

# UMWELTERKLÄRUNG 2023

DATENBASIS 2022



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. VORWORT</b>	<b>4</b>
<b>2. UNTERNEHMENSVORSTELLUNG</b>	<b>5</b>
2.1 Kurzvorstellung	5
2.2 Unsere Geschichte – Meilensteine im Umweltbereich	6
2.3 Die Rohstoffe	7
2.4 Der Brauprozess	8
2.5 Unsere Biere	10
2.6 Unsere Geschäftsfelder	12
<b>3. UNTERNEHMENSZIELE</b>	<b>13</b>
<b>4. UMWELTMANAGEMENT</b>	<b>14</b>
4.1 Umweltmanagementsystem	14
4.2 Umweltpolitik und Strategie	16
4.3 Umweltziele 2020 – 2023 & Status der Umweltziele 2021	17
4.4 Umweltprogramm 2020 – 2023	22
<b>5. BEURTEILUNG DER WICHTIGSTEN UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>25</b>
<b>DIREKTE UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>25</b>
5.1 Energienutzung und -effizienz	25
5.2 CO <sub>2</sub> -Emissionen	26
5.3 Weitere Emissionen	29
5.4 Wasser und Abwasser	30
5.5 Abfall- und Reststoffe	30
5.6 Materialeffizienz	31
5.7 Bodennutzung und Biodiversität	32

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INDIREKTE UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>33</b>
5.8 Produktion und Anlagen	33
5.9 Umweltleistungen der Lieferanten	34
5.10 Fuhrpark	35
5.11 Arbeitssicherheit und Notfallorganisation	35
5.12 CO <sub>2</sub> -Bindung	35
<b>6. UNSERE UMWELTLEISTUNG IM ÜBERBLICK</b>	<b>36</b>
<b>7. RÜCKBLICK</b>	<b>38</b>
<b>8. AUSBLICK</b>	<b>39</b>
<b>9. UMWELTGUTACHTER/UMWELTGUTACHTERORGANISATION</b>	<b>40</b>

# 1. VORWORT

Liebe Brauereifreunde,

seit über 400 Jahren brauen wir bei Hofbräu München nach dem Bayerischen Reinheitsgebot. Dieses älteste Lebensmittelgesetz der Welt aus dem Jahre 1516 ist das unverletzliche Gütesiegel für die Reinheit und Qualität unserer Biere.

Nur Wasser, Malz und Hopfen finden in unserem Brauprozess Verwendung, denn Bier ist ein Naturprodukt. Bereits aus diesem Anspruch ergibt sich unsere Verpflichtung zu einem schonenden und nachhaltigen Umgang mit der Umwelt.

Ökonomisches und ökologisches Handeln sind für unser Unternehmen wichtige Grundsätze. Wir streben eine Balance zwischen langfristigem wirtschaftlichen Erfolg und kontinuierlichem ökologischen Verbesserungsprozess an.

Diese Umwelterklärung definiert die von Direktion, Unternehmensleitung und Mitarbeitern getragenen Ziele der betrieblichen Umweltpolitik.

Mit dem Bau der Brauerei in München-Riem 1988 wurde der Grundstein für die Kombination aus Braukompetenz und Umweltschutz gelegt.

Durch kontinuierliche Modernisierungsmaßnahmen stellen wir einen umweltschonenden Produktionsprozess sicher. Traditionelle Brauverfahren und beste regionale Rohstoffe sorgen bei unserem Bier für höchstmögliche Qualität und bei unseren Bierfreunden für umweltbewussten Genuss.

Das Hauptziel unserer Umweltmaßnahmen ist der Klimaschutz. Dabei realisieren wir zahlreiche Projekte, die weit über die reine Bierherstellung hinausgehen.

Wir setzen auf den letzten Stand der Technik. So beschäftigen wir uns mit Photovoltaik, LEDs und neusten Systemen zur Energiemessung und -einsparung, aber auch der Digitalisierung unserer Prozesse. Außerhalb der Brauerei kümmern wir uns um die Verbesserung der biologischen



Foto: Sandro Jödicke | whitedesk

Vielfalt aber auch um regionale, bayerische CO<sub>2</sub>-Kompensationsprojekte.

Seit über zwanzig Jahren überprüfen wir mit EMAS\* sämtliche Tätigkeiten und Prozesse, die mit der Herstellung und dem Vertrieb unserer Biere zusammenhängen. Das beginnt auf dem Acker, auf dem unsere Rohstoffe wachsen, und reicht bis ins Glas unserer Kunden.

Als Staatsbrauerei übernehmen wir Verantwortung für einen besseren Klimaschutz. Für unsere Umwelt und unsere Kunden. Als Vorbild für andere Unternehmen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Möller'.

Dr. Michael Möller

\*Eco Management and Auditing Scheme – das EG-Öko-Audit

## 2. UNTERNEHMENSVORSTELLUNG

### 2.1 Kurzvorstellung

<b>NAME:</b>	Staatliches Hofbräuhaus in München
<b>ADRESSE:</b>	Hofbräuallee 1, 81829 München Telefon: (089) 921 05 0 Telefax: (089) 90 64 26
<b>HOMEPAGE:</b>	<a href="http://www.hofbraeu-muenchen.de">www.hofbraeu-muenchen.de</a>
<b>GESCHÄFTSJAHR:</b>	2022
<b>DIREKTOR:</b>	Dr. Michael Möller
<b>UMWELTBEAUFTRAGTER:</b>	Sebastian Utz
<b>BESCHÄFTIGTE:</b>	138 (inkl. 5 Auszubildender; Stand 31.12.2022)
<b>BIERAUSSTOSS EIGENPRODUKTION:</b>	328.839 hl (2022)
<b>UMSATZ:</b>	ca. 48 Mio. Euro (2022)

Die branchenübliche Bezugsgröße für zahlreiche Angaben in dieser Umwelterklärung ist der Hektoliter. 1 hl = 0,1 m<sup>3</sup>



## 2.2 Unsere Geschichte – Meilensteine im Umweltbereich

- 1589** Gründung des Hofbräuhauses
- 1602** Hofbräu braut Weißbier
- 1607** Umzug der Brauerei an das Platzl
- 1614** Hofbräu braut den ersten Münchner Maibock
- 1810** Geburtsstunde des Oktoberfests
- 1828** Das Hofbräuhaus wird öffentlich
- 1879** HB mit Krone wird eingetragenes Markenzeichen
- 1896** Umzug der Brauerei an den Wiener Platz
- 1897** Umbau des Hofbräuhauses
- 1988** Neubau der Brauerei in München-Riem
- 1998** Beginn des EMAS-Prozess (Öko-Audit)
- 2001** EMAS-Erstvalidierung
- 2003** Mitglied im Umwelt-Pakt Bayern
- 2007** Brauweizen aus Wasserschutzgebieten
- 2009** 100 % Öko-Strom
- 2011** Ermittlung des Klimagasausstoßes der Bierherstellung vom Acker bis ins Glas im Rahmen einer Diplomarbeit
- 2012** "Aus alt mach neu" – Recycling der Bierkästen  
Start des Flaschenfüllereiumbaus:  
Neue Flaschenwaschmaschine
- 2013** Logistikerweiterung  
Elektroauto als Poolfahrzeug
- 2015** Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung  
Start der Umstellung der Beleuchtung auf LED
- 2016** Mitgliedschaft im B.A.U.M. e.V.
- 2017** Hybrid-PKW für Außendienst  
Pilotprojekt zur Klimagaskompensation in bayerischen Mooren
- 2018** "HB steht für HonigBienen" als Nachhaltigkeitsprojekt für Azubis
- 2019** CO<sub>2</sub>-neutrales Oktoberfest  
Sudhausumbau
- 2020** Abschluss des Flaschen-Füllerei-Umbaus  
Start der Digitalisierungsprojekte  
Dachbegrünung des Verwaltungsgebäudes
- 2021** Weiterführende Digitalisierungsprojekte  
20 Jahre EMAS
- 2022** Umstellung Filterhilfsmittel auf Cellulose
- 2023** 20 Jahre Umweltpakt Bayern



## 2.3 Die Rohstoffe

**MALZ:** Gersten- und Weizenkörner werden mit Wasser zum Keimen gebracht. Das gekeimte Korn wird getrocknet und ab diesem Zeitpunkt als Malz bezeichnet. Je länger das Malz in verschiedenen Temperaturstufen getrocknet wird, desto dunkler wird seine Farbe, was später ausschlaggebend für die Farbintensität und den Geschmack des Bieres ist. Durchschnittlich kaufen wir jährlich ca. 6.000 Tonnen bei regionalen, bayerischen Mälzereien.

**WASSER:** Zum Bierbrauen verwenden wir bei Hofbräu München nur Brauwasser aus unserem Tiefbrunnen. In gut 150 Meter Tiefe wird Wasser entnommen, das direkt unterhalb der vielschichtigen Münchner Schotterebene liegt und dadurch vor Belastungen bestens geschützt ist. Dabei handelt es sich nicht um normales Grundwasser, sondern um Wasser aus dem Pleistozän. Das rund 15.000 Jahre alte Wasser blieb in der Eiszeit im Voralpenland zurück.



**HOPFEN:** Für die angenehme Bittere des Bieres sorgt der Hopfen, der als herbes Würzmittel beim Brauvorgang zugesetzt wird. Hofbräu München bezieht Aroma- und Bitterhopfen aus der nördlich von München gelegenen Hallertau, dem größten zusammenhängenden Hopfenanbaugebiet der Welt.

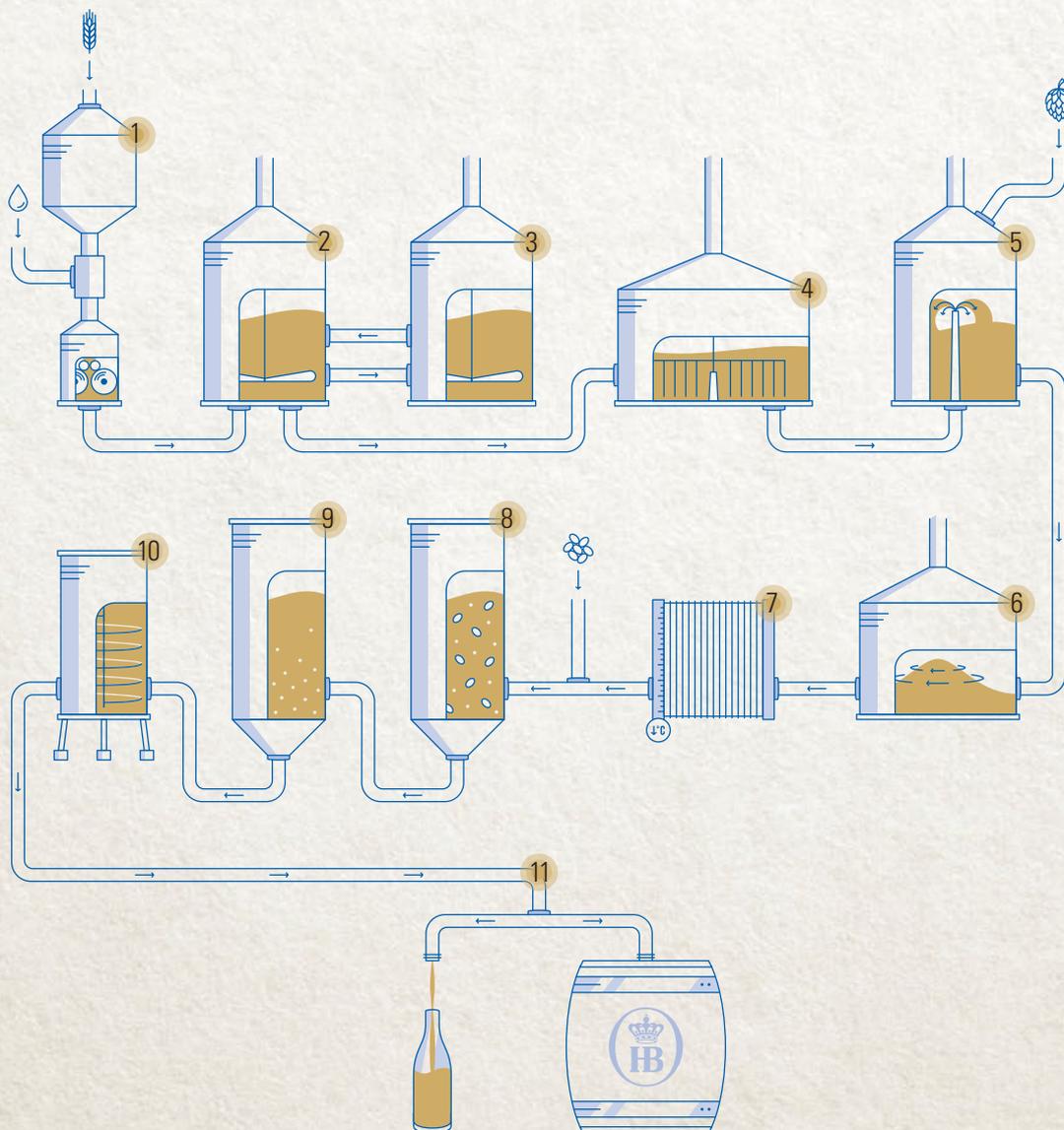
**HEFE:** Sie ist bei der Bierherstellung für die alkoholische Gärung verantwortlich. Dabei wird der aus dem Malz gelöste Zucker in einem natürlichen Stoffwechselprozess in Alkohol und Kohlensäure umgewandelt – zwei wichtige Bestandteile des Bieres. Hofbräu München verwendet ausschließlich Hefen aus der eigenen "Hefe-Reinzucht-Anlage".

