den Einkauf von Produkten. Hier nutzen wir aber die Möglichkeiten der Förderung umweltbewussten Handelns.

Wir bewerten die Umweltrelevanz unserer Aspekte mithilfe eines Schemas anhand folgender drei Kriterien: quantitative Bedeutung, prognostizierte zukünftige Entwicklung und Gefährdungspotenzial für die Umwelt.

Zusätzlich werden die Steuerungspotenziale der einzelnen Aspekte betrachtet, um so konkrete Umweltziele zu formulieren. Die Überwachung der Umweltaspekte ermöglicht es uns, Schwachstellen aufzudecken, Verbesserungspotenziale zu nutzen und aus ihnen unsere Umweltaktivitäten abzuleiten.

Als Bezugsgröße für unsere Datenerhebung haben wir uns für die Berechnung auf produzierte Hektoliter Bier entschieden, da dieser Maßstab unsere Tätigkeit am besten widerspiegelt. Ein Hektoliter entspricht 100 Litern, also 100 Maß Bier.

<b>Kernindikatoren Bezugsgrößen</b>	<b>Einheit</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Produktion Bier</b>	Hektoliter [hl]	435.672	453.471	453.070	357.647	406.411
<b>Mitarbeiterzahl</b>	Anzahl	147	155	167	176	173

### 6.1 Direkte Umweltaspekte

Als wichtigste direkte Umweltaspekte mit dem größten Umwelteinfluss haben wir die im Folgenden aufgeführten Kennzahlen ermittelt. Diese sind auch die sogenannten Kernindikatoren des Umweltmanagementsystems.

### 6.1.1 Energieverbrauch

Bei der Herstellung von Bier wird für die einzelnen Prozessschritte Energie benötigt. Hierfür wird zum einen Wärmeenergie genutzt, welche durch einen erdgasbetriebenen Dampfkessel erzeugt wird. Die Kälteversorgung erfolgt zum anderen über eine Ammoniakkälteanlage mit dem lebensmittelkonformen Kälte­träger Glykol.

Der Kraftstoffverbrauch wird im Gesamten der Logistik zugerechnet, da sich dort die Verwaltung des Fuhrparks befindet. Zur Einsparung der Kraftstoffverbräuche wird die Firmenflotte auf Hybridfahrzeuge umgestellt. Beim Kraftstoffverbrauch der LKW werden optimierte Routen verwendet, um diesen möglichst gering zu halten. Der Shuttleverkehr zwischen Brauerei und Logistikzentrum ist so konzipiert, dass der Shuttle nur voll beladen fährt.

Unser gesamter Verbrauch erneuerbarer Energie entspricht dem Stromverbrauch, da wir 100% Ökostrom beziehen.

Der Anstieg des direkten Energieverbrauches wird durch den Anstieg des Wärmeverbrauchs verursacht. Dieser erklärt sich durch unterschiedliche Faktoren: Der Anteil an alkoholfreiem Bier, welches energieintensiver in der Herstellung ist, trägt dazu bei. Zusätzlich hat auch die Verschiebung des Ausstoßes auf den Bereich Flasche Auswirkungen, da die Flaschenwaschmaschine ein Wärmeverbraucher ist. Mit den ungewissen Zeiten geht auch eine schlechtere Planbarkeit für die Produktion einher und das Sudhaus konnte nicht so energieeffizient betrieben werden wie bei Normalbetrieb. Diesen Anlass nutzen wir um weitere Maßnahmen zur Einsparung festzulegen und kontinuierlich an Schwachstellen zu arbeiten. Der spezifische Wärmeverbrauch liegt trotzdem 6% unterhalb des Branchenmittels unserer Betriebsgröße.

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Verbräuche der letzten Jahre dargestellt. Unser Stromverbrauch lag 2021 sogar nochmals einige Prozent unter dem Branchenmittel unserer Betriebsgröße. Dies ist auf die Einsparmaßnahmen der letzten Jahre zurückzuführen.

