

# Umwelterklärung 2020

gemäß Anhang IV der Verordnung (EU) 2018/2026 (EMAS)

## Öko-Audit

Im Mittelpunkt der Mensch



# Inhalt

1.	Vorwort	3
2.	Firmenpotrait und Standortbeschreibungen	4
2.1	Firmenpotrait	4
2.2	Standort Klinikum Kulmbach	4
2.3	Standort Fachklinik Stadtsteinach	5
3.	Umweltpolitik	6
4.	Umweltmanagementsystem	7
5.	Umweltaspekte	11
5.1	Bewertung der Umweltaspekte	11
5.2	Beschreibungen der Umweltaspekte	18
5.2.1	Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten	19
5.2.2	Energie	24
5.2.3	Wasser/Abwasser	25
5.2.4	Abfall	26
5.2.5	Materialeinsatz	27
5.2.6	Emissionen	27
5.2.7	Einsatz von Gefahrstoffen	28
5.2.8	Biologische Vielfalt	28
5.2.9	Notfallversorgung und umweltrelevante Vorbeugemaßnahmen	28
5.3	Kernindikatoren	29
6.	Umweltziele	34
7.	Gültigkeitserklärung	39
8.	Impressum	40

# 1. Vorwort



**Klaus Peter Söllner**  
Landrat und Zweckverbandsvorsitzender



**Ingo Lehmann**  
Oberbürgermeister und stellv. Zweckverbandsvorsitzender



**Brigitte Angermann**  
Geschäftsführerin

## Das Klinikum Kulmbach bekennt sich zu seiner Verantwortung für die Umwelt.

Qualitätssicherung bekommt im Gesundheitswesen einen immer höheren Stellenwert. Dabei wird von den Kostenträgern eine hohe Transparenz gefordert. Neben dem versorgenden Gesundheitsschutz gilt es auch, Verantwortung für die Umwelt zu übernehmen.

Gesundheitsvorsorge und die Schonung der natürlichen Ressourcen hängen für uns eng zusammen. Das Klinikum bekennt sich zu seiner Verantwortung für die Umwelt und betreibt bereits seit vielen Jahren aktiven Umweltschutz. Durch den Aufbau und die Implementierung eines Umweltmanagementsystems nach der EG-Öko-Audit Verordnung (EMAS II) im Jahr 2002 mit dem Eintrag in das EMAS-Register, stellen wir uns den Herausforderungen zum aktiven Umweltschutz.

Das Klinikum Kulmbach ist ein fortschrittliches und erfolgreich geführtes kommunales Krankenhaus der Versorgungsstufe II mit 500 Betten und 13 bettenführenden Abteilungen, sowie Zentren für Alterstraumatologie, Brustkrebs, Darmkrebs, Endoprothetik und Erkrankungen der Wirbelsäule. Unsere Einrichtung verfügt ebenso über ein zertifiziertes regionales Traumazentrum sowie ein Thoraxzentrum. Im Bereich der Notaufnahme ist eine durch die DGK zertifizierte Chest Pain Unit etabliert. Die ebenfalls zertifizierte Stroke Unit ist der Intermediate Care Station angeschlossen. Unsere Entbindungsklinik ist nach den Regeln von WHO und UNICEF als „babyfreundlich“ zertifiziert. Die dem Klinikum angebotenen Medizinischen Versorgungszentren ergänzen das Leistungsangebot. Zum Zweckverband Klinikum Kulmbach gehört auch die moderne und traditionsreiche Fachklinik Stadtsteinach mit 87 Betten und Fachabteilungen für Geriatrische und Orthopädische Rehabilitation sowie Innere Medizin mit akutgeriatrischer Behandlungseinheit. Ein Unternehmen dieser Größenordnung hat einen hohen Energie-, Wasser- und Materialverbrauch, wodurch auch Abfälle unterschiedlichster Art produziert werden. Dabei ist es wichtig, die Umwelt so gering wie möglich zu belasten und Ressourcen zu schonen, ohne dabei die medizinisch-therapeutische, pflegerische und technische Leistungsfähigkeit einzuschränken. Durch die Festlegung und Umsetzung unserer Umweltziele versuchen wir, den Umweltschutz ständig zu verbessern und die Umweltauswirkungen zu reduzieren.

Im Jahr 2018 erfolgte nun die bereits 5. Revalidierung bzw. Überprüfung unserer konsolidierten Umwelterklärung durch einen unabhängigen Umweltgutachter. Die nächste bzw. 6. Revalidierung der Umwelterklärung ist für 2021 geplant.

Mit dieser Umwelterklärung wollen wir die interessierte Öffentlichkeit über die Umweltschutzaktivitäten, die zukünftigen Ziele und Maßnahmen sowie die aktuellen Daten und Kennzahlen des Klinikums Kulmbach im Bereich Umweltschutz informieren.

Unser besonderer Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die sich aktiv und durch ihr großes Engagement für den Umweltschutz am Klinikum Kulmbach einsetzen.

## 2. Firmenportrait und Standortbeschreibungen

### 2.1 Firmenportrait

Das Klinikum Kulmbach mit seinem MVZ besteht aus zwei Betriebsstätten (Klinikum Kulmbach und Fachklinik Stadtsteinach), die ca. zehn Kilometer voneinander entfernt sind.

Der Träger des Klinikums ist der Zweckverband Klinikum Kulmbach. Mitglieder sind der Landkreis und die Stadt Kulmbach. Vorsitzender des Zweckverbandes ist der Landrat des Landkreises Kulmbach, Klaus Peter Söllner, stellvertretender Vorsitzender der Oberbürgermeister der Stadt Kulmbach, Ingo Lehmann.

Auf die genauere Beschreibung und das Leistungsspektrum der beiden nach EMAS zertifizierten Betriebsstätten wird in den speziellen Abschnitten nachfolgend eingegangen.

### 2.2 Standort Klinikum Kulmbach

Das Klinikum Kulmbach befindet sich am östlichen Rand der großen Kreisstadt Kulmbach in Oberfranken und ist als „Fläche für Gemeinbedarf“ eingestuft. Der Mittelpunkt der Stadt Kulmbach liegt ca. 1 km vom Hauptgebäude des Klinikums entfernt. Der Standort ist gut in den öffentlichen Personennahverkehr eingebunden, eine Buslinie hält direkt vor dem Haupteingang.

Zum Dezember 2019 umfasst die Gesamtfläche 121.351 m<sup>2</sup>, die sich wie folgt aufteilen:

- überbaute Fläche 20.434,55 m<sup>2</sup>
- versiegelte Fläche 20.496,20 m<sup>2</sup>
- naturnahe Fläche 80.420,25 m<sup>2</sup>

Auf dem Betriebsgelände befinden sich folgende Einrichtungen: Klinikum, Parkhäuser, Parkplätze, Grünanlagen, Personalwohnheime, Berufsfachschule für Krankenpflege.

#### Heutige Situation (Stand 31.12.2019)

Versorgungsstufe: Schwerpunkt Krankenhaus der 2. Versorgungsstufe nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern.

Bettenzahl: 500 Planbetten

Personal (Stand 31.12.2019): 935 Vollbeschäftigte, 552 Teilzeitkräfte, davon 68 Auszubildende, 1 Praktikant und 7 FSJ, d. h. 1.487 tatsächlich Beschäftigte.