## 2.4 Der Brauprozess

1. In einer Nass-Schrotmühle werden die Malzkörner zuerst geweicht, zerquetscht, mit Wasser vermischt und von unten in den Maischbottich gepumpt.
2. Diese Maische (Gemisch aus Wasser und Braumalz) wird beim Infusionsverfahren im Maischbottich stufenweise erhitzt. Hierbei wird die Malzstärke zu vergärbaren Zuckern abgebaut.
3. Im Dekoktionsverfahren werden aus dem Maischbottich Teilmaischen entnommen und in der Maischepfanne gekocht. Dabei werden Stärkebestandteile des Malzes physikalisch aufgeschlossen. Nach dem Kochen wird die Teilmaische wieder zurück in den Maischbottich gepumpt. Durch diesen Zwischenschritt findet neben dem enzymatischen auch ein

physikalischer Aufschluss der Malzinhaltsstoffe statt und es entsteht eine charakteristische Vollmundigkeit.

4. Im Läuterbottich bleiben die Schalen des Gerstenkorns (Spelzen) und andere unlösliche Inhaltsstoffe zurück und die geklärte Würze wird weiterverarbeitet.
5. Nach der Hopfengabe werden Würze und Hopfen im Kreislauf über den Außenkocher in der Würzepfanne ca. eine Stunde lang gekocht. Dabei gehen die Bittere und die Aromen des Hopfens in die Würze über, überschüssiges Wasser wird verdampft und unerwünschte Aromen ausgetrieben. Der Vorgang sterilisiert auch die Würze, inaktiviert Enzyme und lässt das Eiweiß gerinnen (Eiweißfällung/Bruchbildung).



6. Die gekochte Würze wird durch einen seitlichen Einlauf in den Whirlpool geleitet. Durch die entstehende Drehbewegung bildet sich in der Mitte ein kompakter Kegel aus Heißtrub. Dieser besteht aus den Festteilen des Hopfens und gefällttem Eiweiß. Nach etwa 30 Minuten wird die sogenannte Ausschlagwürze in Richtung Würzekühler abgezogen. Der Heißtrub verbleibt im Whirlpool.
7. Je nach Biersorte wird die Würze dann im Würzekühler auf Kellertemperatur abgekühlt.
8. Unter Hefezugabe wird die Würze in den Gärtank geleitet und der Gärprozess startet. Aus den vergärbaren Zuckern der Würze entstehen Alkohol und Kohlensäure. Untergärige Hefe bevorzugt Temperaturen zwischen 7 und 9 Grad Celsius. Nach etwa sechs bis sieben Tagen lagert sich die Hefe am Boden des Tanks ab. Obergärige Hefe vergärt die Würze in 4-5 Tagen bei 18 bis 22 Grad Celsius und steigt an die Oberfläche.
9. Nach Abschluss der Gärung wird die Hefe aus dem Tank abgezogen. Bei 0 Grad lagert das sogenannte „Jungbier“ bis zur vollendeten Reife mehrere Wochen lang im Lagertank.
10. Mithilfe eines Bierfilters wird das untergärige Bier filtriert und in Drucktanks zur Abfüllung bereitgestellt.
11. In der Füllerei wird das fertige Bier nach ausführlicher Qualitätskontrolle in Fässer und Flaschen abgefüllt.

Nun ist unser Bier transportbereit, um in München, Bayern, Deutschland und der ganzen Welt getrunken zu werden!

## 2.5 Unsere Biere

Aus den historischen Anfängen der Braun-, Weiß- und Bockbiere haben unsere Braumeister ein überzeugendes Sortiment aus Traditionsbieren entwickelt, das von der Brauerei „Staatliches Hofbräuhaus in München“ unter den Dachmarken „Hofbräu München“ und „Hofbräuhaus“ vertrieben wird.

Unsere Stärke liegt in den untergärigen Sorten wie Hofbräu Original und Hofbräu Dunkel. Zur Feier des Reinheitsgebots haben wir seit 2016 das traditionelle, süffige Hofbräuhaus Hell im Programm. Hinzu kommen die Saisonspezialitäten Hofbräu Oktoberfestbier und Hofbräu Maibock sowie Hofbräu Sommer- und Winterzwickl.

Ergänzt wird unser Produktsortiment durch die obergärigen Spezialitäten Münchner Weisse und Hofbräu Schwarze Weisse.

Mit gut 50 Prozent des Absatzes ist Hofbräu Original unsere Nummer Eins im Sortiment. Das erfrischend feinherbe Hofbräu Original verkörpert wie kein anderes Bier den besonderen Charakter Münchner Biere und trägt ihn in alle Welt.

Mit den Saisonspezialitäten unterstreichen wir kulturelle Vielfalt und bieten Bierliebhabern besondere Biere mit spezieller Atmosphäre. Ein Mix, der gut ankommt, denn saisonale Bierspezialitäten machen Lust auf Bier.



															Tank	
<b>Hofbräu Original</b>	●	●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
<b>Hofbräu Dunkel</b>	●			●		●		●				●	●			
<b>Münchener Weisse</b>	●			●	●	●		●		●	●	●	●			
<b>Hofbräu Schwarze Weisse</b>	●			●						●		●	●			
<b>Hofbräu Maibock</b>	●					●	●	●				●	●			
<b>Hofbräu Urbock</b>												●				
<b>Hofbräu Doppelbock</b>						●						●	●			
<b>Hofbräu Sommerzwickl naturtrüb</b>	●								●			●	●			
<b>Hofbräu Oktoberfestbier</b>	●			●		●		●	●	●		●	●			●
<b>Hofbräu Winterzwickl naturtrüb</b>	●								●			●				
<b>Hofbräu Kristall Weisse</b>	●															
<b>Hofbräu Weisse leicht</b>	●															
<b>Hofbräu Weisse Alkoholfrei</b>	●											●				
<b>Hofbräu Alkoholfrei</b>	●															
<b>Hofbräuhaus Hell</b>	●		●				●		●							
<b>Hofbräuhaus Leichtes Helles</b>	●															

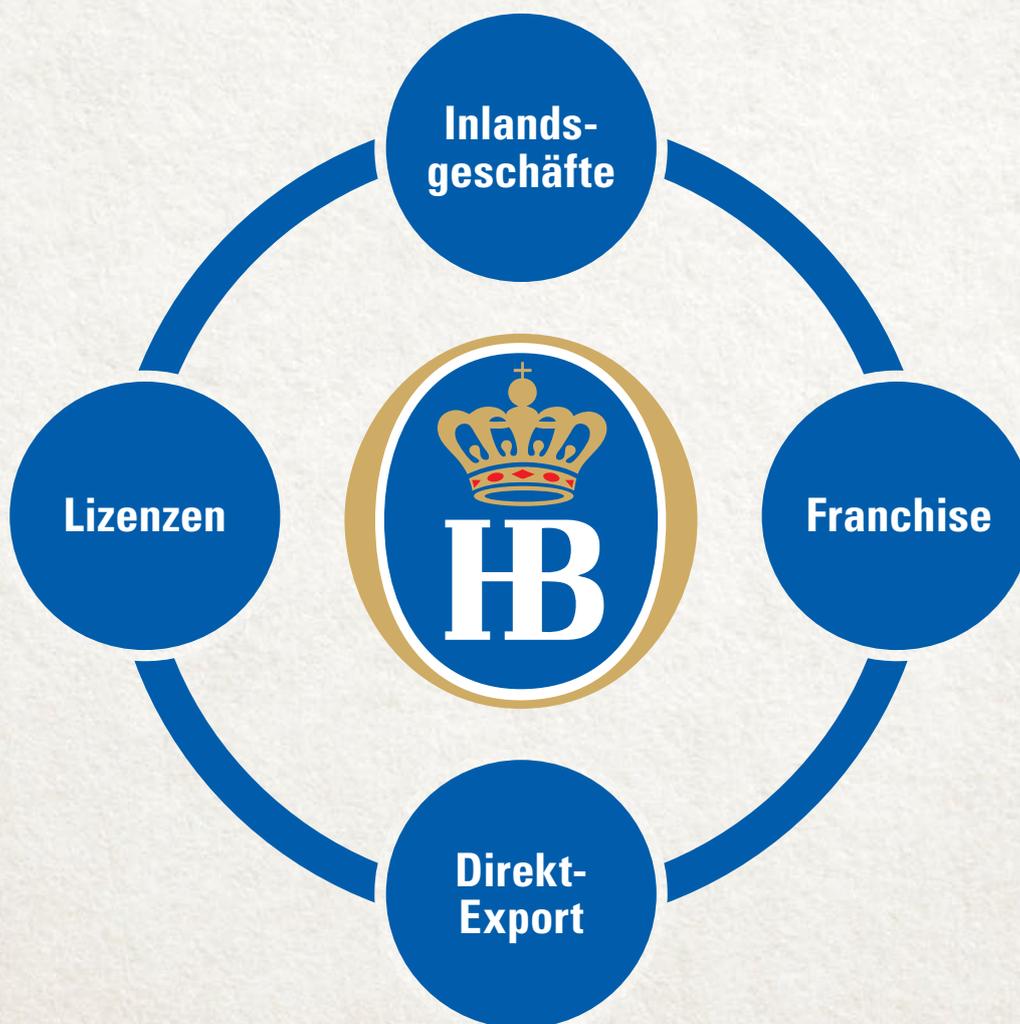
(\*) Einweg-Gebinde sind nur in Exportmärkten verfügbar. Sonderabfüllungen sind in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt.

## 2.6 Unsere Geschäftsfelder

Aufgrund unserer einzigartigen Geschichte haben wir uns zu einer international agierenden Brauerei entwickelt. Unsere Hauptgeschäftsfelder sind die Herstellung qualitativ hochwertiger Biere und deren nationaler Vertrieb in Gastronomie und Handel. Zudem exportieren wir in über 40 Länder. In ausgewählten Märkten vergeben wir Braulizenzen und transportieren die Atmosphäre und das Flair des Hofbräuhauses im Rahmen eines Franchise-Konzeptes in die Welt.

Wir haben eine international bekannte, hochwertige Marke aufgebaut, die dem Bierliebhaber das Gefühl gehobener Lebensqualität und bewussten Genusses bietet.

Unsere Strategie ist ein qualitatives Wachstum im gehobenen Preissegment des Handels sowie in der traditionellen und bayrisch-modernen Gastronomie. Danach richten wir unsere Vertriebspolitik aus.