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Energie Brauerei</b>						
<b>Gesamter direkter Energieverbrauch pro hl</b>	kWh/hl	40,01	39,33	41,14	40,77	41,95
<b>Stromverbrauch pro hl</b>	kWh/hl	8,68	8,24	8,66	9,85	9,10
<b>Wärmeverbrauch pro hl</b>	kWh/hl	30,92	31,04	32,44	30,70	32,72
<b>Gesamter Verbrauch erneuerbarer Energien pro hl</b>	kWh/hl	8,68	8,24	8,66	9,85	9,10
<b>Energie Logistikzentrum</b>						
<b>Stromverbrauch inkl. der Wärmepumpen pro hl</b>	kWh/hl	0	0,10	0,54	0,76	0,65
<b>Kraftstoffverbrauch pro hl</b>	kWh/hl	1,54	1,54	2,01	1,86	1,62

### 6.1.2 Wasser

Das Wasser macht den größten Anteil der Rohstoffe im Bier aus. Das heißt, unser Produkt besteht zu zirka 95 % aus Wasser. Dementsprechend ist es nicht nur einer der wichtigsten Rohstoffe für uns, sondern auch der Verbrauch ist im Gegensatz zu anderen Ressourcen erhöht. Der zweite größere Verbrauch an Wasser wird durch die Reinigung der Leitungen und Anlagen verursacht. Wasser wird hier als Reinigungsmittelträger verwendet. Hier ist auch Einsparpotential vorhanden, welches permanent optimiert wird. Die Verbrauchswerte sind wieder auf Normalbetriebsniveau. Die festgelegten Maßnahmen zur Wassereinsparung zeigen ihre Auswirkungen erst im Folgejahr.

Zudem wird unser Abwasser laufend überwacht und der Zustand mittels Temperatur- und pH-Messung festgestellt. Über die Messung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) können wir den Eintrag an oxidierbaren Stoffen ins Abwasser feststellen. Das Abwasser wird in ein Ausgleichsbecken der TU München eingeleitet. Durch den Bau des Auffangtanks für Ethanol ergibt sich in Zukunft eine geringere Belastung des Abwassers mit organischen Stoffen.

Da am Standort Logistikzentrum fast kein Wasser verbraucht wird, fallen die Zahlen hier sehr gering aus.

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Wasser Brauerei</b>						
<b>Wasserverbrauch pro hl</b>	hl/hl	5,58	5,52	5,74	5,68	5,75
<b>Abwasser</b>	hl/hl	3,73	5,52	4,62	4,90	4,90
<b>Wasser Logistikzentrum</b>						
<b>Wasserverbrauch pro hl</b>	hl/hl	0	0	0,01	0,01	0,01
<b>Abwasser</b>	hl/hl	0	0,0003	0,008	0,008	0,0066



### 6.1.3 Abfall

Der größte Teil unserer anfallenden Abfälle sind die Reststoffe der Bierherstellung, welche als wertvolle Futtermittel weiterverwertet werden können. Der im Sudhaus anfallende Reststoff Biertreber sowie Malzstaub wird zu 100% als zertifiziertes Futtermittel abgegeben. Dieser wird hauptsächlich in der Milchviehwirtschaft verfüttert. Die Überschusshefe aus der Gärung und Lagerung ist ein nährstoffreiches Futtermittel in der Schweinemast. Diese Nebenprodukte, die sonst entsorgt werden müssten, können wir so dem Kreislauf wieder zuführen und sie ermöglichen uns eine Recyclingquote von über 90 %. Andere Wertstoffe wie Altetiketten, Bruchglas, defekte Kisten oder Folien werden bei uns seit vielen Jahren getrennt gesammelt und mit den entsprechenden AVV-Schlüsseln entsorgt, um dann je nach Stoffgruppe der Wiederverwertung zugeführt zu werden. Wir arbeiten seit vielen Jahren mit zwei Entsorgungsfirmen zusammen, mit denen wir zuverlässige Partner im Recycling haben.

Seit 2019 ist die Umverpackung unserer Produkte für den Export nicht mehr ausgelagert und es fällt daher intern mehr Abfall im Bereich Kartonagen an. Die Einbindung in unsere Produktion ermöglicht uns jedoch eine bessere Überwachung der getrennten Entsorgung sowie der Materialeffizienz.

Für den deutschen Markt verwenden wir in unserer Flaschenabfüllung ausschließlich Mehrwegware, die sich aus drei unterschiedlichen Flaschenformen zusammensetzt. Defekte oder abgenutzte Flaschen müssen auch hier nach einer gewissen Zeit aussortiert werden; diese sammeln wir getrennt und geben die Glasabfälle zur Wiederverwertung.