#### Anschrift

Klinikum Kulmbach  
Albert-Schweitzer-Straße 10  
95326 Kulmbach

NACE-Code: 86.10. Krankenhäuser





## 2.3 Standort Fachklinik Stadtsteinach

Die Fachklinik Stadtsteinach befindet sich am Randbereich der Stadt Stadtsteinach im Landkreis Kulmbach in Oberfranken und ist als „Fläche für Gemeinbedarf“ eingestuft.

Der Mittelpunkt der Stadt Stadtsteinach liegt ca. 1 km vom Gebäude der Fachklinik entfernt. Der Standort Stadtsteinach ist an den öffentlichen Personennahverkehr über den Frankenbus angebunden, dieser hält unmittelbar vor dem Haupteingang.

Zum 31.12.2019 umfasst die Gesamtfläche 13.052 m<sup>2</sup>, die sich wie folgt aufteilen:

- bebaute Fläche: 2.443 m<sup>2</sup>
- versiegelte Fläche: 5.200 m<sup>2</sup>
- naturnahe Fläche: 5.409 m<sup>2</sup>

Auf dem Gelände befinden sich folgende Einrichtungen: Fachklinik, Parkplätze, Grünanlagen

### Heutige Situation (Stand 31.12.2019)

Versorgungsstufe: Schwerpunktkrankenhaus der 1. Versorgungsstufe nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern als Außenstelle des Klinikums Kulmbach.

Bettenzahl: Insgesamt 87 Betten

- 25 Akutbetten Innere Medizin/Akutgeriatrie
- 40 Betten Geriatriische Rehabilitation
- 22 Betten Orthopädische Reha

Personal (Stand 31.12.2019): 68 Vollbeschäftigte, 92 Teilzeitkräfte, davon 8 Auszubildende und 1 FSJ - 160 tatsächlich Beschäftigte

### Anschrift

Fachklinik Stadtsteinach  
Kronacher Straße 26  
95346 Stadtsteinach

NACE-Code 86.10 Krankenhäuser



### 3. Umweltpolitik (Stand Januar 2020)

In der Umweltpolitik sind die übergeordneten Umweltziele des Klinikums Kulmbach incl. des MVZ mit der Fachklinik Stadtsteinach festgelegt.

Bei der Erstellung sowie bei der Weiterentwicklung der Umweltpolitik werden die Vorschläge der Mitarbeiter/innen (z. B. Arbeitsgruppe Umweltschutz) des Klinikums mit berücksichtigt.

Die Umweltpolitik wird von der Geschäftsführerin festgelegt und allen Führungskräften und Mitarbeiter/innen bekannt gegeben und erläutert. Sie gilt für alle Mitarbeiter und Personen, die in unserem Auftrag tätig sind. Auf Anfrage wird die Umweltpolitik auch interessierten Parteien zur Verfügung gestellt.

Übergreifendes Ziel des Umweltmanagementsystems (UMS) bzw. der Umweltpolitik ist es, den betrieblichen Umweltschutz in allen Bereichen des Klinikums über das gesetzlich geforderte Maß hinaus freiwillig zu verbessern und die Umwelt bei bestmöglicher Patientenversorgung so gering wie möglich zu belasten.

1. Durch ständige Verbesserung und stetige Fortschritte wollen wir, soweit wirtschaftlich vertretbar, mit Einsatz der besten verfügbaren Technik, eine Führungsrolle im Umweltschutz einnehmen.
2. Unsere Patienten, Besucher und Mitarbeiter/innen sollen sich bei uns wohl fühlen. Wir stellen das unter anderem durch ein umfassendes Umweltmanagementsystem sicher.
3. Unsere Nachbarschaft soll durch unser Handeln und unsere Tätigkeiten nicht beeinträchtigt werden. Gleichzeitig wollen wir zur Lösung von Umweltproblemen im Rahmen unserer Möglichkeiten beitragen.
4. Unseren Mitarbeiter/innen gewährleisten wir im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes eine sichere Arbeitsumgebung.
5. Die nicht nachwachsenden, natürlichen Vorräte setzen wir sparsam und effizient ein. Dazu zählen insbesondere die Beschränkung des Energieverbrauchs, der sparsame Einsatz von Wasser und Rohmaterialien sowie der Einsatz von Recyclingmaterialien.
6. Emissionen in den Naturhaushalt werden wir nach Möglichkeit vermeiden. Wenn Abfälle nicht vermeidbar sind, sollen sie der Kreislaufwirtschaft zugeführt werden. Emissionen von Schadgasen sollen vermieden werden oder, wenn das nicht möglich ist, durch technische Maßnahmen begrenzt werden.
7. Alle rechtlichen Vorgaben zum Umweltschutz halten wir ein. Dort, wo es keine gesetzliche Regelung gibt, werden wir eigene Grenzwerte festlegen.
8. Wir verpflichten uns, die Bevölkerung regelmäßig über unsere Fortschritte und Ziele im Umweltschutz zu informieren.
9. Durch strenge Eigenkontrollen werden wir unser System überprüfen und durch eine Validierung bestätigen lassen.
10. Alle unsere Patienten, Besucher, Mitarbeiter/innen und unsere Lieferanten sind an diese Umweltpolitik gebunden. Die Führungsebene muss die Einhaltung durch entsprechende Maßnahmen sicherstellen.

# 4. Umweltmanagementsystem

## Aufbau und Dokumentation des Umweltmanagementsystems

Das Umweltmanagementsystem ist Bestandteil des umfassenden Qualitätsmanagementsystems und wird in einem festgelegten Vorgabedokument, dem Umweltmanagementhandbuch (UMH), beschrieben und festgelegt.

Im QMH und UMH werden die grundsätzlichen aufbau- und ablauforganisatorischen Regelungen unseres Klinikums beschrieben. Sind konkrete Regelungen für eine Tätigkeit oder an einen Arbeitsplatz erforderlich, werden diese z.B. in Verfahrens-, Arbeits- oder Dienstanweisungen festgelegt.

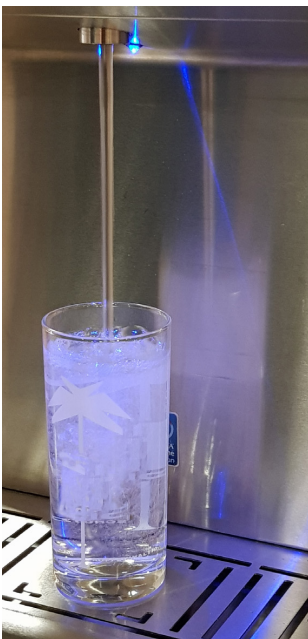
Ebenso werden für alle verantwortlichen Mitarbeiter für den Umweltschutz Tätigkeitsbeschreibungen erstellt, in denen die Zuständigkeiten und Aufgaben festgelegt sind.

In der Umweltdokumentation sind alle wichtigen Abläufe und Zuständigkeiten in unserem Klinikum beschrieben.

Die in der Umweltdokumentation festgelegten Vorgaben können geändert werden, wenn dies zur Erreichung von speziellen Forderungen notwendig ist.

Sind Änderungen erforderlich, müssen diese jedoch den Vorgaben der aktuellen EMAS-Verordnung (EU) 2018/2026 (EMAS) und der DIN EN ISO 14001 Revision 2015 entsprechen. Diese Änderungen sind dann zu kennzeichnen und zu dokumentieren.