### 3. UNTERNEHMENSZIELE

Unser Ziel ist die Sicherung unseres wirtschaftlichen Erfolges auf nachhaltige Weise.

Wir wollen gegen den rückläufigen deutschen Biermarkt ertragreich wachsen. Dabei unterstützen uns die Etablierung zahlreicher neuer Hofbräu-Gastronomien und Hofbräuhäuser in unseren Kernmärkten. Im Bewusstsein unserer Verantwortung für die Zukunft ist unser langfristiges Ziel eine enkeltaugliche Ausrichtung unserer Geschäftsprozesse und die CO<sub>2</sub>-neutrale Herstellung und der CO<sub>2</sub>-neutrale Vertrieb unserer Biere.

Unsere Organisation, Investitionen und Instandhaltungsarbeiten richten wir konsequent an diesen Maßstäben aus. Um Klimaziele zu erreichen oder um wichtige Weichen dorthin zu stellen, geben wir situationsbedingt ökologischen Entscheidungen den Vorzug vor ökonomischen.

Als Unternehmen des Freistaates Bayern haben wir eine besondere, öffentlichkeitswirksame Rolle: gelebte Tradition und historisches Wissen bringen wir in Einklang mit moderner Unternehmensplanung und Produktionstechnologie.

In den letzten Jahren haben sich die Verbrauchergewohnheiten hin zu mehr Produkt- und Gebindevielfalt entwickelt. Tendenzen, die nicht immer umweltfreundlich und marktgerecht zu bedienen sind. Deshalb bewerten und bemessen wir diese Entwicklungen mit wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien, an denen wir unsere Entscheidungen ausrichten.

Die weiteren Geschäftsbereiche, Direktexport, Lizenz- und Franchisegeschäft, orientieren sich ebenfalls an dieser Entscheidungsmatrix.

Wir achten in besonderer Weise darauf, dass Ressourcen, wie Rohstoffe und Energie, sowie auch Hilfsmittel sparsam eingesetzt werden. Den gesamten Produktionsprozess durchleuchten wir kontinuierlich auf Verbesserungspotenziale. Bei der Auswahl der Gebinde, Packmittel und Verpackungsmaterialien orientieren wir uns am Markt, an den Materialeigenschaften und den Verwertungsmöglichkeiten der daraus resultierenden Reststoffe.

#### Eigenbier (hl)



# 4. UMWELTMANAGEMENT

## 4.1 Umweltmanagementsystem

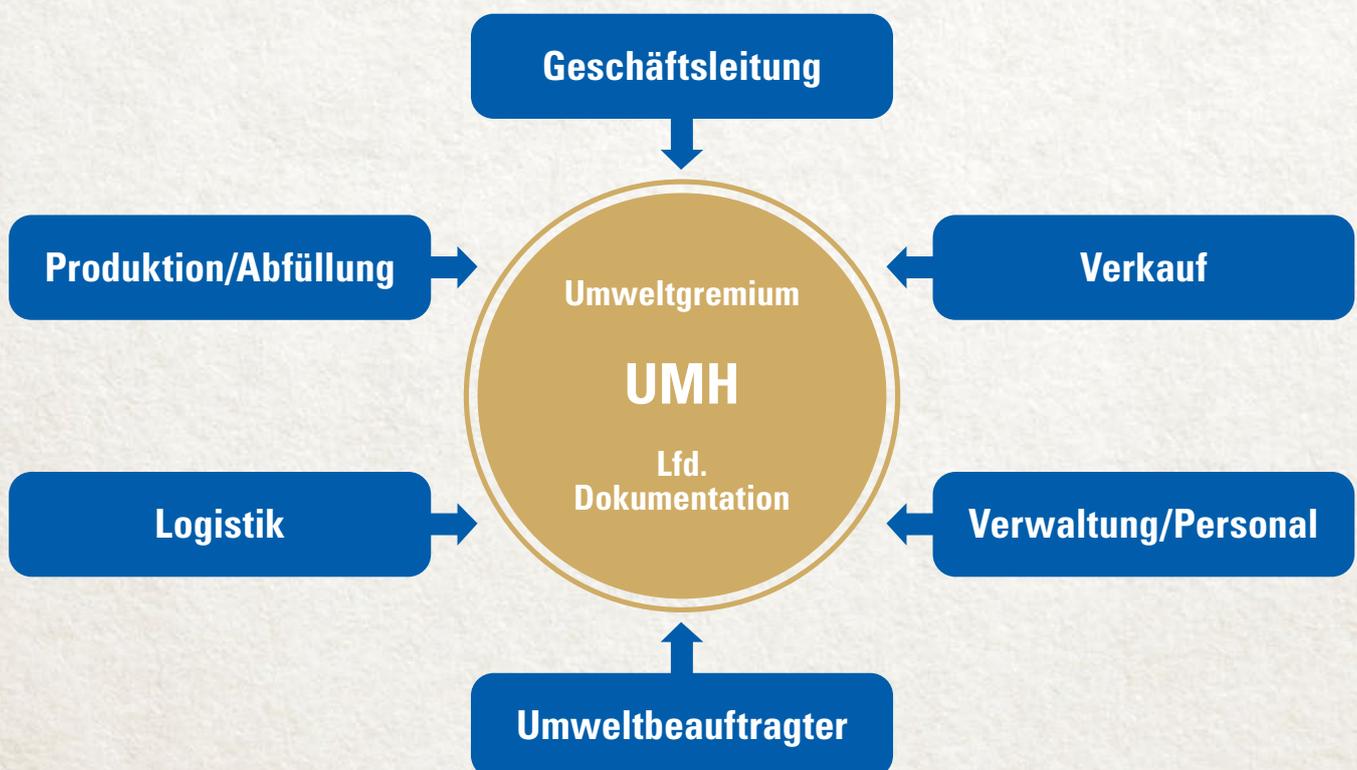
Das Umweltmanagementsystem betreiben wir seit über 20 Jahren. Es schafft die Voraussetzungen für die Erfüllung unserer Umweltpolitik.

Hier legen wir Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten und Vorgehensweisen zur Umsetzung des betrieblichen Umweltschutzes fest. Seit 2015 ist Herr Sebastian Utz für den Umweltschutz bei uns verantwortlich.

Das gesamte Umweltmanagementsystem wird im Umwelt-Management-Handbuch (UMH) dokumentiert. Im Rahmen der Umweltbetriebsprüfung kontrollieren wir mit jährlichen Audits und Systembewertungen das Umweltmanagementsystem.

Die Beschlüsse und Betriebsverfahrensanweisungen der Geschäftsleitung werden von allen Abteilungsleitern und allen Mitarbeitern der Brauerei als Leit- und Richtlinien gelebt, um ein ökologisches Wirtschaften sicherzustellen.

Alle Mitarbeiter tragen durch Vorschläge wesentlich zu unserem fortlaufenden Verbesserungsprozess bei. Der aus dem Mitarbeiterkreis bestehende Umweltausschuss trifft sich mehrmals jährlich und berät über Ziele, Maßnahmen und Ergänzungen bei der Umsetzung des UMH.



## RECHTLICHE BESTIMMUNGEN

Alle für uns relevanten Gesetze, Verordnungen und Technischen Regeln sind in einem Rechtskataster erfasst und werden laufend aktualisiert. Neben dem Bundesimmissionsschutzgesetz spielen dessen einzelne Verordnungen eine zentrale Rolle.

Ein vorbildliches Gefahrstofflager mit mehrfacher Sicherung verhindert den Austritt gefährlicher Stoffe. Ein geschlossenes System sorgt für höchstmögliche Sicherheit vor unerwünschten Umweltauswirkungen, bspw. bei einem potenziell gefährlichen Material wie dem Kühlmittel Ammoniak.

## ORGANISATORISCHE ÄNDERUNGEN

Unser gesamtes Umweltmanagementsystem haben wir in das EDV-System des Unternehmens integriert. Die Input-Output-Bilanz wurde als „Umweltdatenbank“ aufgebaut.

2016 sind wir B.A.U.M. e.V., dem Bundesdeutschen Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management beigetreten, um unser Streben nach bestmöglichem Umweltschutz durch dieses Netzwerk zu unterstützen.

Um die Reichweite unserer Umweltschutzaktivitäten zu erhöhen, haben wir 2018 mit der Analyse mit uns in Beziehung stehender Interessensgruppen (sogenannte „Stakeholder-Analyse“) begonnen.

Für die Berechnung der Emissionen für die vorliegende Umwelterklärung verwenden wir seit 2021 Faktoren aus GEMIS (Version 5.0). Dadurch kommt es zu Abweichungen zu früheren Berechnungen. Diese werden an entsprechender Stelle markiert und erläutert.

## TECHNISCH-BAULICHE ÄNDERUNGEN

2013 wurde die Logistik erweitert.

2019 wurde das Sudhaus umgebaut und die Verdampfungsziffer von 8 % auf 4 % gesenkt. In diesem Zuge haben wir das zu diesem Zeitpunkt weltweit modernste Energiemesssystem verbaut.

Die Flaschenfüllerei haben wir durch einen mehrjährigen Umbau (2017 - 2020) der unterschiedlichen Anlagen auf den State of the art gebracht.

Zur Erhöhung der Effizienz und der Betriebssicherheit haben wir die Heizungsanlage des Verwaltungsgebäudes modernisiert. Die Dachflächen des Verwaltungsgebäudes wurden 2020 begrünt, um eine natürliche Isolierung zu schaffen, zum Hochwasserschutz beizutragen und zugleich die Biodiversität auf dem Brauereigelände zu fördern.

Für unsere Mitarbeiter haben wir die Mitarbeiterküchen erneuert.

## 4.2 Umweltpolitik und Strategie

Wir verpflichten uns, die Umweltsituation der Brauerei, soweit wirtschaftlich vertretbar, ständig zu verbessern, die Belastungen, die aus dem Betrieb der Brauerei resultieren, kontinuierlich zu verringern und die gesetzlichen Umweltvorschriften und unsere bindenden Verpflichtungen stets einzuhalten bzw. bessere Ergebnisse zu erzielen.

Mit unserer Strategie „Vermeiden – Verringern – Kompensieren“ werden wir langfristig unsere Biere klimaneutral und nachhaltig produzieren. Dabei muss das Hauptgewicht der Maßnahmen auf dem Vermeiden von CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen.



### Im Rahmen unserer Umweltpolitik legen wir unsere Umweltziele fest und folgen nachstehenden Grundsätzen:

- Den ökologischen Verbesserungsprozess wollen wir kontinuierlich fortentwickeln.
- Wir verpflichten uns zur fortlaufenden Verbesserung des Umweltmanagementsystems.
- Durch den sparsamen Einsatz von Ressourcen, Hilfs- und Betriebsstoffen vermindern wir Umweltbelastungen stetig.
- Den mit unseren Bieren verbundenen CO<sub>2</sub>-Ausstoß wollen wir senken bzw. nachvollziehbar kompensieren.
- Alle Anlagen und Betriebsabläufe werden von uns regelmäßig kontrolliert, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu beurteilen und unfallbedingte Schädigungen zu vermeiden.
- Wir fördern das Umweltbewusstsein unserer MitarbeiterInnen durch regelmäßige Information und Schulung.
- Vertragspartner wie Lieferanten und Dienstleister binden wir in die Umweltpolitik ein.
- Das Brauwasser aus unserem eigenen Tiefbrunnen setzen wir verantwortungsbewusst ein und wahren seine hohe Qualität.
- Mit einem detaillierten Abfallwirtschaftskonzept verringern wir gezielt unsere Restmüllmengen und fördern das Recycling von Werkstoffen.
- Wir führen einen offenen Dialog mit der Öffentlichkeit.