Eine Übersicht unseres Abfallaufkommens über die Jahre ist im Folgenden aufgeführt.

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Abfall Brauerei</b>						
<b>Gesamtabfallaufkommen pro hl</b>	kg/hl	0,84	0,85	0,99	1,01	0,77
<b>Gesamtabfallaufkommen gefährliche Abfälle pro hl</b>	kg/hl	0,0035	0,0015	0,0012	0,0013	0,0029
<b>Altglas</b>	kg/hl	0,44	0,46	0,51	0,50	0,33
<b>Abfall Logistikzentrum</b>						
<b>Gesamtabfallaufkommen pro hl</b>	kg/hl	0	0	0,07	0,05	0,04
<b>Gesamtabfallaufkommen gefährliche Abfälle pro hl</b>	kg/hl	0	0	0,003	<0,001	0

### 6.1.4 Materialeinsatz

Neben den Rohstoffen sind Reinigungsmittel und Verpackungen die wichtigsten Materialien. Da unsere Brauerei hauptsächlich mit Mehrwegartikeln arbeitet, betrachten wir hier den Reinigungsmittelleinsatz. Beim Verbrauch des Papiers werden alle Unternehmensteile berücksichtigt.

Der Reinigungsmittelverbrauch in 2021 ist durch ein höheres Produktionsvolumen wieder gesunken, trotzdem arbeiten wir hier stetig daran, Einsparpotentiale aufzudecken und nach dem Minimalprinzip diese Mittel einzusetzen.

Im Logistikzentrum finden keine Materialverbräuche zur Produktion statt, da nur Fertigerzeugnisse an- und abgeliefert werden. Neben den Lagerflächen sind außerdem Büros der Verwaltung vor Ort. Hier kann als Materialkennzahl der Papierverbrauch pro Mitarbeiter im Logistikzentrum herangezogen werden.

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Materialeinsatz Brauerei</b>						
<b>Natronlauge pro hl</b>	kg/hl	0,81	1,03	0,98	1,30	1,09
<b>Reinigungsmittel</b>	kg/hl	0,36	0,32	0,34	0,46	0,38
<b>Materialeinsatz Logistikzentrum</b>						
<b>Papier</b>	Blatt pro Mitarbeiter im Jahr	0	0	164	156	171
<b>Materialeinsatz gesamtes Unternehmen</b>						
<b>Papier</b>	Blatt pro Mitarbeiter pro Jahr	2.721	2.581	2.395	2.273	2.312

### 6.1.5 Emissionen

Sowohl durch Energienutzung als auch im Rahmen des Herstellungsprozesses kommt es zu umweltbeeinflussenden Schadstoff-, Lärm- und Geruchsemissionen. Organisatorische Maßnahmen, das Optimieren von Verfahrensabläufen sowie der Einsatz der jeweils besten verfügbaren Technik helfen uns die Emissionen zu minimieren oder – wenn möglich – ganz zu vermeiden. Durch die Verwendung von Ökostrom in der Brauerei konnten wir im Jahr 2021 zirka 1950 t CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen. Das Logistikzentrum ist bei der Energieversorgung durch den Einsatz von regenerativen Strom emissionsfrei. Aufgrund der Verlagerung der Verpackungsanlage in den eigenen Betrieb konnten außerdem weite Lieferwege zum externen Verpackungsdienstleister eingespart werden. Der Anstieg der Emissionen erklärt sich durch den höheren Wärmenergiebedarf und dem damit einhergehenden Erdgasverbrauch.