Die sich aus den Änderungen der EMAS -III-VO (EU) 2018/2026 (EMAS) ergebenden Anforderungen (Bestimmung des Kontextes der Organisation, Anhang I Nr. 1, Stakeholderanalyse (Erfassung der interessierten Parteien und Bestimmung ihrer relevanten Erfordernisse und Erwartung), Anhang I Nr. 2, Lebenswegbetrachtung, Nr. A 8.1 Anhang II und Bestimmung und Dokumentation von Risiken und Chancen, Anhang I Nr. 7 und Anhang II Nr. A 6.1 sowie die Mehrverantwortung der Führungsebene einschließlich der Weiterbestellung des Managementbeauftragten, Anhang II Nr. B.2 und Nr. A.5 wurde im Managementsystem umgesetzt.



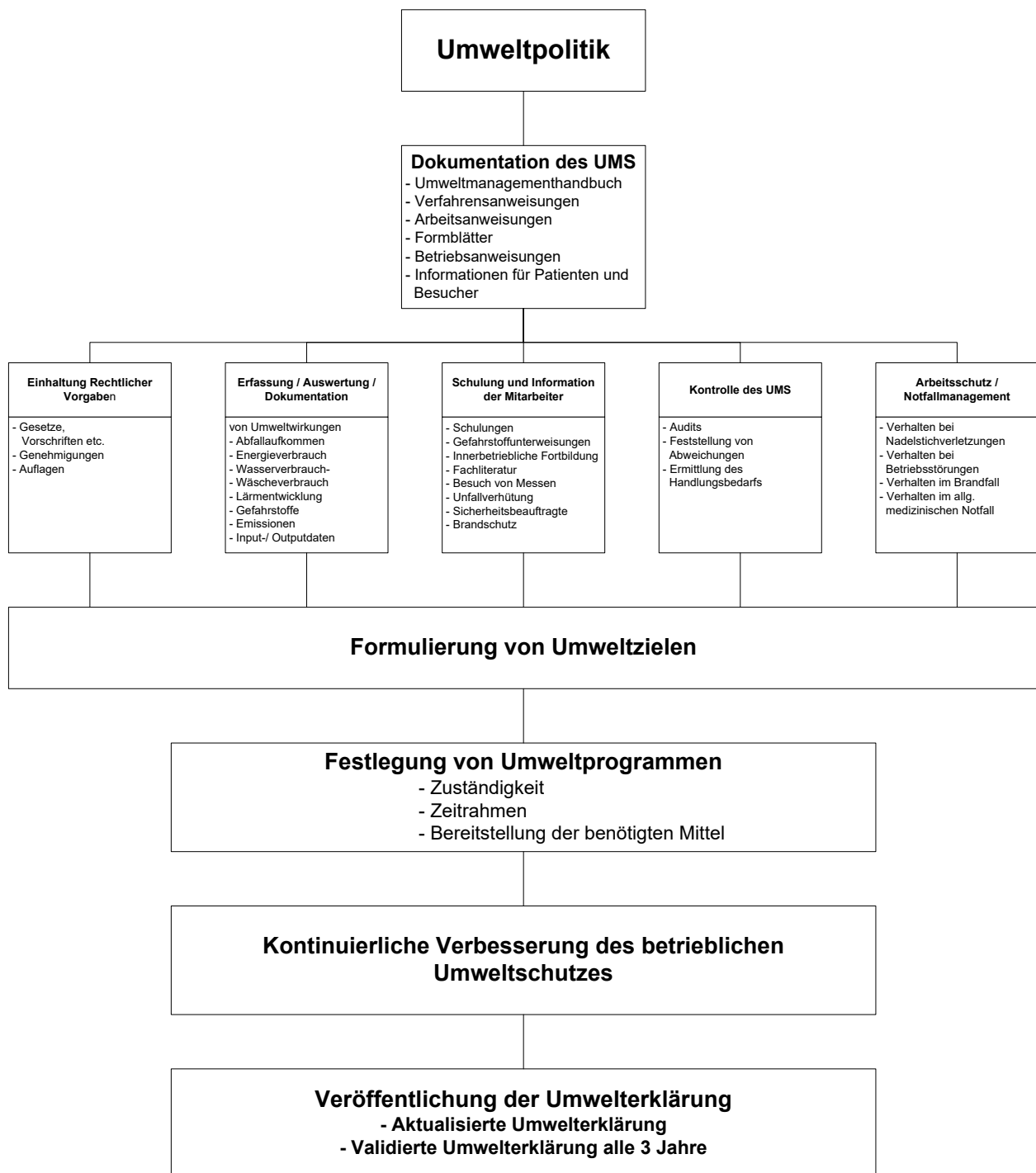
Das Umweltmanagementsystem dient dazu, die Umweltpolitik des Klinikums festzulegen, Organisationsstrukturen zur Umsetzung der Umweltpolitik einzusetzen und zu pflegen und die kontinuierliche und nachhaltige Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes sicherzustellen.

Weiterhin sollen durch das Umweltmanagementsystem die Zufriedenheit von Patienten, Besuchern und Mitarbeitern verbessert und das Ansehen des Klinikums in der Bevölkerung gesteigert werden.

Durch die Festlegung von QM-Zielen bzw. Umweltzielen mit den dazugehörigen Umweltprogrammen, Verantwortlichkeiten und Terminfestlegungen wird eine kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes erreicht und stellt auch die Grundlage für ein zukunftsorientiertes Denken dar.

Im Umweltmanagementsystem des Klinikums Kulmbach sind die Verantwortung und die Zusammenarbeit für alle umweltrelevanten Tätigkeiten festgelegt. Das Umweltmanagementsystem beinhaltet alle organisatorischen und technischen Maßnahmen in beiden Betriebsstätten (Klinikum Kulmbach, Fachklinik Stadtsteinach), wobei auch auf die Vermeidung von Zwischenfällen mit Umweltproblemen eingegangen wird.

In der folgenden Abbildung ist der grundsätzliche Aufbau unseres Umweltmanagementsystems dargestellt:



### Verantwortlichkeiten

Zur Sicherstellung der gesetzlichen Vorgaben sowie zur kontinuierlichen Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems wurden die Verantwortlichkeiten festgelegt. Die Aufgaben und Pflichten der für den Umweltschutz verantwortlichen Mitarbeiter (Geschäftsführerin, Umweltmanagementbeauftragter, Arbeitsgruppe Umweltschutz, betriebliche Beauftragte) sind im Umweltmanagementhandbuch beschrieben.