## 4.3 Umweltziele 2020 – 2023 & Status der Umweltziele 2022

In den letzten Jahren haben wir zahlreiche Umbauten durchgeführt. Im April 2019 wurde das Sudhaus fertiggestellt und Anfang 2020 die neue Flaschenabfüllung. Aufgrund der vielfältigen Veränderungen und Bauarbeiten haben wir einen Teil unserer Umweltziele auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Durch den Abschluss der größeren Umbauarbeiten haben wir nun einen stabilen Status-Quo bei Wärme und Stromverbrauch erreicht. Durch die Pandemiejahre 2020 und 2021 wurden unsere Kennzahlen stark beeinflusst. Trotzdem wollen wir weiterhin an unseren Zielen festhalten.

**Die genannten Prozentzahlen beziehen sich stets auf Reduzierungen der spezifischen Verbräuche (also Verbräuche pro Hektoliter selbst erzeugten Bieres) des Referenzjahres 2015.**

### ENERGIE/EMISSIONEN

#### Ziele, die wir weiterverfolgen:

##### 1. Der spezifische Wärmeverbrauch soll um 4,0 % gesenkt werden.

Auch 2022 konnte das gewünschte Ergebnis einer Senkung um 4 % nicht erzielt werden. Basierend auf dem Rückgang an produziertem Bier aufgrund der Pandemie stieg der spezifische Wärmeverbrauch im Vergleich zur Vor-Pandemie-Zeit stark an. 2022 stieg die Bierproduktion wieder deutlich an, wodurch auch der spezifische Wärmeverbrauch wieder deutlich sank und wieder auf einem ähnlichem Wert wie vor der Pandemie liegt. Im Vergleich zu 2021 konnten wir uns um rund 3 kWh/hl verbessern und sind damit wieder in Reichweite zu unserem ursprünglich geplanten Ziel von 23,36 kWh/hl.

##### 2. Der spezifische Stromverbrauch soll um 2,0 % gesenkt werden.

Wie der spezifische Wärmeverbrauch stieg auch der spezifische Stromverbrauch aufgrund der Pandemie an. Das Produktionsvolumen und damit die spezifischen Werte der Brauerei verschlechterten sich 2020 drastisch und erholten sich 2021. Nachdem sich der spezifische Stromverbrauch 2021 im Vergleich zum Vorjahr verringert hat, konnte der positive Trend 2022 weitergeführt werden und der Wert liegt nun mit 11,09 kWh/hl

nur noch 0,16 kWh/hl über dem Wert aus 2019. Bis 2023 bleibt unser Ziel eine Reduzierung von 2,0 % gegenüber dem Referenzjahr.

##### 3. Der betriebliche LKW-Dieserverbrauch in l/100 km soll weiter sinken.

Der Verbrauch an LKW-Diesel pro gefahrenen km ist im Vergleich zu 2021 erneut angestiegen. Grund dafür ist der gestiegene Absatz nach der Pandemie.

##### 4. Der betrieblich bedingte CO<sub>2</sub>-Ausstoß soll ggü. 2011 um 30 % gesenkt werden.

Aufgrund des erhöhten Energieverbrauchs durch die Bauarbeiten stieg leider auch unser Scope 1 CO<sub>2</sub>-Ausstoß. So erklärt sich der Anstieg in 2019. Der Rückgang 2020 und 2021 ist durch die Pandemieeffekte (Rückgang der produzierten Menge an hl) zu erklären. Durch den erneuten Anstieg der Produktionsaktivitäten erhöhte sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Jahr 2022 auf 1.708 Tonnen. Am Reduktionsziel wird weiterhin festgehalten.

\* Ab 2020 wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Logistik nur noch mit einem Diesel-Emissionsfaktor berechnet. Dieser liegt deutlich höher als der bisher für LKW-Diesel angesetzte.  
\*\* Ab 2019 wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß mit neuen Berechnungsfaktoren gemäß GEMIS-Faktoren (V 5.0) berechnet.

## RESSOURCEN

### 5. Förderung von nationalen Klimaschutzprojekten zur Bindung der CO<sub>2</sub>-Menge, die im Brauereibetrieb entsteht

Wir stellen uns der Herausforderung, unseren Treibhausgasausstoß zu verringern, um unseren Beitrag gegen den Klimawandel zu leisten. Bei allen Umbaumaßnahmen wird größter Wert auf die Verwendung bestmöglicher verfügbarer Technik gelegt. Gleichzeitig streben wir stetig mit verschiedenen Maßnahmen nach einer Verbesserung unserer Umweltleistung und damit nach einer Verringerung unserer Emissionen. Seit 2009 beziehen wir ausschließlich Ökostrom. Getreu dem Motto „Vermeiden – Verringern – Kompensieren“ gleichen wir seit 2017 Teile unseres CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch regionale Klimaschutzprojekte aus. Die Wiedervernässung des Moores „Weitmoos südlich Schleinsee“ zusammen mit dem Bayerischen Naturschutzfonds im Jahr 2017 war unser Pilotprojekt und Startschuss dazu. Mit dieser Maßnahme leisten wir einen Beitrag zur Klimastrategie Deutschlands, da dadurch auf einem Zeitraum von 50 Jahren eine zertifizierte Bindung von 1.115 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten stattfindet. Das entspricht 22,3 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr.

Wir haben hohe Ansprüche an unsere Projekte und so machten wir uns 2018 erfolgreich auf die Suche nach geeigneten, glaubwürdigen Projekten in Bayern. In 2019 förderten wir erstmals Projekte zum Humusaufbau und zur CO<sub>2</sub>-Bindung auf bayrischen Ackerflächen. Mit dieser Maßnahme werden zusätzlich 100 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr gebunden und unser bisheriges Ziel damit deutlich übertroffen. Um unserer Verantwortung auch künftig gerecht zu werden, wollen wir bis 2025 im Rahmen unserer regionalen Projekte und Maßnahmen mindestens die Bindung der Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen anstreben, die durch unseren Brauereibetrieb entstehen.

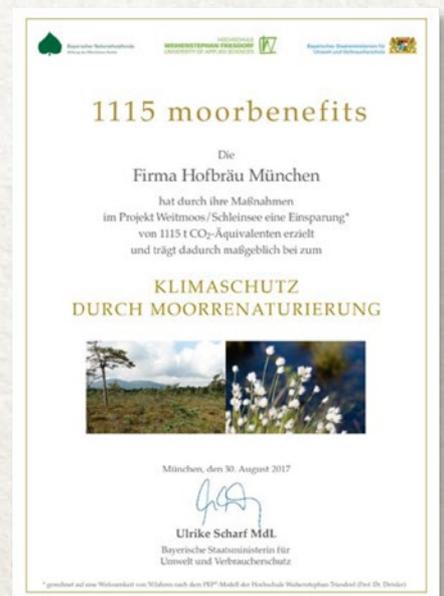


Abbildung 1: Zertifikats-Übergabe auf der (CO<sub>2</sub>-neutralen) Wiesn 2022: Hr. Manfred Mödinger (ehem. Umweltberater), Dr. Michael Möller (HB, Brauereidirektor), Hr. Tobias Zetmeisl (Fa. CarboCert), Hr. Sebastian Utz (HB, Umweltbeauftragter)

## 6. Der spezifische Verbrauch an Reinigungs- und Desinfektionsmitteln soll generell gesenkt werden.

Unser bisheriges Ziel konzentrierte sich allein auf den Natronlaugeverbrauch. Bis 2023 wollen wir uns auf einen noch effizienteren Einsatz aller Reinigungs- und Desinfektionsmittel konzentrieren. Als Zielwert haben wir dafür 94,5 g/hl festgelegt. Während der Verbrauchswert 2021 noch über dem Wert von 2020 lag, konnte der Verbrauch im Jahr 2022 auf 100 g/hl gesenkt werden.

## 7. Der Papierverbrauch soll um 100.000 Blatt gesenkt werden.

Basierend auf den veränderten Arbeitsbedingungen durch die Corona-Pandemie ist der Papierverbrauch auch im Jahr 2022 unverändert mit 200.000 Blatt, auf einem niedrigen Stand geblieben. Im Vergleich dazu lag der Wert 2019 noch bei 612.500 Blatt. An diese positive Entwicklung wollen wir weiter anknüpfen. Wir sind dabei, in einem großangelegten Projekt, Papier einzusparen und gleichzeitig die Anzahl der Drucker zu reduzieren. Das Ziel der Senkung des Papierverbrauchs verfolgen wir in den nächsten Jahren konsequent weiter. Auch wenn unser ursprüngliches Ziel bereits bei weitem übertroffen wurde.

## 8. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sollen kontinuierlich auf ökologischere Artikel umgestellt werden.

Seit 2007 beziehen wir den Brauweizen für unsere Weißbierspezialitäten aus Wasserschutzgebieten in Unterfranken. Mit dem Landwirt pflegen wir einen nachhaltigen Vertrag, der Preissicherheit für beide Seiten garantiert und den Weltmarktspekulationen entgegensteht. Bis 2019 wollten wir dieses nachhaltige Modell auf rund 20 % unseres Braugerstenbedarfs ausdehnen. Das Volksbegehren „Rettet die Bienen“ änderte die Gesetzeslage. Die Mälzerei

Hausladen war unser Partner für dieses Projekt. Aufgrund der Geschäftsaufgabe der Mälzerei konnten entsprechende Verträge nicht abgeschlossen werden. Mit dem 14 km nahen Lagerhaus Feldkirchen als Partner beziehen wir einen Teil unserer Braugerste aus der Nachbarschaft. So wollen wir unsere regionale und nachhaltige Braugerstenbeschaffung voranbringen.

Wir haben unsere Bierfiltration früher als gedacht umstellen können und verzichten seit 2022 auf Kieselgur. Diese ist in der Herstellung sehr CO<sub>2</sub>-Ausstoß-intensiv. Dennoch sind hier weitere Maßnahmen in Planung.

## 9. Reduktion des spezifischen Wasserverbrauchs auf 4,2 hl/hl.

Der spezifische Wasserverbrauch der Brauerei soll bis 2023 auf 4,2 hl/hl gesenkt werden. Eine der Maßnahmen zur Erreichung des Zieles ist die Anschaffung eines neuen, effizienteren Flaschenfüllers in 2020. Im Jahr 2022 lag der spezifische Wasserverbrauch bei 4,45 hl/hl, was im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang von 0,27 hl/hl bedeutet. An unserem Ziel von 4,2 hl/hl wollen wir weiterhin festhalten.

## ORGANISATION

10. Mitarbeiter und Lieferanten sollen zur Reduktion indirekter mit uns verbundener Umweltauswirkungen motiviert werden.

Unser Einkauf wählt unsere Dienstleister und Lieferanten auch zukünftig nach ökologischen Gesichtspunkten aus.

2016 ist HB München dem B.A.U.M. e.V., dem Bundesdeutschen Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management, beigetreten und erhält hier laufend Impulse für Verbesserungen.

Ein sehr beliebtes Projekt ist „HB steht für HonigBiene“. Unsere Brauer-Lehrlinge betreuen unter fachmännischer Anleitung durch einen Imker mittlerweile vier Bienenstöcke auf dem Brauereigelände. Auch an öffentlichen Projekten zur Förderung des Umweltschutzes und der eigenen Mobilität, wie dem „Stadtradeln“, nehmen unsere Mitarbeiter gerne teil.

## ABFALL

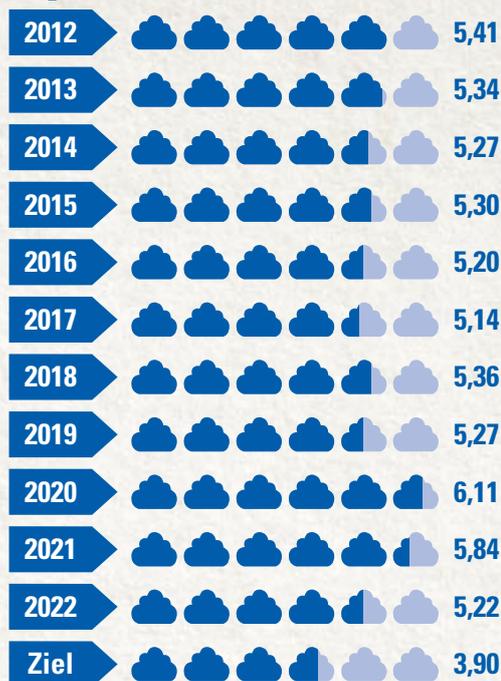
11. Der nicht verwertbare Siedlungsabfall (spez. Restmüllmenge) soll um 15 % gesenkt werden. Während die nicht verwertbaren Siedlungsabfälle im Jahr 2020 mit 33.300 kg pandemiebedingt ein Rekordtief erreicht haben, stiegen die Werte in den folgenden zwei Jahren auf 42.770 kg an.