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Emissionen Brauerei</b>						
<b>Treibhausgasemissionen pro hl</b>	tCO <sub>2</sub> eq/hl	8,08	8,04	8,01	7,67	8,46
<b>Gesamtemissionen in die Luft pro hl</b>						
<b>SO<sub>2</sub> pro hl</b>	g/hl	0,42	0,36	0,37	0,38	0,38
<b>NO<sub>x</sub> pro hl</b>	g/hl	5,48	5,44	5,81	5,51	5,70
<b>PM pro hl</b>	g/hl	0,23	0,23	0,25	0,23	0,24
<b>Emissionen Logistikzentrum</b>						
<b>Treibhausgasemissionen pro hl</b>	tCO <sub>2</sub> eq/hl	0	0,0	0,45	0,40	0,34
<b>Gesamtemissionen in die Luft pro hl</b>						
<b>SO<sub>2</sub> pro hl</b>	g/hl	0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>NO<sub>x</sub> pro hl</b>	g/hl	0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>PM pro hl</b>	g/hl	0	0,0	0,0	0,0	0,0

### 6.1.6 Biologischer Flächenverbrauch

Unser Standort am Weihenstephaner Berg ist räumlich sehr begrenzt und lässt wenig Platz für die Anlage naturnaher Flächen. Beim Neubau des Logistikzentrums wurde deshalb das Augenmerk auf eine Ausgleichsfläche gelegt, die vor Ort geschaffen wurde. Hier wird darauf geachtet, die Flächen möglichst natürlich zu belassen. So wird ein Lebensraum mit ausreichender Nahrungsversorgung für Bienen und weitere Insekten geschaffen.

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt – Brauerei</b>						
<b>Gesamter Flächenverbrauch pro Jahr</b>	m <sup>2</sup>	52.396	52.396	52.396	52.396	52.396
<b>Gesamte versiegelte Fläche pro Jahr</b>	m <sup>2</sup>	51.196	51.196	51.196	51.196	51.196
<b>Gesamte naturnahe Fläche am Standort pro Jahr</b>	m <sup>2</sup>	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt – Logistikzentrum</b>						
<b>Gesamter Flächenverbrauch pro Jahr</b>	m <sup>2</sup>	0	23.489	23.489	23.489	23.489
<b>Gesamte versiegelte Fläche pro Jahr</b>	m <sup>2</sup>	0	11.515	11.515	11.515	11.515
<b>Gesamte naturnahe Fläche am Standort pro Jahr</b>	m <sup>2</sup>	0	11.974	11.974	11.974	11.974

## 6.2 Indirekte Umweltaspekte

Als die wichtigsten indirekten Umweltaspekte haben wir folgende Themen bewertet:

### 6.2.1 Rohstoffeinkauf

Unsere Rohstoffe sind Wasser, Malz, Hopfen und Hefe. Unser Wasser bekommen wir über die Stadtwerke Freising, die das Grundwasser aus den Isarauen aufbereiten. Unsere Hefe ist eine Reinzuchtkultur, die wir aus dem benachbarten Forschungszentrum für Brau- und Lebensmittelqualität beziehen. Bei der Auswahl unseres Gersten- und Weizenmalzes achten wir nicht nur auf die Qualität, sondern auch auf die Herkunft. Hier arbeiten wir ausschließlich mit bayerischen Mälzereien zusammen. Unseren Hopfen beziehen wir überwiegend direkt von Landwirten aus der Hallertau, mit denen wir langjährige Verträge haben. Das weltweit größte Hopfenanbaugebiet liegt nur 20 km von der Brauerei entfernt, wodurch wir die Möglichkeit haben, die Ernte jährlich vor Ort zu prüfen und ein enges Verhältnis zu unseren Hopfenpflanzern zu pflegen. Generell halten wir seit Jahrzehnten enge Beziehungen zu Landwirten und Mälzereien aufrecht. Dadurch haben nicht nur unsere Partner, sondern auch wir Sicherheit in Bezug auf Preise und Erntebezug.

### 6.2.2 Wareneinkauf

Bei der Beschaffung unserer Materialien achten wir auf die Lieferketten. Hier sind uns auch langfristige Partnerschaften zu unseren Lieferanten wichtig. Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen werden die Lieferstrecken, die Herstellung sowie das Umweltverhalten der einzelnen Partner bewertet. Beim Bezug von Materialien ziehen wir außerdem, wo möglich und sinnvoll, immer die umweltschonendere Möglichkeit vor.

### 6.2.3 Mobilität der Mitarbeiter

Die Sensibilisierung der Brauereimitarbeiter für nachhaltigere und umweltschonendere Mobilität erfolgt zum Beispiel über das soziale Projekt „ohne autoMO-BIL“, das System Jobrad. Der Fuhrpark wird nach und nach auf Hybridfahrzeuge umgestellt. Unser Poolfahrzeug ist ein E-Auto, welches die Mitarbeiter für die Fahrt zum Logistikzentrum oder für betriebsrelevante Termine nutzen können.