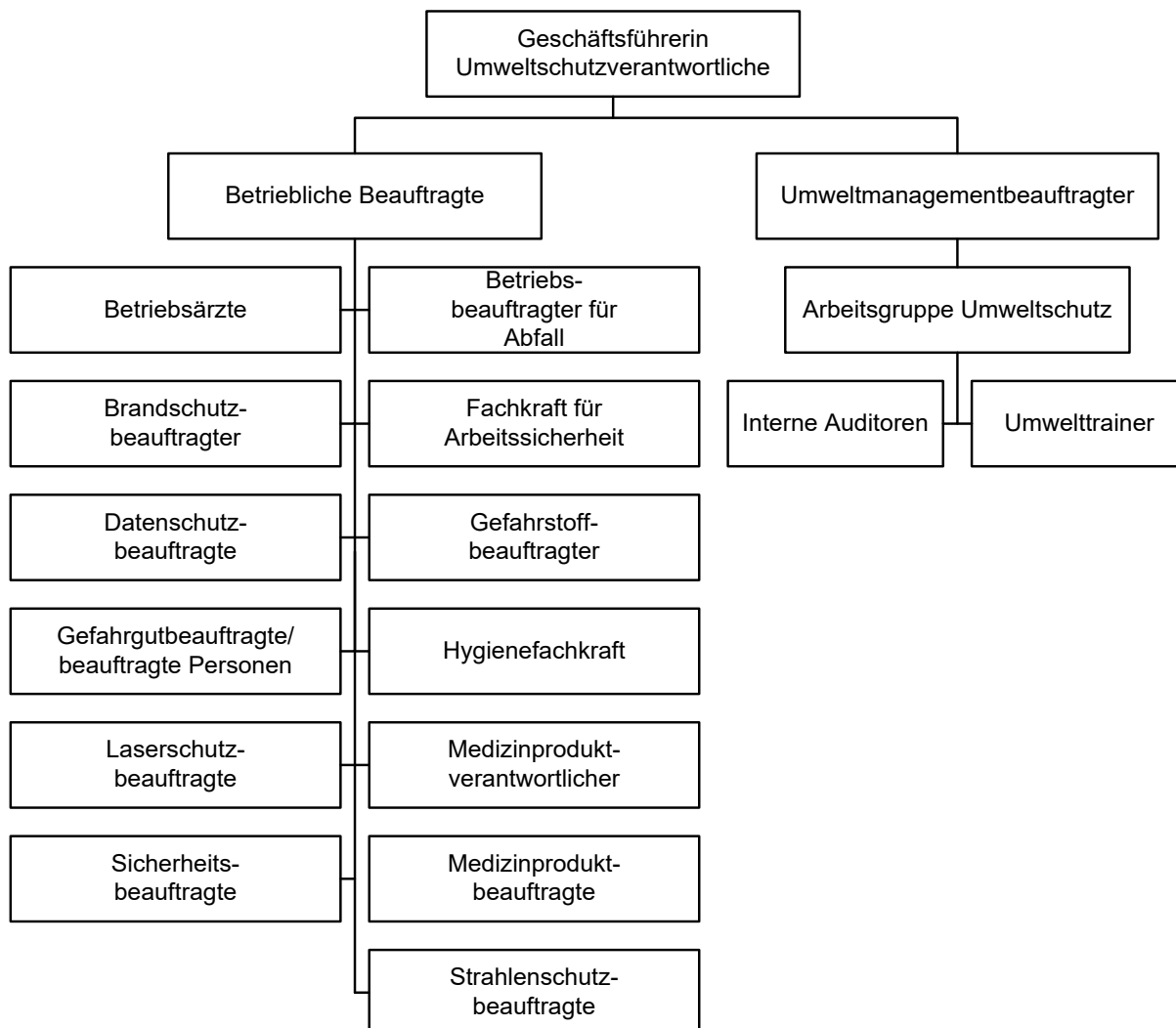


**Geschäftsführerin:** Innerhalb der Klinikumsleitung nimmt die Geschäftsführerin die Aufgaben wahr und ist somit für die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems und für die Festlegung der Umweltpolitik, der Umweltziele und der Umweltprogramme verantwortlich.

**Umweltmanagementbeauftragter:** Zur Unterstützung der Klinikumsleitung wurde zur zuverlässigen Erfüllung der erforderlichen Aufgaben im Bereich Umweltschutz die Stelle des Umweltmanagementbeauftragten geschaffen. Der Umweltmanagementbeauftragte handelt in direktem Auftrag der Geschäftsführung, ist dieser als Stabsstelle direkt unterstellt und ist u. a. für die regelmäßige Bewertung des Umweltmanagementsystems und die Berichterstattung an die Geschäftsführung zuständig.

**Arbeitsgruppe Umweltschutz:** Zur ständigen Pflege und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems am Klinikum Kulmbach wurde die Arbeitsgruppe Umweltschutz gegründet. Die Leitung der Arbeitsgruppe Umweltschutz hat der Umweltmanagementbeauftragte. Weitere Mitglieder sind die Umwelttrainer der verschiedenen Stationen/Abteilungen und die benannten internen Auditoren. Die Arbeitsgruppe trifft sich kontinuierlich zu Sitzungen. Jeder Mitarbeiter hat die Möglichkeit, sofern dies dienstlich möglich ist, in der Arbeitsgruppe mitzuarbeiten. Die Einladungen zu diesen Treffen/Sitzungen erfolgt durch den Umweltmanagementbeauftragten. Eine wichtige Aufgabe der Arbeitsgruppe Umweltschutz ist es, kontinuierlich die Umweltschutzmaßnahmen im Klinikum zu analysieren, evtl. Schwachstellen und Schnittstellenprobleme zwischen den einzelnen Funktionen, Fachdisziplinen und Berufsgruppen zu erkennen und nach Möglichkeit zeitnah zu beheben. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, dass Mitarbeiter von allen Abteilungen und Berufsgruppen vertreten sind. Die in den Sitzungen erarbeiteten Vorschläge werden vom Umweltmanagementbeauftragten protokolliert und der Geschäftsführerin zur Prüfung vorgelegt, welche dann ggf. deren Umsetzung festlegt.

Folgende Funktionsträger werden mit ihren Verantwortlichkeiten für das betriebliche Umweltmanagement festgelegt:



Die erforderliche Qualifikation wird durch die regelmäßige Teilnahme an Schulungen und Fortbildungsmaßnahmen sichergestellt.

### Information und Motivation der Mitarbeiter und der interessierten Parteien

Eine grundlegende Voraussetzung für das Erreichen der gesteckten Ziele ist die Qualifikation und die Motivation aller Mitarbeiter des Klinikums, damit die in den Umweltprogrammen festgelegten Ziele auch erreicht werden.

Aus diesem Grund sind kontinuierliche Schulungen (interne/externe Schulungsmaßnahmen) der Mitarbeiter in allen Bereichen und Abteilungen des Klinikums erforderlich.

Aktuelle Informationen erhalten die Mitarbeiter über das Intranet, in innerbetrieblichen Fortbildungen, durch Fachliteratur und von den Umwelttrainern der einzelnen Stationen und Abteilungen.

Durch das innerbetriebliche Vorschlagswesen besteht die Möglichkeit, Verbesserungsvorschläge einzubringen und somit zur Weiterentwicklung des betrieblichen Umweltschutzes beizutragen.

Neben den Mitarbeitern spielen externe Dienstleister, Nachbarn, Besucher und vor allem auch die Patienten eine wichtige Rolle in unseren betrieblichen Umweltschutz.



Das Klinikum Kulmbach nimmt im Bereich Umweltschutz eine besondere Verantwortung ein.  
Bitte helfen Sie mit die anfallenden Abfälle nach Wertstoffen und Restabfall zu trennen und den Verbrauch an Energie, Wasser und Rohstoffen zu reduzieren.  
Durch folgende Maßnahmen können Sie uns bei unseren Anliegen unterstützen:

**1. Information**

Bitte informieren Sie Ihre Besucher und auch die Mitpatienten über die Umweltschutzmaßnahmen im Klinikum Kulmbach.