### Spez. Wärmeverbrauch (kWh/hl)



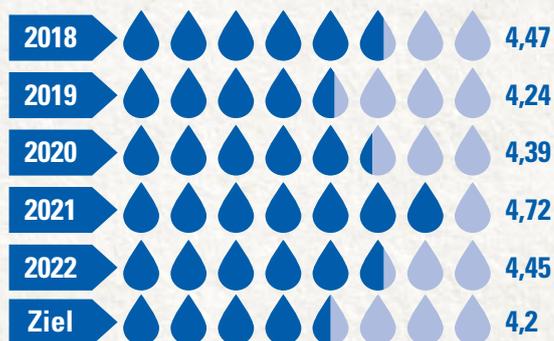
### CO<sub>2</sub>-Ausstoß (kg/hl) - Scope 1



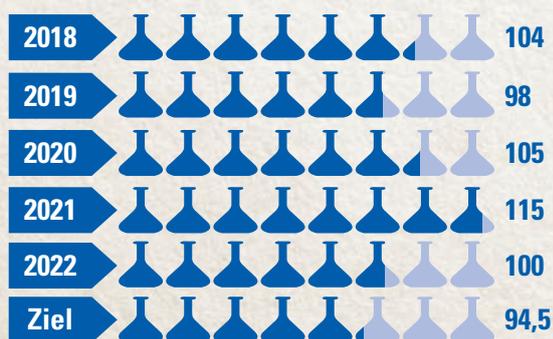
### Spez. Stromverbrauch (kWh/hl)



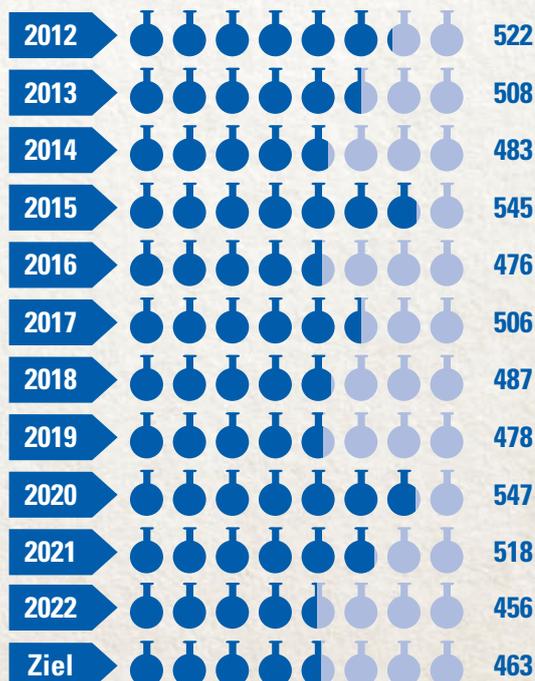
### Spez. Wasser-Verbrauch (hl/hl)



### Spezifischer Reinigungsmittelverbrauch (g/hl)



### NaOH-Verbrauch (g/hl)



## 4.4 Umweltprogramm 2020 – 2023

<b>Umweltzielbezug ENERGIE</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Status</b>
Nr. 1, 2	Planungsarbeiten BHKW (Lastprofilermittlung nach Umbau KEG-Anlage)	verschoben
Nr. 1, 2, 4	Bau eines BHKW	verschoben
Nr. 1, 2	Bau einer neuen KEG-Anlage bei evtl. Nutzung der Altanlage für Einweg-KEG für den Export	Planung bis 2022
Nr. 1, 8	Bau einer eigenen Abwasserbehandlung zur Biogas-Gewinnung	
Nr. 1, 4, 8	Erhöhung des Anteils alternativer Antriebe im Fuhrpark	2023
Nr. 2	Umbau der Beleuchtung auf stromsparende LED-Systeme	laufend
Nr. 1, 2	Analyse des IST-Zustands der Technik, um weiteres Einsparpotenzial aufzudecken	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 4	Bau einer PV-Anlage auf dem Verwaltungsgebäude	in Planung
Nr. 4	Neuprüfung einer PV-Anlage auf möglichst allen Dachflächen der Brauereigebäude	laufend
Nr. 2	Einbau neuer Flaschenfüller und Etikettiermaschine	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 6, 8	Umstellung der bestehenden Filtrationsanlage auf kieselgurfrei	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 2, 6, 8	Neuausschreibung einer Kieselgur-freien Filtrationsanlage	verschoben
Nr. 3	Tourenoptimierung der LKW	laufend
Nr. 3	ECO-Fahrschulung der LKW-Fahrer	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 3	ECO-Fahrschulung der Außendienstmitarbeiter	<input checked="" type="checkbox"/>

<b>Umweltzielbezug RESSOURCEN</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Status</b>
Nr. 5	CO <sub>2</sub> - Kompensation durch regionale Projekte zur Bindung von CO <sub>2</sub> in Humus	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 5	CO <sub>2</sub> -Kompensation dienstlicher Flugreisen	
Nr. 7	Umstellung des Belegversands auf pdf-Versand	laufend
Nr. 7, 8, 10	Einführung der elektronischen Auftragsabwicklung (EDI)	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 8, 10	Digitalisierung der LKW-Begleitdokumente	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 7	Programm zur Papiereinsparung und Gerätekonsolidierung (PaGe)	seit 2020
Nr. 8	Mit regionalen Mälzereien und Landwirten aus dem „Münchner Süden“ sollen 20% des Gerstenmalzbedarfs durch Langfristverträge mit stabilen Erlösen für die Landwirte gedeckt werden	in Bearbeitung
Nr. 10	HB prüft die Integration seiner Hopfenlieferanten in das Nachhaltigkeitssystem für den deutschen Hopfenanbau des Hopfenrings	2021
Nr. 10	Teilnahme am Münchner Stadtradeln mit einem eigenen Team „Hofbräu München – HB die Wadln“	seit 2017
Nr. 10	Azubi-Ausbildung der IHK München zum Energie-Scout anbieten	auf 2023 verschoben

<b>Umweltzielbezug ORGANISATION</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Status</b>
Nr. 10	Entwicklung von HB-Kriterien zur ökologischen Lieferantenbeurteilung	erledigt
Nr. 10	Einführung der ökologischen Lieferantenbeurteilung im Zuge eines generellen, neuen Lieferantenbeurteilungssystems	laufend
Nr. 10	Optimierung der Mitarbeiter-Nutzung des elektrischen Poolfahrzeuges	laufend
Nr. 10	Einführung einer digitalen Vorschlagsbox für Mitarbeiter	laufend
Nr. 10	Installation von E-Ladepunkten für Mitarbeiter	In Planung
Nr. 10	Radonmessung an Arbeitsplätzen	

<b>Umweltzielbezug ABFALL</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Status</b>
Nr. 11	Schulung der Mitarbeiter zur korrekten Abfallsortierung	laufend
Nr. 11	Maschine zur Kartonriffelung	<input checked="" type="checkbox"/>
Nr. 8, 11	Prüfung der Umstellung der Ladungssicherung der KEGs	2024
Nr. 8, 11	Verbesserungsprojekt MA-WC's – Einführung von Silikonbürsten, und Handtuchrollenspendern	2023



## 5. BEURTEILUNG DER WICHTIGSTEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die nachfolgend beschriebenen Umweltauswirkungen werden durch ein umfassendes System innerbetrieblicher Datenerfassung kontinuierlich ermittelt. Eine ebenso kontinuierliche und systematische Verfolgung der Umweltgesetzgebung prüft die rechtliche Relevanz einzelner Umweltpunkte. Diese wurden sowohl hinsichtlich ihrer Bedeutung (A-hoch, B-mittel und C-niedrig) sowie

der Einflussmöglichkeiten der Brauerei (I-hoch, II-mittel, III-gering) untersucht.

Die Zuordnung zu diesen Bewertungen erfolgt aus den Erfahrungen der Umweltverantwortlichen der Brauerei und der involvierten Umweltberater. Unsere wichtigsten direkten und indirekten Umweltauswirkungen sind nachfolgend dargestellt.

## DIREKTE UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 5.1 ENERGIENUTZUNG UND -EFFIZIENZ

#### PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH DER AKTUELLEN EMAS-PERIODE

		2022	2021	2020
<b>Wärme – Gas</b>	kWh	<b>7.938.064</b>	<b>7.839.627</b>	<b>7.019.761</b>
Wärme – Heizöl	kWh	27.305	0	0
Strom	kWh	3.624.202	3.441.203	3.271.448
<b>Summe Produktion</b>	kWh	<b>11.589.571</b>	<b>11.280.830</b>	<b>10.291.209</b>
Diesel: LKW & PKW	kWh	506.286	430.113	449.242
Benzin	kWh	11.152	8.558	13.275
Gasstapler (*)	kWh	133.326	109.192	120.815
<b>Summe Logistik</b>	kWh	<b>650.764</b>	<b>547.863</b>	<b>583.328</b>
<b>Gesamt (neu)</b>	kWh	<b>12.240.335</b>	<b>11.828.693</b>	<b>10.874.537</b>

(\*) Die innerbetriebliche Logistik erfolgt teils mit Gas, teils mit Elektrostaplern.

Gegenüber dem Vorjahr ist eine Steigung des Gesamtenergieverbrauchs um 3,48% zu verzeichnen, was vor allem auf eine Steigerung in der Produktion zurückzuführen ist. Der Energieverbrauch von insgesamt 12.240.334 kWh teilt sich in 11.589.571 kWh für die Produktion (36,88 kWh/hl) und 650.763 kWh (1,98 kWh/hl) für die eigene Transportlogistik auf.

Der Rückgang des Energieverbrauchs in der Logistik ist auf den mit dem Ende der Pandemie wieder gestiegenem Absatz zurückzuführen. Zudem wurde die Berechnung des Energiebedarfs der Gasstapler korrigiert. Unser Energieverbrauch in Produktion und Logistik wurde 2022 zu 29,6 % aus erneuerbaren Quellen abgedeckt.

## 5.2 CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

### Kohlendioxid

Aus alkoholischer Gärung wurden 2022 1.216 t freigesetzt. Diese Menge fließt in die Scope-Betrachtung nicht ein, da eine entsprechende CO<sub>2</sub>-Bindung beim Wachstum des Getreides stattfindet und sie damit den biogenen Emissionen zuzuordnen ist. Zudem ermöglicht eine CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlage das Auffangen von Gärungskohlensäure und den Einsatz für technische Prozesse.

Seit 01.01.2009 bezieht die Brauerei 100 % grünen Strom aus rein erneuerbaren Energiequellen. Dieser hat somit keinen Anteil an fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Scope 1-, sondern lediglich in der Scope 2-Betrachtung.

#### Scope 2:

Unser 100 % Ökostrom stammt aus großen Wasserkraftwerken. Bei seiner Erzeugung fallen geringe Mengen an CO<sub>2</sub>-Ausstoß an.

Für die von uns bezogene Strommenge entspricht dies **4,6 t CO<sub>2</sub>-Äq.**

Durch den Umstieg auf Ökostrom leisten wir jährlich einen großen Beitrag zum Klimaschutz: mit dieser Maßnahme haben wir im vergangenen Jahr **784,4 t CO<sub>2</sub>-Äq.** vermieden.