Das neu eingeführte System „Jobrad“ ist bei den Mitarbeitern sehr beliebt - bereits kurz nach der Einführung sind schon einige auf das Fahrrad umgestiegen.



Poolfahrzeug mit E-Antrieb, seit 2017 in Betrieb

## 6.2.4 Soziale Projekte und Förderung der Region

Als mittelständische, in der Region verwurzelte Brauerei sehen wir unsere Verpflichtung, soziale Projekte in der Region zu fördern und vor allem auch Umweltprojekte am Standort zu unterstützen.

### Umweltprojekte

- Teilnahme an einem Pflanzprojekt zum 50. Jubiläum der Hochschule Weihenstephan Triesdorf (HSWT), die ebenfalls nach EMAS zertifiziert ist. Bei der sogenannten „Baumpatenschaft“ wird ein Arboretum am Fuße der Brauerei errichtet. Hier wird für jeden gepflanzten Baum das Bergwaldprojekt mit jeweils 1.000 weiteren Bäumen unterstützt.
- Unterstützung Pure Water for Generations e.V.  
Kernthemen sind die Renaturierung von Bächen und Flüssen und die sogenannte „Wasser-Bildung“, bei der die Aufmerksamkeit auf Wasser- und Gewässerschutz gelenkt werden soll.

### Soziale Projekte:

- Kulturförderung durch Sponsoring, beispielsweise KSE Freising (Kreatives Schauspielensemble)
- Spende an „Menschen in Not“ – Aktion für bedürftige Menschen im Landkreis
- Sponsoring von Sportvereinen (beispielsweise SV Vötting)
- Sponsoring von Laufveranstaltungen zur Förderung der Bewegung (GENERALI MÜNCHEN MARATHON, BIG Run, Volksfestlauf)



Baumpatenschaft mit HSWT

## 7. Umweltziele und Maßnahmen

In Übereinstimmung mit unseren bedeutenden Umweltaspekten und den sich daraus ergebenden Handlungsfeldern haben wir konkrete Umweltziele abgeleitet. Die Umsetzung dieser Ziele in die Praxis erfolgt durch Maßnahmen, die wir im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes immer wieder neu planen. Den Stand bzgl. Planung und Umsetzung dokumentiert unser Umweltprogramm. Es enthält für jedes Handlungsfeld Maßnahmen, Termine und Verantwortliche und ist in komprimierter Form nachfolgend abgebildet.

### Umweltprogramm 2021-2024

Umweltaspekt	Bereich
<b>Emissionen</b>	<b>Gesamte Brauerei</b>
Energie, Strom und Wasser	Produktion
Energie, Strom und Wasser	Produktion
<b>Energie</b>	<b>Sudhaus</b>
Energie	Sudhaus
Energie	Sudhaus
Energie	Sudhaus
Energie	Wärmeproduktion
Energie	Logistikzentrum
Energie	Brauereigebäude
Energie	Brauereigebäude
<b>Wasser</b>	<b>Produktion</b>
Wasser	Produktion
Wasser	Gär- und Lagerkeller
Wasser	Füllerei
Wasser	Gesamtes Personal
<b>Strom</b>	<b>Gesamte Brauerei</b>
Strom	Gesamte Brauerei
Strom	Gesamte Brauerei
Strom	Gesamte Brauerei
Energie	Produktion
Energie	Brauereigebäude
<b>Material</b>	<b>Produktion</b>
Material	Produktion
Material	Produktion
Material	Produktion
Material	Verwaltung
Material	Verwaltung
Material	Produktion
Material	Werbemittel
<b>Verbesserung des UMS</b>	<b>Produktion</b>
Verbesserung des UMS	Einkauf