**2. Abfalltrennung**

Zur Reduktion der Abfallmenge besteht die Möglichkeit bereits in den Krankenzimmern eine Trennung zwischen Papier und Restabfall vorzunehmen.  
In allen Bereichen befinden sich Wertstoffsammler. Sie bieten die Möglichkeit die Abfälle nach folgenden Fraktionen zu trennen:

- ▶ **Papier** (alle Arten von Papier wie Zeitungen, Karton, und sonstige Umverpackungen aus Papier die nicht mit Folie überzogen sind)
- ▶ **Kunststoffartikel (grüner Punkt)** (Frischhalte-, Abdeck- und Verpackungsfolie wie z.B. von Schokolade, Joghurtbecher, Milch-, Kakao- und Safttüten, Styropor, Plastiktüten....)
- ▶ **Alu/ Weißblech** (Getränkedosen, Bonbondosen, Alufolie..)
- ▶ **Glas** (Getränkeflaschen, Gurkengläser, Marmeladengläser..)
- ▶ **Restabfall** (wie Essensreste, benutzte Taschentücher oder Abfälle die mit Blut oder sonstigen Sekreten verschmutzt sind)
- ▶ **Batterien** (alle Arten von Batterien)



IPB.A.UMB.001.04

### Sehr geehrte Patientin! Sehr geehrter Patient!

**3. Wassereinsparung**

Durch folgende Maßnahmen können Sie mithelfen den Wasserverbrauch zu verringern:

- ▶ wassersparendes Bedienen der Armaturen d.h. Wasserhähne nicht unnötig laufen lassen
- ▶ nutzen der Spartasten für die Toilettenspülung
- ▶ tropfende oder defekte Wasserhähne dem Stationspersonal melden

**4. Energieeinsparung**

Durch folgende Maßnahmen können Sie mithelfen den Energieverbrauch zu verringern:

- ▶ unnötiges Licht ausschalten
- ▶ warmes Wasser nicht unnötig laufen lassen
- ▶ Fernseher abschalten wenn niemand schaut



Durch eine automatische Schaltung wird beim Öffnen der Fenster die Zimmerheizung unterbrochen. Zur Inbetriebnahme muss das Fenster wieder vollständig geschlossen werden.

Über Verbesserungs- bzw. Optimierungsvorschläge bezüglich Umweltschutzmaßnahmen am Klinikum Kulmbach würde sich die Klinikumsleitung sehr freuen.  
Vorschläge können bei den Mitarbeitern des Klinikums Kulmbach abgegeben werden.



# 5. Umweltaspekte

## 5.1 Bewertung der Umweltaspekte

Im täglichen Betriebsablauf des Klinikums mit seinen fast 1.600 Mitarbeitern wird eine Reihe von Tätigkeiten durchgeführt, die unvermeidbare Einwirkungen auf die Umwelt in Form von Abfällen, Emissionen, Abwasser Ressourcenverbrauch etc. haben. Durch diese Einwirkungen können entsprechend Auswirkungen auf die Umwelt erfolgen in Form von z. B. Belastung von Gewässern, Luft und Boden. Diese Umweltauswirkungen gilt es zu erfassen, um deren Bedeutung richtig einordnen zu können und ggf. mögliche Schwachstellen zu finden, von denen dann entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden können. Dabei ist eine Vielzahl von Gesetzen, Verordnungen, etc. zu beachten. Die Einhaltung dieser Vorgaben ist eine der wichtigsten Schwerpunkte unseres Umweltmanagementsystems. Durch Information u. a. im Intranet (Umwelt-online), durch die Bayerische Krankenhausgesellschaft und die Teilnahme an Schulungen, Fortbildungen (z. B. Betriebsbeauftragter für Abfall, Brandschutz), wird für einen aktuellen Informationsfluss gesorgt. Um dabei auch einen geregelten Ablauf sicherzustellen, bedarf es einer umfangreichen Organisation. In hausinternen Arbeitskreisen werden von der Arbeitsgruppe Umweltschutz sowie vom Arbeitssicherheitsausschuss regelmäßig umweltrelevante Strategien entwickelt.

Im Mittelpunkt unserer Bewertungen stehen dabei die **direkten Umweltaspekte**. Dabei ist die ordnungsgemäße Sammlung und Entsorgung der anfallenden Abfälle sowie der Ressourcenverbrauch zur Energieerzeugung mittels Strom, Erdgas, Heizöl und die daraus resultierenden Emissionen wie auch der Wasserverbrauch und das damit verbundene Abwasseraufkommen von besonderer Bedeutung.

Weitere direkte Umweltaspekte sind mit dem Einsatz von Gefahrstoffen (z. B. Reinigungs- und Desinfektionsmitteln) sowie mit dem Verbrauch von Gütern (z. B. Wäsche, Verbandsmaterial, Handschuhen, Infusionen, etc.) und dem Einsatz von Narkosegasen verbunden.

Im Rahmen der Erfassung der **indirekten Umweltaspekte** haben wir den Lebensweg unserer Dienstleistung von der Herkunft der beschafften Einsatzstoffe über den Transport bis zur Entsorgung bewertet. Die indirekten Umweltaspekte mit negativen Umweltauswirkungen werden u. a. durch folgende Maßnahmen berücksichtigt:

- Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr. Durch eine Bushaltestelle vor dem Klinikum ist es Patienten, Besuchern und Personal möglich, das Krankenhaus direkt mit dem Bus zu erreichen.
- Beschaffung der Nahrungsmittel so weit wie möglich aus der Region.

Zur Bewertung der Umweltaspekte arbeiten wir mit folgenden Bewertungskriterien:

### Umweltrelevanz im Betrieb

- A = hohe Umweltrelevanz, hohe Umweltbelastung, großer Handlungsbedarf
- B = mittlere Umweltrelevanz, mittlere Umweltbelastung, mittlerer Handlungsbedarf
- C = geringe Umweltrelevanz, geringe Umweltbelastung, geringer Handlungsbedarf

### Einflussmöglichkeit des Betriebs

- I Kurzfristig ein relativ großes Steuerungspotenzial vorhanden
- II Der Umweltaspekt ist nachhaltig zu steuern, jedoch erst mittel- bis langfristig
- III Steuerungsmöglichkeiten sind für diesen Umweltaspekt nicht, nur sehr langfristig oder nur in Abhängigkeit von Entscheidungen Dritter gegeben



Dieses Schema wurde erstmalig vom Umweltbundesamt eingeführt. Auch unsere Umweltaspekte wurden systematisch nach diesem System bewertet.