### Umrechnungsfaktoren:

- Für die Berechnung der Emissionen der vorliegenden Umwelterklärung verwenden wir seit 2020 Faktoren aus GEMIS (Version 5.0, 2019). Dadurch kommt es zu Abweichungen zur bisherigen Berechnung. Diese werden an entsprechender Stelle markiert und erläutert.
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß Wärme = 202 g/kWh CO<sub>2</sub>-Äq. (ohne Vorkette)
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß Strom Scope 1: Seit 2009 entfällt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch Strom, da zu 100 % auf grünen Strom umgestellt wurde.
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß Strom Scope 2: Laut Ökobilanzdatenbank GEMIS 5.0 liegt der Emissionsfaktor bei Stromerzeugung aus Wasserkraft bei 2,78 g CO<sub>2</sub>-Äq./kWh, der Bundesmix bei 489,17 g CO<sub>2</sub>-Äq./kWh
- Heizöl/Diesel: 9,9 kWh/l
- CO<sub>2</sub>-Äq.  
Diesel: 204,13 g/kWh;  
(mit Vorkette); 3,03 kg CO<sub>2</sub>/l
- Benzin:  
8,85 kWh/l; 236,23 g/kWh (mit Vorkette);  
0,06 kg CO<sub>2</sub>/l
- Propan:  
274,64 g CO<sub>2</sub>-Äq./kWh (mit Vorkette)
- Alkoholische Gärung: Freisetzung von 3,7 kg CO<sub>2</sub>/hl als Differenz zwischen der entstehenden und der im Bier verbleibenden CO<sub>2</sub> auf Basis eines Stammwürzedurchschnitts von 12,5 % (Quelle: Dissertation von Angelika Großer, TU München-Weihenstephan 2006)

## SCOPE 1: CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS DER AKTUELLEN EMAS-PERIODE – NEUE BERECHNUNG

		2022	2021	2020
Wärme – Gas (neu)	t	1.603	1.584	1.417
Wärme – Heizöl	t	6	0	0
Strom	t	0	0	0
<b>Summe Produktion (neu)</b>	<b>t</b>	<b>1.609</b>	<b>1.584</b>	<b>1.417</b>
Diesel LKW & PKW	t	103	88	91,7
Benzin	t	3	2	3,1
Gasstapler (*)	t	36		0,13
<b>Summe Logistik</b>	<b>t</b>	<b>143</b>	<b>90</b>	<b>95</b>
<b>CO<sub>2</sub>-eq aus Kältemittel</b>	<b>t</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Gesamt (neu)</b>	<b>t</b>	<b>1.714</b>	<b>1.674</b>	<b>1.513</b>

neu: Ab 2019 erfolgt eine Berechnung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes mit Faktoren nach GEMIS 5.0.

(\*) Die innerbetriebliche Logistik erfolgt teils mit Gas- teils mit Elektrostaplern.

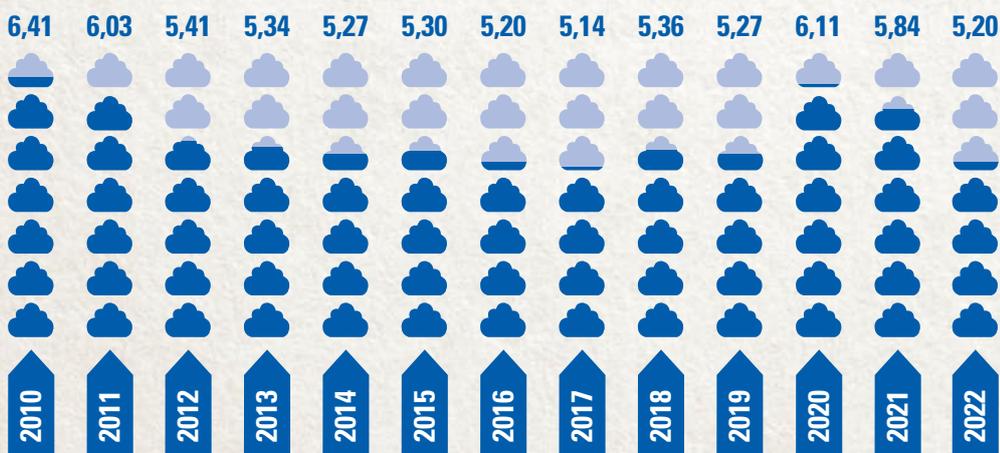
Bezogen auf 1 hl Bier ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Vergleich zu 2015 leicht gesunken: Mit 5,2 kg CO<sub>2</sub>/hl liegt er 0,1 kg/hl unter dem Referenzwert. Dabei entfielen 4,87 kg/hl auf die Produktion und 0,33 kg/hl auf die Logistik. Im Vergleich zu den Vorjahren sind die Emissionszahlen aber rückläufig: 2020 war der Hauptgrund für den Anstieg des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in der Produktion der deutlich geringere Bierausstoß in Folge des Gastronomie-Lockdowns in der Pandemie. Diese Auswirkungen waren 2021 noch zu spüren, da die Produktionsmenge zwar wieder anstieg, aber nach wie vor geringere Werte erreicht wurden als vor der Pandemie. Die Zunahme an ausgelieferten Bier und der Anstieg von Dienstreisen nach der Pandemie wurde durch die deutliche Abnahme des Benzinverbrauchs und der Abmietung des Diesel-Transporters ausgeglichen. So blieben die transportbedingten Emissionen auf einem gleichen Niveau wie 2021. 2022 stieg die Produktionsmenge mit 328.839 hl fast wieder auf das pre-pandemische Produktionsvolumen an, wodurch der auf die Hektoliter bezogene CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter sank.

Eine Erfassung der indirekten Transport-Emissionen durch Spediteure und Abholer ist, ebenso wie weite Teile der nach dem GHG-Protokoll als Scope 3 bezeichneter indirekter Klimagasausstoß, mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Als Teil einer Scope 3-Betrachtung wurde der mit den betriebsbedingten Flügen verbundene CO<sub>2</sub>-Ausstoß mit 40,2 t bestimmt. Die bei dienstlichen Flugreisen entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch die Landesagentur Energie & Klimaschutz ausgeglichen.

Das Diagramm auf Seite 18 zeigt die langfristige Entwicklung des fossilen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Relation zu der erzeugten Biermenge. Allerdings geht in diese Berechnung der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Vorlieferanten (Landwirtschaft) und Vertrieb (Transporte, Handelspartner und Endverbraucher) sowie von Kompensationsprojekten nicht ein.

Die Gesamtentwicklung ist seit Einführung des Umweltmanagements von einem deutlichen Rückgang des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes pro erzeugtem Hektoliter Bier gekennzeichnet.

### Spez.-CO<sub>2</sub>-Emission [kg/hl] seit 2010 - neue Berechnung



## 5.3 WEITERE EMISSIONEN

### Lärm- und Geruchsemissionen

Unser Standort ist als Gewerbegebiet ausgewiesen. Die vorgegebenen Lärmrichtwerte von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts werden stets eingehalten. Lärmbedingte Beschwerden, bzw. Beschwerden zu Umweltauswirkungen generell traten nicht auf.

### Emissionen aus Verdunstungskühlanlagen

Für unsere Verdunstungskühlanlage wurde eine Gefährdungsanalyse erstellt. Die durchgeführten Laboruntersuchungen bestätigen die Einhaltung der Anforderungen der 42. BImSchV.

### Weitere Emissionen in die Luft

Die Emissionen aus unseren Heizkesseln werden regelmäßig geprüft und liegen unter den vorgeschriebenen Grenzwerten der 44. BImSchV.

- **Schwefeldioxid**

Aus Produktion und PKW/LKW/Flug-Verkehr ergibt sich für das Jahr 2022 eine SO<sub>2</sub>-Emission von 206 kg (GEMIS 5.0).

- **NO<sub>x</sub>**

Aus Produktion und PKW/LKW/Flug-Verkehr ergibt sich für das Jahr 2022 eine NO<sub>x</sub>-Emission von 923 kg. Die Emissionen des Heizkessels wurden auf der Basis eigener Messungen berechnet.

- **PM10**

Eine potenzielle Quelle an Feinstaubemissionen der Brauerei (außer den Kraftfahrzeugen) ist die Malzentstaubungsanlage. Die wöchentliche Inaugenscheinnahme der Anlage zeigt keinerlei Staubemission. Die Aufzeichnung der Differenzdruckmessung der Entstaubungsanlage zeigte keinerlei Leckagen. Aus sonstiger Produktion (Heizkessel) und PKW/LKW/ Flug-Verkehr ergibt sich für das Jahr 2022 eine PM10-Emission von 21 kg.

## 5.4 WASSER UND ABWASSER

Wasser ist in der Brauerei Hauptrohstoff und Haupthilfsstoff bei Reinigungen. Der Wasserverbrauch wurde beim Bau der Brauereianlagen bereits optimal eingestellt. 2022 lag der Wasserverbrauch mit 4,45 hl pro erzeugtem hl Bier unter dem Vorjahreswert.

Die Kontrolle des Abwassers auf seine Schmutzfracht 2019 zeigte eine auf ein Minimum reduzierte Belastung der Umwelt. Wir halten die Einleitungsbedingungen der Stadtentwässerung durch die Verbindung von Misch- und Ausgleichsbecken bzw. der Neutralisationsanlage seit Jahren stetig ein. Für die Neutralisation verwenden wir Rauchgas aus dem Heizkessel und ein Kohlendioxid-Luft-Gemisch aus dem Gärkeller wieder- bzw. weiter.

Unsere Abwassermengen sind proportional zum Frischwasserverbrauch und insgesamt rückläufig: Fielen 2003 noch 4,55 hl Abwasser pro hl erzeugtem Bier an, waren es 2022 nur noch 4,17 hl/hl.

## 5.5 ABFALL- UND RESTSTOFFE

Alle Mitarbeiter in Verwaltung, Produktion und Abfüllung vermeiden Abfall und sammeln Reststoffe sauber getrennt. In einem ständigen Dialog mit unseren Verwertern optimieren wir unsere zentrale Wertstoffsammelstation fortlaufend. Durch regelmäßige Mitarbeiterschulungen verbessern wir das Trenn- und Sammelsystem kontinuierlich.

### Abfallbilanz

Trotz der Umbauarbeiten in der Füllerei konnten wir 2022 eine deutliche Reduktion der Abfallmengen erreichen.

Bilanzposition		2022	2021	2020	2015
<b>Abfall</b>					
<b>gefährliche Abfälle</b>	kg	12.288	7.692	24.211	25.357
	g/hl	37	27	98	75
<b>Abfälle (nicht verwertet)</b>	kg	55.340	49.790	44.970	81.752
	g/hl	168	174	182	241
<b>* davon Siedlungs- und Gewerbeabfälle</b>	kg	42.770	38.270	33.300	68.530
	g/hl	130	134	134	202
<b>* davon Fettabscheiderschlämme</b>	kg	8.000	8.000	6.000	6.000
	g/hl	24	28	24	18
<b>* davon Abwasserschlämme</b>	kg	0	0	0	0 kg
	g/hl	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Sonstige Abfälle (ohne Treber und Altheffe)</b>	kg	376.650	380.630	350.000	469.248
	g/hl	1	1	1	1

## 5.6 Materialeffizienz

Im Überblick folgen die produktionsbedingten Massenströme mit Kennzahlen nach absoluten und spezifischen Verbräuchen der Jahre 2022, 2021, sowie 2020. 2016 wurde anlässlich des 500-jährigen Jubiläums des Reinheitsgebotes eine neue Sorte „Hofbräuhaus Hell“ mit eigenem Gebinde (eigener Kasten und Euro-Flasche eingeführt. Seitdem erfreut es sich massiver Umsatzzuwächse. Auf Grund der großen Beliebtheit des „Hofbräuhaus Hell“ gibt es dieses seit 2020 zusätzlich in einer neuen Gebindeform: der kleinen 0,33 Liter „Veralia“. Für diese mussten ebenfalls neue Flaschen und Kästen bereitgestellt werden.

Der 2017 neu eingeführte Mehrweg-Kasten 24 x 0,33 l hat den Mehrweg-Innovationspreis der „Deutschen Umwelthilfe“ und der „Stiftung Initiative Mehrweg“ gewonnen.