Ziele	Maßnahmen	Termin
<b>CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion</b>	<b>Vermeidung, Einsparung und Kompensation</b>	<b>2022</b>
Bewertung im Vergleich zur Branche	Teilnahme am Betriebsvergleich Energie zur Detektion von Einsparpotentialen	fortwährend
Verringerung von Wasser, Strom und Energiekosten für die Filtration, geringere Bierverluste	Bau einer neuen Filtration	Start 2022
<b>Energieeinsparung um 4% von 2019-2024</b>	<b>Sudhausmaßnahmen</b>	<b>2021-2024</b>
Einbau neuer Wärmemengenzähler	Detailliertere Daten zur Auswertung des Wärmeverbrauchs	2023
Einsparung Energie im Sudhaus	Einsparung von Warmwasser durch Optimierung der Würzekühlung	2022
Einsparung Energie im Sudhaus	Prüfung zusätzlicher Energiespeicher	Prüfung 2023
Überholung des Kesselhauses	Prüfung BHKW und Möglichkeiten	Prüfung 2023
Erzeugung Warmwasser oder Eigenstrom	Prüfung Photovoltaikanlagen	2022
Dachflächen Gebäude Brauerei	Prüfung Photovoltaikanlagen	Ende 2023
Einsparung von Heizverbräuchen	Prüfung Deckendämmung	Ende 2023
<b>Einsparung Wasser um 9%</b>		<b>2021-2024</b>
Prozesswasser	Optimierung der CIP Reinigungseinstellungen	2021-2024
Prozesswasser	Überarbeitung Prozessleitsystem Ausschubmengen	2021-2024
Flaschenwaschmaschine	Optimierung Wasserverbrauch	2021-2024
Einsparung Wasser	Mitarbeiterschulung Wassersparen	2022
<b>Einsparung Strom um 1 %</b>		<b>2021-2024</b>
Einsparung Strom	Tausch aller Leuchtmittel zu LED	Bis 2024
Einsparung Strom	Interne Kampagne zum Stromsparen im Büro	2022
Einsparung Strom	zukünftige Anschaffungen Betracht von Energieeffizienz	fortlaufend
Ressourceneinsparungen Staplergas	Schulung zur Minimierung des Kraftstoffverbrauchs	2022
Eigenstromproduktion	Bau von Photovoltaikanlagen	2022
<b>Verbesserung Datenerhebung</b>		<b>2021</b>
Erhöhung Materialeffizienz	Etikettenbestellungen genauer/weniger Änderungen/ Restbestände aufbrauchen	2022
Erhöhung Materialeffizienz	Kartonagen	2022
Reinigungsmittel	Optimierung der Reinigungen in Zusammenarbeit mit dem Reinigungsmittellieferanten	Ab 2020
Ressourceneinsparungen Papier	Digitalisierung bestehender Abläufe	Ab 2021
Ressourceneinsparungen Papier	digitaler Rechnungs- und Mahnungsversand	2023
Einsparung von Verpackungsmaterial	Folienwicklung von KEGs soll abgeschafft werden	Neubau
Verbrauchsmaterialien	Bezug von umweltfreundlicheren Materialien	Ab 2021
<b>Verbesserte Datenerhebung im Materialverbrauch</b>	<b>Neue Schnittstelle zwischen MES und ERP</b>	<b>Ab 2020</b>
Lieferantenbefragung Umweltsleistung	Bewertung durch einen Fragebogen zur Umweltsleistung	Ab 2022

## 8. Kompensation von Emissionen

### Der Weg zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion

Unsere Vorgehensweise mit dem Ziel, eine CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion zu erreichen, sieht im ersten Schritt vor, alle Emissionen zu vermeiden, die vermieden werden können, alle in unserer Hand liegenden Emissionen zu verringern und die unvermeidbaren Emissionen zu kompensieren. Der Grundsatz ist, Verantwortung für das Handeln zu übernehmen. Daher kompensieren wir Scope 1 und Scope 2-Emissionen vollständig und sind hier CO<sub>2</sub>-neutral. Aus dem Scope 3-Bereich kompensieren wir die Emissionen des Frischwasserverbrauchs, da Wasser als Rohstoff unseres Bieres dient. Wir gehen wie folgt vor:

#### 1. Berechnung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente für das Jahr 2021

Die betrachteten Emissionen wurden nach GEMIS 5 mit Vorkette berechnet. Diese Berechnungsfaktoren befinden sich im Anhang. Im Folgenden ist die Aufteilung nach dem Greenhouse Gas Protocol beschrieben:

##### Scope 1 Direkte Emissionen

Emissionen verursacht durch Erdgasverbrauch und Heizölverbrauch  
 Kraftstoffe Fuhrpark: Dienstwagen, LKWs, Stapler  
 Kältemittel