Direkte Umweltaspekte							
Umweltaspekt	Bereich K = Kulmbach S = Stadtsteinach	Umweltauswirkung	Bewertung der Umweltaspekte				
			Standort Kulmbach		Standort Stadtsteinach		
			A,B,C	I, II, III	A,B,C	I, II, III	
Abfall	Stationen (K + S): Therapie, Pflege und Versorgung der Patienten	Haus- u. Restabfall(Menge)	A	II	A	II	
		Infektiöse Abfälle	B	I	B	I	
		Chemische Abfälle	B	III	B	III	
	OP-Abteilung (K): Operationen	Haus- u. Restabfall (Menge)	A	II	---	---	
		Infektiöse Abfälle	B	III	---	---	
		Organabfälle	A	III	---	---	
	Küche (K + S): Zubereitung von Speisen	Essensreste (Menge)	A	II	A	II	
		Fettabscheider	A	III	A	III	
		Bioabfälle	B	II	B	II	
	Labor/Bakteriologie (K): Keimbestimmung	Infektiöse Abfälle	A	III	---	---	
		Chemische Abfälle	B	III	---	---	
	Nuklearmedizin (K): Diagnostik	Radioaktive Abfälle	A	III	---	---	
		Organabfälle	A	III	---	---	
	Pathologie (K): Diagnostik	Chemische Abfälle	A	II	---	---	
		Infektiöse Abfälle	B	III	---	---	
Apotheke (K): Zytostatikazubereitung	Chemische Abfälle	B	III	---	---		
	Technik (K + S):	Chemische Abfälle	B	II	B	II	
Energie: Strom	Technikbereich (K + S): Betrieb von technischen Anlagen z. B. zur Wärmeerzeugung u. zur Klimatisierung der Räume	Lüftungsanlagen	B	II	B	II	
		Kälteanlagen	A	III	A	III	
		Aufzüge	B	II	B	II	
		Heizkessel	B	III	B	III	
		Druckluftanlagen	B	III	B	III	
		Stationsbereich (K + S):	Fäkalienspüle	A	II	A	II
			Kühlschränke	B	II	B	II
	Spülmaschine		C	II	C	II	
	Lampen		B	II	B	II	
	Küchenbereich (K + S): Benutzung von tech. Geräten z. B. zur Zubereitung von Speisen u. Aufbereitung von Geschirr, Aufbewahrung von Speisen	Koch- und Bratgeräte	A	III	C	III	
		Kühlkammern	C	III	B	III	
		Bandspüle	B	II	B	II	
		Zentralsterilisation (K): Aufbereitung von Instrumenten und Geräten	ARD-Maschinen	B	III	---	---
	Dampfsterilisatoren		C	III	---	---	



Direkte Umweltaspekte						
Umweltaspekt	Bereich K = Kulmbach S = Stadtsteinach	Umweltauswirkung	Bewertung der Umweltaspekte			
			Standort Kulmbach		Standort Stadtsteinach	
			A,B,C	I, II, III	A,B,C	I, II, III
Energie: Gas	Technikbereich (K + S): Betrieb der BHKWs zur Stromerzeugung und der Heizungsanlage zur Wärmeerzeugung	BHKW	B	II	B	II
		Heizkessel	B	III	B	III
Energie: Heizöl	Technikbereich (K): Betrieb bzw. Probetrieb der Notstromaggregate	Notstromaggregat	C	III	C	III
Energie: Diesel	Technikbereich (K + S): Benutzung der Fahrzeuge zum Transport von Patienten und Gütern, Rasenmähen	Kleintransporter	C	II	C	II
		Kleintraktor	C	II	C	II
Energie: Benzin	Technikbereich (K + S): Benutzung der Fahrzeuge zum Transport von Gütern, Reinigung der Straße	Rasenmäher	C	I	C	I
		Kehrmaschine	C	I	---	---
Wasser: Trinkwasser	Technikbereich (K + S): Kühlung und Klimatisierung der Räumlichkeiten	Adiabate Befeuchtung	B	III	---	---
	Stationen (K + S): Versorgung der Patienten (Sanitärbereich), Aufbereitung von Pflegeutensilien, Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	Duschen	C	III	C	III
		Toiletten	C	III	C	III
		Waschbecken	C	III	C	III
		Fäkalienspüle	B	II	B	II
		Spülmaschinen	C	II	C	II
	Küche (K + S): Zubereitung von Speisen, Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	Bandspüle	B	II	B	II
		Flächenreinigung	B	II	B	II
		Topfspüle	B	II	B	II
	Physikalische Therapie (K + S): Therapie der Patienten	Bewegungsbad	A	III	A	III
	Zentralsterilisation (K): Sterilisation von Instrumenten, Reinigung und Desinfektion von Instrumenten und Geräten	Dampfsterilisatoren	C	III	---	---
		ARD-Maschinen	A	III	---	---

Direkte Umweltaspekte						
Umweltaspekt	Bereich K = Kulmbach S = Stadtsteinach	Umweltauswirkung	Bewertung der Umweltaspekte			
			Standort Kulmbach		Standort Stadtsteinach	
			A,B,C	I, II, III	A,B,C	I, II, III
Wasser: Abwasser	Alle Bereiche (K + S): Durchführung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	Toiletten	A	III	A	III
		Waschbecken	C	III	C	III
		Duschen	A	III	A	III
		Desinfektionsmittel	C	I	C	I
		Reinigungsmittel	C	I	C	I
	Physikalische Therapie (K + S): Desinfektion des Beckenwassers	Bewegungsbecken (Chlorierung des Wassers)	A	III	A	III
	Technik (K + S):	Osiose-Anlage	A	II	C	II (Dialyse)
Luft: Emissionen	Technikbereich (K + S): Betrieb von technischen Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung, Transport von Patienten und Gütern mittels eigenen Fahrzeugen (z.B. HC, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , Staub)	Heizungsanlage	A	III	A	III
		BHKW	A	II	A	II
		Fahrzeuge	C	II	C	II
Luft: Narkosegase	Anästhesie (K): Durchführung von Narkosen	Narkosegeräte	B	III	---	---
Luft: Sterilisations- gase	Zentralsterilisation (K): Aufbereitung von Sterilgut	Gassterilisator (Formaldehyd)	C	III	---	---
Röntgen- strahlen	Röntgen (K + S), Computertomographie (K), Chirurgische Ambulanz (K), Station 8 (K), OP (K): zur Diagnostik	Röntgen-/Durch- leuchtungsgeräte	C	II	C	II
		Computertomographie	C	II	---	---
Lärm	Transport von Patienten (K + S), Anfahrt von Besuchern (K + S), Anfahrt von Personal (K + S), Anfahrt von Lieferanten und Entsorgern (K + S)	durch Straßenverkehr	B	III	B	III
		durch Hubschrauberflüge	B	III	---	---
		Notstromaggregat	C	III	C	III
Wäsche	Stationen (K + S): Pflege und Versorgung von Patienten, Tragen von Berufskleidung	Bettwäsche	A	II	A	II
		Patientenwäsche	B	II	B	II
		Personalwäsche	A	II	A	II