Wir haben unsere Reinigungsprozesse optimiert. Die Umweltbelastung wird durch die Weiterverwendung von Altlaugen, den Einsatz niedrigerer Konzentrationen der Reinigungsmittel und deren geringeren Mengendurchsatz (wie z.B. Natronlauge) in Produktion und Abfüllung erheblich reduziert. Diese Maßnahmen bringen gleichzeitig eine Verminderung des Gefahrenpotenzials mit sich.

Um unseren Kartonagen ein Zweitleben zu ermöglichen, haben wir in eine Kartonagen-Riffelung investiert. So landen alte Kartons nicht im Müll, sondern werden zu einem selbst-recycltem Packmittel.

Im Vergleich zum EMAS-Startjahr 2000 benötigen wir heute zur Herstellung eines Hektoliters Bier weniger als die Hälfte an Reinigungs- und Desinfektionsmitteln und nur rund 55% der Natronlauge

		2022	2021	2020
<b>Malz</b>	t	5.944	5.241	4.425
<b>Neuglas Mehrweg</b>	Stk.	3.968.370	3.163.364	3.627.324
	%	18,74	14,39	18,2
<b>Leim</b>	kg	11.277	12.122	9.828
	g/TFL	330	342	314
<b>Filterhilfsmittel</b>	kg	63.172	55.165	46.690
	g/hl	192	223	189
<b>Bandschmiermittel</b>	kg	2.600	3.502	3.698
	g/TFL	76	99	118
<b>CO<sub>2</sub>-Rückgewinnung</b>	kg	657.200	657.200	622.800
	kg/hl	2,00	2,29	2,52
<b>Natronlauge 50 %</b>	kg	149.828	148.367	135.526
	g/hl	456	518	547
<b>Regenerationssalzsäure</b>	kg	77.900	71.830	58.202
	g/hl	237	251	235

## 5.7 Bodennutzung und Biodiversität

### FLÄCHENNUTZUNG

Die Gesamtfläche des Brauereigrundstücks beträgt 96.268,2 m<sup>2</sup>. Diese Fläche gliedert sich in:

- 43.122,8 m<sup>2</sup> (44,8 %) versiegelte Fläche, hiervon sind 22.494,9 m<sup>2</sup> reine Gebäudefläche
- 2.112,4 m<sup>2</sup> (2,2 %) teilversiegelte Fläche
- 51.033,0 m<sup>2</sup> (53,0 %) unversiegelte Fläche, hiervon sind 45.236,6 m<sup>2</sup> Pflanzfläche

Altlasten sind am Standort der Brauerei nicht bekannt.

Die beküsten Flachdächer des Verwaltungsgebäudes haben wir zur Reduktion der Flächenversiegelung 2019 begrünt.



### BIOLOGISCHE VIelfALT

2017 haben drei Bienenvölker auf unserem Brauereigelände ein Zuhause gefunden.

Zusammen mit einem Imker betreuen unsere Azubis die fleißigen „Damen“ als Nachhaltigkeitsprojekt. 2019 kam ein weiteres Bienenvolk dazu und die erste auf dem Brauereigelände geborene Bienenkönigin erblickte das Licht der Welt. Mit einem weiteren Stock im Jahre 2021 haben nun insgesamt fünf Bienenvölker eine Heimat bei uns. Ein großer Teil der Dachbegrünung des Verwaltungsgebäudes wurde mit einer speziellen Samenmischung als Bienenweide angelegt.

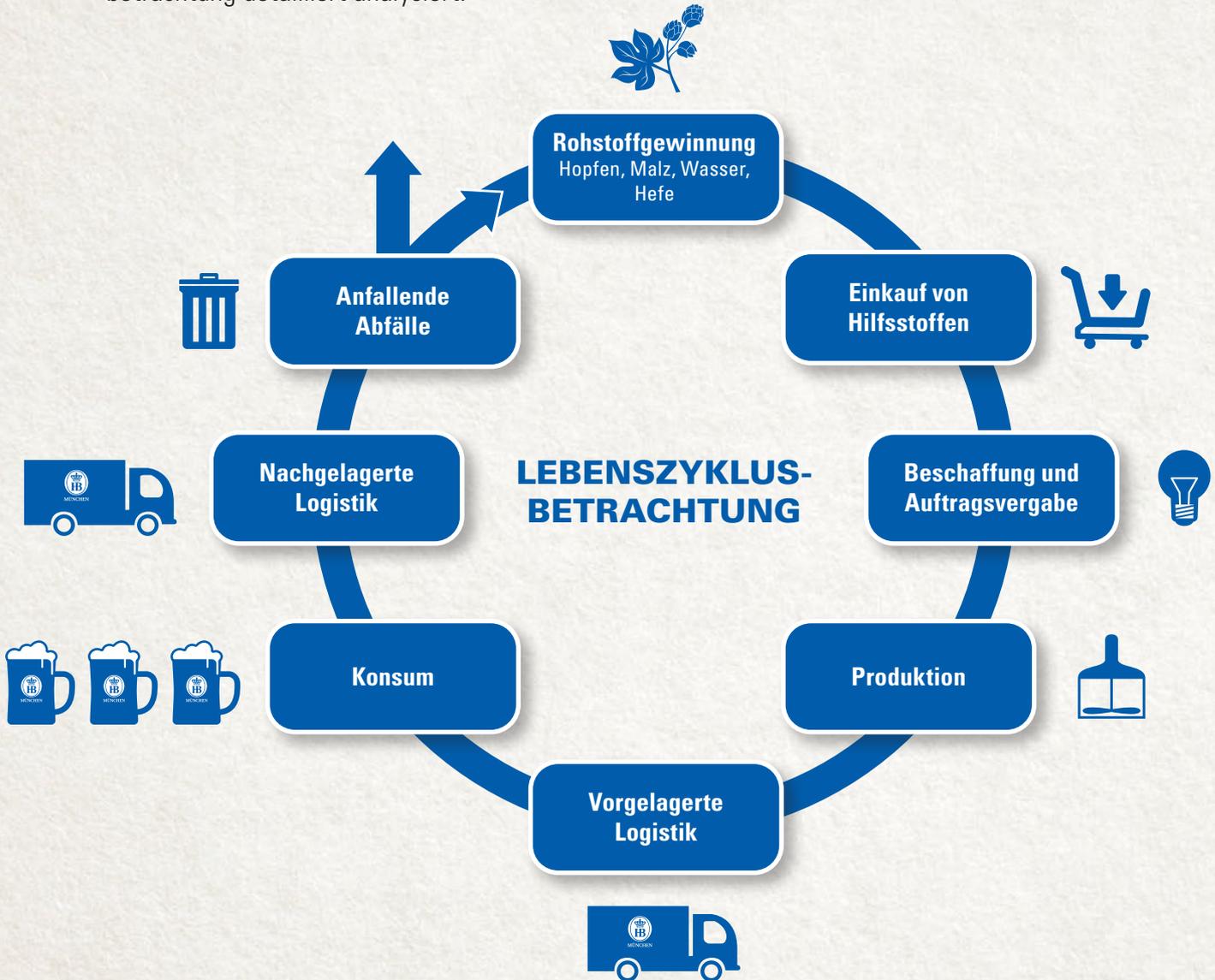
Um die Biodiversität weiter zu fördern und ein Zeichen gegen das Insektensterben zu setzen, haben wir ein großes Insektenhotel zur Beherbergung von Wildbienen angeschafft.



# INDIREKTE UMWELTAUSWIRKUNGEN

Für das Jahr 2019 haben wir unsere indirekten Umweltauswirkungen anhand einer Lebenszyklus-betrachtung detailliert analysiert.

Die wichtigsten indirekten Umweltauswirkungen werden im Folgenden genauer betrachtet.



## 5.8 Produktion und Anlagen

Das große Projekt unserer Sudhausmodernisierung haben wir im Frühjahr 2019 abgeschlossen. Der bisher zur Energieeinsparung genutzte Brüdenverdichter wurde gegen einen Pfannendunstkondensator ausgetauscht. Durch die Umstellungen unserer Würzekochung haben wir die Verdampfungsziffer erheblich gesenkt und benötigen so deutlich weniger Primärenergie. Die Gelegenheit des Sudhausumbaus haben wir zur Installation des

bis dato weltweit modernsten Systems zur Energiemessung bei Brauereien genutzt.

Aber nicht nur in der Herstellung, sondern auch beim Abfüllen des Bieres haben wir uns verstärkt: Ein neuer Flaschenfüller und eine neue Etikettiermaschine gestalten die Abfüllung effizienter und sparen Reinigungsmittel und Wasser.

## 5.9 Umweltsleistungen der Lieferanten

Unsere Mitarbeiter aus Verwaltung, Produktion und Einkauf sind aufgefordert, verstärkt auf umweltfreundliche Produkte zu achten. Ebenso werden Partner und Lieferanten angehalten, umweltverträgliche Produkte und Dienstleistungen anzubieten.

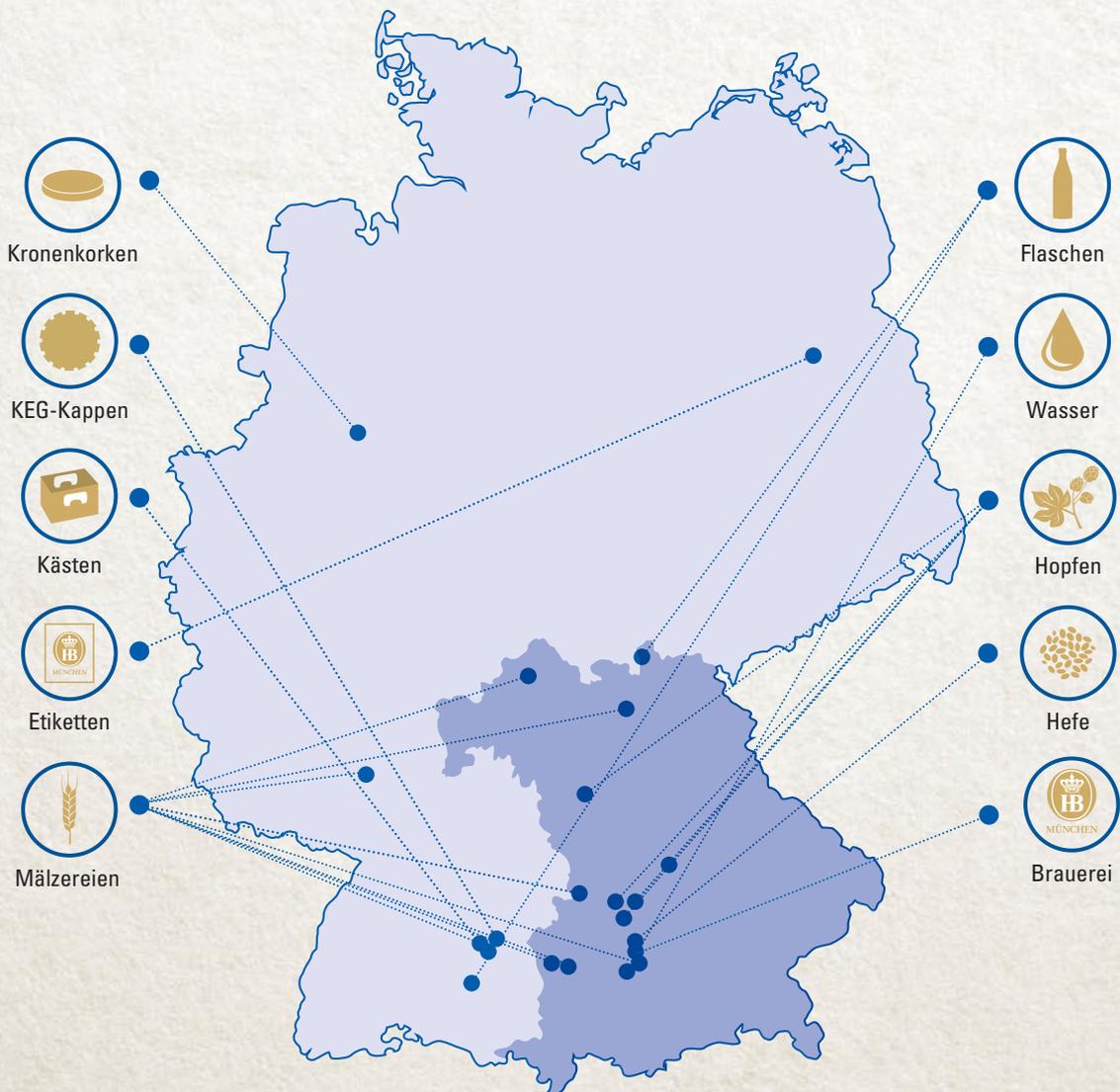
Bei Bestellungen achten wir darauf, dass die Lieferanten nur in begrenztem Maße Einweggebinde (z.B. Paletten, Folien, Kanister) und kreislauffähige Materialien zur Verpackung und Sicherung der Waren mit anliefern.