##### Scope 2 Indirekte Emissionen aus gekauftem Strom

Strom ist 100% Ökostrom und hat daher keine Emissionen

##### Scope 3 Vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette

Wasser, als Grundlage des Bieres für uns essentiell  
 Brennstoff und energiebezogene Emissionen von Erdgas mitberücksichtigt  
 (nach GEMIS 5.0 berechnet, daher mit Vorkette)

Emissionen	Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente
Erdgasverbrauch	3.270
Heizöl	16
Kraftstoffe	137
Kältemittel	15
Strom	0
Wasser	77
Summe CO <sub>2</sub> Äquivalente in Tonnen	3.515

## 2. Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch ein Projekt von myclimate.org

Für die Kompensation für das Jahr 2021 haben wir uns für ein Projekt entschieden, in dem die Reinigung und das Sparen von Wasser im Vordergrund steht. Dieses ist dem „Gold Standard VER (Voluntary Emission Reductions)“ zuzuordnen und wurde mehrfach ausgezeichnet. Es wird nicht nur die Emission von CO<sub>2</sub> vermieden, sondern es hat auch einen sozialen Mehrwert. Als anerkannter Partner für Klimaschutz und Stilllegung der Zertifikate arbeiten wir mit myclimate.org zusammen.

### **Keramikfilter für sauberes Trinkwasser in Laos**

Etwa 30 Prozent der laotischen Bevölkerung hat keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Deshalb muss es regelmäßig abgekocht werden, um es zu desinfizieren. Meist werden hierfür fossile Energieträger oder Holz aus nicht nachhaltig bewirtschafteten Wäldern verwendet - und selbst das können sich viele nicht leisten.

Dieses Klimaschutzprojekt stellt keramische Wasserfilter vor Ort her und ermöglicht dadurch der ländlichen Bevölkerung in Laos einen sicheren Zugang zu sauberem Trinkwasser. Durch die verringerte Abholzung bleibt CO<sub>2</sub> gebunden und werden die örtlichen Waldökosysteme geschont. Das Risiko von Durchfallerkrankungen und die Belastung der Frauen und Kinder durch Innenraumluftverschmutzung wird dank des Projekts reduziert sowie die wirtschaftliche Situation der Haushalte verbessert.





# 10. Anhang

## 10.1 Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten

<b>Energie</b>
Strom
Gesamtes Unternehmen
Brauerei
Logistikzentrum (LGZ)
Öl
Gas
Flüssiggas
Diesel
Benzin
Gesamter direkter Energieverbrauch
Gesamter Verbrauch erneuerbarer Energien
Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien
<b>Material/ Rohstoffe</b>
Papier
Kältemittel
Natronlauge 50%
Reinigungs- und Desinfektionsmittel
Bandschmiermittel
Malz
<b>Wasser</b>
Frischwasser Brauerei
Frischwasser LGZ
Abwasser Brauerei
Abwasser LGZ
Gesamter Wasserverbrauch
<b>Abfall Brauerei</b>
Abfall zur Verwertung
Papier, Kartonagen
Altglas farbrein
Altetiketten
Folien
Kieselgur
Holz
Gesamte gefährliche Abfälle

Einheit <sup>1</sup>	2017	2018	2019	2020	2021
MWh	3.782	3.784	4.169	3.795	3.964
	3.782	3.737	3.925	3.523	3.698
	0	47	244	271	265
MWh	175,22	19,30	15,22	77,91	50,00
MWh	13.473	14.077	14.697	10.978	13.297
MWh	1,42	1,50	1,55	2,07	1,71
MWh	619	616	837	631	624
MWh	50	83	76	33	34
MWh	17.431	17.835	18.640	14.581	17.047
MWh	3.782	3.784	4.169	3.795	3.964
MWh	0	0	0	0	0
Blatt	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
kg	x	8,2	7,2	13,0	7,1
t	352	465	444	406	397
t	155	166	156	121	137
t	4,6	3,2	3,8	5,4	4,8
t	7.724	8.365	8.194	6.420	7.321
m <sup>3</sup>	243.062	250.442	259.934	203.133	233.789
m <sup>3</sup>	0	12	338	282	268
m <sup>3</sup>	162.402	250.442	209.343	175.243	198.949
m <sup>3</sup>	0	12	338	282	268
m <sup>3</sup>	243.062	250.454	260.272	203.415	234.057
t	44,0	46,3	60,4	50,0	51,2
t	21,2	22,1	48,4	41,6	44,2
t	190,4	210,6	231,7	177,2	132,9
t	46,2	47,3	43,2	40,7	40,6
t	27,2	29,5	24,4	25,1	25,1
t	24,8	16,8	24,1	18,3	14,5
t	10,7	11,8	14,3	7,5	3,3
t	1,5	0,7	0,5	0,5	1,2