Direkte Umweltaspekte						
Umweltaspekt	Bereich K = Kulmbach S = Stadtsteinach	Umweltauswirkung	Bewertung der Umweltaspekte			
			Standort Kulmbach		Standort Stadtsteinach	
			A,B,C	I, II, III	A,B,C	I, II, III
	OP-Bereich (K): Verwendung von Abdeckmaterial, Tragen von Bereichs- und Schutzkleidung	Abdecktücher	A	II	---	---
		Bereichskleidung	A	II	---	---
		Schutzkleidung	A	II	---	---
	Sonstige Bereiche (K + S): z.B. Endoskopie, Ambulanzen, etc.	Schutztücher	B	II	---	---
		Personalkleidung	B	II	B	II
Gefahrstoffe	Stationen (K + S): Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	Flächendesinfektions- mittel	B	II	B	II
		Hautdesinfektionsmitte I	C	III	C	III
		Reinigungsmittel	C	III	C	III
	Pathologie (K): Diagnose von Krankheiten	Reagenzien, Farbstoffe, Säuren, Konservierungsmittel	A	II	---	---
	Labor/Bakteriologie (K): Blutanalysen, mikrobiolog. Untersuchungen	Reagenzien, Farbstoffe	B	III	---	---
	Technik (K + S): Wasser- aufbereitung	Osмосeanlage (Chlor, Flockung)	B	III	B	III
		Küche	A	III	A	III
		ZSVA	A	III	---	---
Verbrauch von Gütern	Stationen (K + S): Therapie, Pflege und Versorgung von Patienten	Materialeinsatz (Verbandsmaterial, Pflegeartikel, etc.)	A	III	---	---
		Verpackungsmaterial	B	III	B	III
	OP-Abteilung (K): Durchführung von Operationen	Materialeinsatz (Abdeck-, Verbandsmaterial, etc.)	A	III	---	---
		Verpackungsmaterial	B	III	---	---
	Küche (K + S): Herstellung von Speisen	Essensreste	A	II	A	II
		Verpackungsmaterial	B	III	B	III
	Funktionsbereiche (K + S): Durchführung von Untersuchungen und Behandlungen	Materialeinsatz	A	III	A	III
		Verpackungsmaterial	B	III	B	III

Indirekte Umweltaspekte						
Umweltaspekt	Bereich	Relevanz durch	Bewertung der Umweltaspekte			
			Standort a		Standort b	
			A,B,C	I, II, III	A,B,C	I, II, III
Umweltrelevanz der beschafften Vorprodukte und Rohstoffe	Einkauf: Bestellung von Material und Geräten, Verträge mit Dienstleistern	Medizinprodukte (Abdeckmaterial, Handschuhe, Kleidung, Desinfektionsmittel, Verbandsmaterial) Lebensmittel	A	III	A	III
Umweltverhalten von Lieferanten und Dienstleistern	Einkauf, Verträge mit Dienstleistern	Zertifizierung von Lieferanten Regionaler Einkauf; Bioprodukte,	B	III	B	III
Anlieferverkehr	Einkauf, Verträge mit Dienstleistern	Krankentransporte Anlieferverkehr	B	III	B	III
Entwicklung der Dienstleistung	Geschäftsführung (strategische Entwicklung)	Berücksichtigt Umweltschutz wenn über neue Disziplinen entschieden wird  Energieverbrauch bei Geräten	B	II	B	II
Konstruktion/Arbeitsvorbereitung/Dienstleistung	Haustechnik	Langlebigkeit von Anlagen wird durch Wartungstätigkeiten gewährleistet  Weniger Anfahrten, etc.	B	II	B	II
Transport/Auslieferung		Patientenabholung  Essensauslieferung Stadtsteinach	B	II	B	II
Entsorgung der Verpackungen	Einkauf: Beauftragung von Entsorgern	Keine	B	II	B	II
Gebrauch, Verwertung und Entsorgung		Abfallentsorgung Verpackungen, etc. Speisereste; Verwertung in Biogasanlage	B	II	B	II





## 5.2 Beschreibung der Umweltaspekte

Um zielgerichtet eine Verbesserung des Umweltschutzes erreichen zu können, müssen zunächst die ökologisch relevanten Daten bekannt sein. Die wesentliche Grundlage der Umweltschutzaktivitäten in unserem Klinikum bildet daher die regelmäßige Ermittlung der aus unseren Tätigkeiten resultierenden Umweltauswirkungen. So werden die betrieblichen Umweltauswirkungen, also die stofflichen und energetischen In- und Output-Daten jährlich erfasst. Die Daten dieser regelmäßigen Bestandsaufnahme bilden die Basis zur Erarbeitung konkreter Verbesserungsmaßnahmen. In Form kontinuierlich fortgeschriebener Umweltprogramme legen wir Maßnahmen und Aktivitäten fest, deren Umsetzung zu einer ständigen Verbesserung unserer Umweltleistung führen soll.

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen ist eine umfassende Datenerhebung des krankenhausspezifischen Verbrauchs an Betriebsmitteln sowie der Emissionen erforderlich. Um die einzelnen absoluten Verbrauchszahlen bzw. Emissionsdaten bewerten zu können, müssen sowohl interne als auch externe Kennzahlen herangezogen werden.

	Pflegetage				Zugänge		
	2017	2018	2019		2017	2018	2019
Gesamtes Klinikum Kulmbach incl. Rehabilitation	177.692	178.736	179.874		26.489	27.142	26.293 (Verwaltungsstatistik)
Betriebsstätte Kulmbach	148.525	150.005	148.966		24.929	25.646	24.948
Fachklinik Stadtsteinach Betriebsstätte incl. Geri-Ortho. Rehabilitation und innere Med.	29.167	28.731	30.908		1.560	1.496	1.345
Ambulante Operationen (nur KU)	---	---			2.127	2.027	2.213

Aus diesem Grund wurden für die errechneten Umweltkennzahlen die Berechnungstage und die Aufnahmen als Bezugsgröße bzw. Bezugswerte gewählt. Die Ermittlung bzw. Berechnung von aussagekräftigen Kennzahlen anhand des Gesamtverbrauchs sowie der gesamten Emissionsdaten ist sehr problematisch, da eine einfache Zuordnung von Veränderungen bzw. Umstellungen und deren Auswirkungen zum umweltbewussten Verhalten der einzelnen Abteilungen/Stationen nicht möglich ist.

Durch Umbauten bzw. Erweiterungen sowie durch den vermehrten Einsatz von technischen Geräten bei Therapie/Diagnose von Krankheiten bei den Patienten und dem damit verursachten erhöhten Energieverbrauch bleiben die Bemühungen, z.B. Energie einzusparen, unbemerkt. Auch die ständig sinkende Patientenverweildauer im Krankenhaus und die damit verbundene Zunahme der Untersuchungen/Operationen/Therapien pro Belegungstag verursachen beispielsweise einen erhöhten Energie- sowie Wasserverbrauch und erhöhen das Abfallaufkommen pro Berechnungstag. Weiterhin sind Veränderungen bezüglich rechtlicher Auflagen ständig zu berücksichtigen und lassen einen Vergleich der Kennzahlen nur sehr schwer zu.

Entsprechend den Forderungen der EMAS VO (EU) 2018/2026 (EMAS) haben wir darüber hinaus Kernindikatoren zu den Themen Energieeffizienz, Wasser, Emissionen, Abfall, Materialeffizienz und biologische Vielfalt entwickelt. Basis für den jährlichen Output ist die Anzahl der Mitarbeiter.