Neben den zu 80 % in Mehrweggebinden abgefüllten Biermengen (Tanks, KEG- Fässer, Mehrwegkästen, Mehrwegflaschen), bieten wir Einwegflaschen, 0,5 und 5 l Dosen nur für den internationalen Markt an. Dabei berücksichtigen wir die Tatsache,

dass zum Biertransport über sehr weite Entfernungen Einwegverpackungen besser geeignet sind (laut Ökobilanz UBA I). Wir beachten für diese Verpackungen die ausschließliche Verwendung recyclingfähigen Materials.

Um unsere Anspruchsgruppen und deren Erwartungen und Anforderungen an unser Unternehmen noch besser bestimmen und berücksichtigen zu können, führen wir mit Tools aus dem Umweltpakt Bayern eine sogenannte „Stakeholder-Analyse“ durch.

Mit einem Prüfkatalog für Lieferanten nach einem Bonus-Malus-System und kontinuierlicher Diskussion ökologischer Belange wollen wir unseren Einfluss auf Zulieferer und ihr ökologisches Verhalten weiter verstärken. Damit wollen wir die Nachhaltigkeit unserer Lieferkette verbessern.



## 5.10 Fuhrpark

2017 erfolgte eine Neubewertung des Diesel-Verbrauchs unserer LKW-Flotte. Die Verbräuche von Kleintransportern werden seitdem separat erfasst. Der Verbrauch der LKW-Flotte stieg im Vergleich zum Vorjahr auf 26,2l/100km.

Der Diesel-Verbrauch der PKW sank 2022 um 0,3l/100km auf nunmehr durchschnittlich 6,7l/100km. Die insgesamt gefahrenen Kilometer, der mit Diesel angetriebenen PKW, stiegen im Vergleich zum Vorjahr um rund 123.650km stark an. Infolgedessen stieg auch der Gesamtverbrauch an Diesel und damit einhergehend die resultierenden Emissionen. Der Anstieg ist mit dem bereits beschriebenen Anstieg der Auslieferung und Dienstreisetätigkeiten nach Ende der Pandemie zu begründen. Von 2013 bis 2020 haben wir ein Elektroauto als Poolfahrzeug für die Fahrten in München benutzt. Seit 2020 haben wir den rein elektrischen PKW gegen einen Wasserstoff-Hybrid PKW ausgetauscht. Zusätzlich haben wir seit 2017 einen Hybrid-PKW für unsere Außendienstflotte angeschafft. Beide Fahrzeuge werden auf dem Brauereigelände mit grünem Strom geladen. Weitere Anschaffung von PKW und LKW mit alternativen Antriebstechnologien sind in Planung.

## 5.11 Arbeitssicherheit und Notfallorganisation

Mit Unterweisungen und Aushängen werden alle Mitarbeiter zu Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen sowie dem Umgang mit Gefahrstoffen grundlegend und regelmäßig geschult.

Unsere Führungskräfte, Mitarbeiter und Sicherheitsbeauftragte sind ein eingespieltes Team,

das auf Basis der gesetzlichen Vorschriften Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit ergreift und so Unfälle und deren Folgen für die Umwelt wirksam vermeidet. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung wurde bei einer Betriebsbegehung mit einem externen Sicherheitsexperten der Ist-Zustand in allen Bereichen aufgenommen. Hieraus haben wir ein Konzept zur Verbesserung und Aktualisierung der Arbeitssicherheit erstellt und schrittweise umgesetzt.

## 5.12 CO<sub>2</sub>-Bindung

Zusammen mit dem Bayerischen Naturschutzfonds haben wir das Moor-Renaturierungsprojekt „Weitmoos südlich Schleinsee“ umgesetzt. Laut Zertifizierung ist damit eine **Einsparungsleistung von 1.115 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten** verbunden. Auf die Zertifizierungszeit von 50 Jahren verteilt bedeutet dies eine Kompensation von **22,3 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr**. Bei unseren zukünftigen, selbstverständlich ausschließlich bayerischen Projekten fokussieren wir uns auf die CO<sub>2</sub>-Bindung durch Humusaufbau auf Ackerland und in Hopfengärten. Mit diesem Engagement kompensieren wir seit 2019 jährlich nochmals **100 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente**.

Wir entwickeln ein eigenes Klimaschutzprogramm mit glaubwürdigen, regionalen Maßnahmen. Das Entstehen von CO<sub>2</sub>-Emissionen verhindern wir, wo auch immer möglich. Wo wir diese nicht verhindern können, kompensieren wir sie mit unseren ambitionierten Projekten. Wir wollen ein Programm mit „Bayerischem Gold-Standard“ erreichen. Das bedeutet zusätzliche Emissionseinsparungen und Sicherstellung einer ökologischen, wirtschaftlichen und sozial nachhaltigen Entwicklung.

## 6. UNSERE UMWELTLEISTUNG IM ÜBERBLICK

Folgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung unserer spezifischen Verbräuche bzw. der Kernindikatoren im Überblick.

<b>Kernindikatoren</b>		<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Energie</b>							
Gesamtenergieverbrauch	kWh/hl	34,59	35,99	35,05	41,57	39,39	37,22
Stromverbrauch	kWh/hl	11,02	11,27	10,99	13,30	12,08	11,09
Erdgasverbrauch	kWh/hl	23,57	24,73	24,12	28,35	27,37	24,14
Kraftstoffverbrauch	kWh/hl	2,30	2,23	1,93	0,73	0,57	1,57
Gesamter Verbrauch erneuerbarer Energien	kWh/hl	11,02	11,27	10,99	13,30	12,08	11,09
Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien	kWh/hl	0,05	0,06	0,06	0,08	0,07	0,07
<b>Material</b>							
Natronlauge 50 %	kg/hl	0,51	0,49	0,48	0,55	0,52	0,46
Reinigungs- und Desinfektionsmittel	kg/hl	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10
<b>Wasser</b>							
Wasserverbrauch	hl/hl	4,19	4,47	4,24	4,39	4,72	4,45
<b>Abfall</b>							
Nicht gefährliche Abfälle	kg/hl	25,12	25,48	25,51	25,75	27,25	25,63
Gefährliche Abfälle	kg/hl	0,0428	0,0271	0,0544	0,0579	0,0269	0,034
Altglas	kg/hl			0,33	0,29	0,00	0,00

<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt</b>		<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Gesamter Flächenverbrauch	m <sup>2</sup>	96.268,2	96.268,2	96.268,2	96.268,2	96.268,2	96,268,2
Versiegelte Fläche	m <sup>2</sup>	45.235,2	45.235,2	45.235,2	45.235,2	45.235,2	45.235,2
Naturnahe Fläche am Standort	m <sup>2</sup>	51.033,0	51.033,0	51.033,0	51.033,0	51.033,0	51.033,0
Naturnahe Fläche abseits des Standorts	m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0
<b>Treibhausgasemissionen</b>							
Gesamtausstoß CO <sub>2</sub> - Äquivalent	kg CO <sub>2</sub> e/ hl	4,96	5,45	5,27	6,11	5,84	5,33
<b>Gesamtemissionen in die Luft</b>							
SO <sub>2</sub>	g/hl	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,063
NO <sub>x</sub>	g/hl	1,73	2,22	2,08	2,32	1,83	2,81
PM10	g/hl	0,05	0,10	0,08	0,09	0,04	0,06

## 7. RÜCKBLICK

2001 sind wir dem Gemeinschaftssystem für freiwilliges Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) beigetreten. Seit über 20 Jahren überwachen wir regelmäßig unsere Umwelleistung mittels externer Umweltbetriebsprüfungen und Umweltaudits. EMAS ist ein leistungsorientiertes System, das über die gesetzlichen Anforderungen weit hinausgeht. Unter 647 bayerischen Brauereien sind wir eine von insgesamt 26 EMAS-validierten Braustätten.

Mit diesem weltweit anspruchsvollsten Umweltmanagementsystem beschreiten wir seit der Jahrtausendwende einen erfolgreichen Weg zu mehr Nachhaltigkeit und Umweltschutz. So konnten wir unseren spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß [kg CO<sub>2</sub>/hl] um 67 % verringern (Vergleich 2001 zu 2018). Gegenüber dem Beginn unserer Umweltdatenerfassung (1998) konnten wir den spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß sogar um 73 % senken.

### VERÄNDERUNG WICHTIGER UMWELTLEISTUNGEN SEIT EINFÜHRUNG DES UMWELTMANAGEMENTS BEI HOFBRÄU MÜNCHEN

Umweltbereich		Stand 2000	Stand 2022	Veränderung
<b>Erdgas &amp; Heizöl</b>	kWh/hl	31,90	24,22	-24,1 %
<b>Stromverbrauch</b>	kWh/hl	13,21	11,02	-16,6 %
<b>Wasserverbrauch</b>	hl/hl	4,39	4,45	1,4
<b>Bandschmiermittel</b>	g/TFI.	111	76	-31,5 %
<b>Leim</b>	g/TFI.	314	330	5,1 %
<b>Natronlauge</b>	g/hl	550	456	-17,1 %
<b>Reinigungs- &amp; Desinfektionsmittel</b>	g/hl	110	100	-9,1 %

## 8. AUSBLICK

Auch in den kommenden Jahren werden wir unsere Vorbildfunktion in Sachen Umweltschutz ausbauen. Als erste deutsche Brauerei haben wir unseren Klimagasausstoß umfangreich ermitteln lassen. Daraus haben wir unsere Klimaschutzstrategie entwickelt. Mit den für die kommenden Jahre geplanten, umfangreichen Investitionen senken wir den Klimagasausstoß pro Hektoliter Bier um 30 %. In Zusammenarbeit mit bayrischen Partnern wollen wir weitere bayrische Klimagas-Kompensationsmaßnahmen entwickeln und durchführen. Unser Ziel ist die Umsetzung einer Klimastrategie höchster Glaubwürdigkeit. Das Projekt Humusaufbau bietet die faszinierende Möglichkeit, Boden- und Wasserschutz mit dem Klimaschutz zu verbinden. Auf diese Weise gelingt uns mittelfristig die CO<sub>2</sub>-neutrale Herstellung unserer Biere.



Dr. Michael Möller (Direktor)



## **9. UMWELTGUTACHTER / UMWELTGUTACHTER-ORGANISATION**

### **UMWELTERKLÄRUNG**

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im Juli 2024 zur Validierung vorgelegt.

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

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

### **UMWELTGUTACHTER / UMWELTGUTACHTERORGANISATION**

Als Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr.-Ing. R. Beer (Zulassungs-Nr. DE-V-0007) für den Bereich 11.05 (NACE-Code Rev.2)

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

Ostendstr. 181

90482 Nürnberg

Staatliches Hofbräuhaus in München

Hofbräuallee 1 • 81829 München  
Tel. +49 89 9 21 05-0 • Fax. +49 89 90 64 26  
[www.hofbraeu-muenchen.de](http://www.hofbraeu-muenchen.de)