## 10.1 Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten

<b>Abfall Logistikzentrum</b>		
Abfall zur Verwertung		
Papier, Kartonagen		
Folien		
Holz		
Gesamte gefährliche Abfälle		
<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt</b>		
Gesamter Flächenverbrauch Brauerei		
Gesamte versiegelte Fläche Brauerei		
Gesamte naturnahe Fläche Brauerei		
Gesamter Flächenverbrauch LGZ		
Gesamte versiegelte Fläche LGZ		
Gesamte naturnahe Fläche am Standort LGZ		
<b>Emissionen</b>		
Treibhausgasemissionen		
Gesamtemissionen in der Luft		
SO <sub>2</sub> Brauerei		
NO <sub>x</sub> Brauerei		
PM Brauerei		
SO <sub>2</sub> LGZ		
NO <sub>x</sub> LGZ		
PM LGZ		

## 10.2 Verwendete Emissionsfaktoren

<b>Umrechnungsfaktoren gemäß Gemis 5.0 inkl. Vorkette</b>		<b>CO<sub>2e</sub></b>
Ökostrom laut Rechnung	g/kWh	0
Erdgas	g/kWh	245,90
Heizöl	g/kWh	317,07
Diesel	g/kWh	204,13
Benzin	g/kWh	236,23
Flüssiggas	g/kWh	276,73
Wasser	g/kg	0,33

Einheit <sup>1</sup>	2017	2018	2019	2020	2021
t	0	0	7,50	5,50	7,50
t	0	0	13,32	3,20	1,40
t	0	0	3,06	4,80	3,80
t	0	0	7,62	4,78	2,42
t	0	0	1,27	0	0
m <sup>2</sup>	52.396	52.396	52.396	52.396	52.396
m <sup>2</sup>	51.196	51.196	51.196	51.196	51.196
m <sup>2</sup>	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
m <sup>2</sup>	0	23.489	23.489	23.489	23.489
m <sup>2</sup>	0	11.515	11.515	11.515	11.515
m <sup>2</sup>	0	11.974	11.974	11.974	11.974
tCO <sub>2</sub> eq	3.518.539	3.644.208	3.836.420	2.888.965	3.514.811
kg	181	163	169	135	152
kg	2.387	2.466	2.632	1.969	2.315
kg	99	105	113	83	96
kg	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05
kg	0,00	0,00	0,09	0,09	0,10
kg	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01

<sup>1</sup>Die direkten Emissionen der Treibhausgase werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angegeben. Jedes relevante Treibhausgas hat einen anderen Beitrag zum Treibhaus-effekt und wird mittels eines Global Warming Potential (GWP = Treibhausgaspotential) umgerechnet. Als Vergleichswert dient das bekannteste Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>).

SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM
0	0	0
0,010	0,157	0,006
0,189	0,210	0,023
0,007	0,334	0,022
0,16	0,18	0,05
0,081	0,154	0,016



## Impressum

### Herausgeber:

Bayerische Staatsbrauerei Weihenstephan  
Alte Akademie 2  
85354 Freising  
Telefon: 0 81 61 / 536-0  
Fax: 0 81 61 / 536-200  
E-Mail: [info@weihenstephaner.de](mailto:info@weihenstephaner.de)

**Direktor:** Prof. Dr. Josef Schrädler

Angabe des zuständigen Amtsgerichts:

HRA 78678 Amtsgericht München  
UST-ID-Nr. DE 128968795

Erfüllungsort Freising

Erscheinungsjahr 2022

### Druck/Layout:

Kastner AG, Schlosshof 2-6, 85283 Wolnzach