## 5.2.1 Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten

	Einheit	2017	2018	2019
<b>Energieeffizienz</b>				
Strom Betriebsstätte Klinikum Kulmbach	MWh	6.409 2.526 BHKW 3.882 Fremdstrom (29 Photovoltaik: Einspeisung ins Stromnetz)	6.188 2.537 BHKW 3.651 Fremdstrom (32 Photovoltaik: Einspeisung ins Stromnetz)	6.029 2.341 BHKW 3.688 Fremdstrom (29 Photovoltaik: Einspeisung ins Stromnetz)
Strom Betriebsstätte Fachklinik Stadtsteinach	MWh	706 218 BHKW 444 Fremdstrom 43 Photovoltaik	703 194 BHKW 463 Fremdstrom 46 Photovoltaik	669 17 BHKW <sup>2)</sup> 619 Fremdstrom 33 Photovoltaik <sup>3)</sup>
Strom gesamt (KU + SAN)	MWh	7.114 2.744 BHKW 4.327 Fremdstrom 43 Photovoltaik (Eigenverbrauch)	6.892 2.732 BHKW 4.114 Fremdstrom 46 Photovoltaik (Eigenverbrauch)	6.698 2.358 BHKW 4.307 Fremdstrom 33 Photovoltaik (Eigenverbrauch)
Heizöl Betriebsstätte Klinikum Kulmbach	Liter	0	0	0
Heizöl Betriebsstätte Fachklinik Stadtsteinach	Liter	0	0	0
Heizöl gesamt (Berechnung lt. GEMIS-Datenbank 4.93: 1Liter = 9,947 kWh)	Liter	0	0	0
Gas Betriebsstätte Klinikum Kulmbach	MWh	13.876	12.840,40	12.972,534
Gas Betriebsstätte Fachklinik Stadtsteinach	MWh	1.907	1.578,01	1.294,645
Gas gesamt	MWh	15.783	14.417,71	14.267,179
Diesel gesamt Klinikum Kulmbach und Fachklinik Stadtsteinach (Berechnung lt. GEMIS-Datenbank 4.93: 1Liter = 9,96 kWh)	Liter (MWh)	5.541,78	5.151,26 (= 51,3065 MWh)	5.114,67 (= 50,9421 MWh)
Benzin gesamt Klinikum Kulmbach und Fachklinik Stadtsteinach (Berechnung lt. GEMIS-Datenbank 4.93: 1Liter = 8,94 kWh)	Liter (MWh)	2.320,24	3.527,82 (= 31,5387 MWh)	3.096,68 (= 27,6843 MWh)
Gesamt- Energieverbrauch <sup>1)</sup>	MWh	22.972,9	21.392,49	21.043,81

	Einheit	2017	2018	2019
<b>Energieeffizienz</b>				
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien (wurde aus Fremdstrom (gesamt berechnet)	MWh	1.471,2 Beträgt 34,0 % des Fremdstroms Angabe EON-Bayern	2.901,1 Beträgt 69,4 % des Fremdstroms Angabe Stadtwerke KU	Der Anteil erneuerbarer Energie von 2019 wird erst Ende 2020 veröffentlicht
Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch	%	6,404	13,6	Der Anteil erneuerbarer Energie von 2019 wird erst Ende 2020 veröffentlicht
Anteil erneuerbarer Energien am Fremdstromverbrauch	%	34,0  (Strommix EON Bayern Rechnung 12/2017)	69,4  (Strommix Stadtwerke Kulmbach)	Der Anteil erneuerbarer Energie von 2019 wird erst Ende 2020 veröffentlicht

	Einheit	2017	2018	2019
<b>Materialeffizienz</b>				
Handschuhe unsteril	Stück	3.997.800	4.238.260	4.314.650
Handschuhe steril	Stück	265.400	276.300	270.000
Katheter i.v.	Stück	78.450	78.650	79.200
Infusionsleitungen	Stück	213.181	209.231	206.052
Infusomatleitungen	Stück	19.003	19.383	19.019
Perfusorleitungen	Stück	43.809	44.724	37.397
„Heidelberger Verlängerungen“	Stück	7.720	8.423	9.097
Redon-Flaschen	Stück	9.913	8.547	6.660
Medikamentendispenser	Stück	69.968	77.051	78.987
Krankenunterlagen (40x60)	Stück	33.600	35.700	34.500
Sauerstoff, flüssig (aus Sauerstoff-Tank)	kg	185.603	206.386	206.993
Lachgas	Flaschen	12	12	8
Wundbenzin	Liter	157	131	138
Wäscheverbrauch (inkl. Inkontinenzwäsche)	kg	572.050	602.057	607.271

<sup>1)</sup> Der Gesamtenergieverbrauch setzt sich aus Strom, Heizöl, Erdgas, Diesel und Benzin zusammen.

<sup>2)</sup> Durch Ausfall des BHKW bedingt, dadurch Erhöhung des Verbrauchs an Fremdstrom.

<sup>3)</sup> Durch defekten Schaltschütz weniger Einspeisung.

Wasser	Einheit	2017	2018	2019
Wasserverbrauch Betriebsstätte Klinikum Kulmbach	m <sup>3</sup>	55.668 Frischwasser 46.189 Osmose 9.479	57.430 Frischwasser 48.373 Osmose 9.057	52.473 Frischwasser 43.126 Osmose 9.347
Wasserverbrauch Betriebsstätte Fachklinik Stadtsteinach	m <sup>3</sup>	8.141	8.050	7.770
Wasserverbrauch gesamt (Frischwasser einschl. Osmose)	m <sup>3</sup>	63.809	65.480	60.243

Abfall		2017	2018	2019
Nichtgefährliche Abfälle KU + SAN	t	668,891	658,629	717,649
Gefährliche Abfälle KU + SAN	t	35,516	39,416	33,301 (Infektiöse Abfälle+ Chemikalienabfälle, Altöl+ Zytostatika)
Gesamtabfallaufkommen KU + SAN	t	704,407	698,045	750,950
Abfälle zur Verwertung KU + SAN	t	317,767	293,339	344,527
Abfälle zur Beseitigung KU + SAN	t	386,64	404,706	406,423
Krankenhausspezifische Abfälle (ohne Wertstoffe) Gesamt KU + SAN	t	346,100	364,880	367,100
Infektiöse Abfälle KU + SAN	t	23,019	22,033	21,969
Chemikalienabfälle KU + SAN	t	10,345	15,663	10,593
Körperteile und Organabfälle KU + SAN	t	7,101	6,539	6,487

<b>Flächenverbrauch mit Bezug zur Biologischen Vielfalt (Stand: Dez. 2019)</b>				
	<b>Einheit</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Flächenverbrauch Klinikum Kulmbach (überbaute Fläche)	m <sup>2</sup>	18.508	20.174	20.435
Flächenverbrauch Klinikum Kulmbach (versiegelte Fläche)	m <sup>2</sup>	20.197	20.413	20.496
Flächenverbrauch Klinikum Kulmbach (naturnahe Fläche)	m <sup>2</sup>	81.550	79.668	80.420
Flächenverbrauch Klinikum Kulmbach gesamt	m <sup>2</sup>	120.255	120.255	121.351
Flächenverbrauch Fachklinik Stadtsteinach (überbaute Fläche)	m <sup>2</sup>	2.443	2.443	2.443
Flächenverbrauch Fachklinik Stadtsteinach (versiegelte Fläche)	m <sup>2</sup>	5.200	5.200	5.200
Flächenverbrauch Fachklinik Stadtsteinach (naturnahe Fläche)	m <sup>2</sup>	5.409	5.409	5.409
Flächenverbrauch Fachklinik Stadtsteinach gesamt	m <sup>2</sup>	13.052	13.052	13.052
Gesamtflächenverbrauch (überbaute Fläche) KU + SAN	m <sup>2</sup>	20.951	22.617	22.878
Gesamtflächenverbrauch (versiegelte Fläche) KU + SAN	m <sup>2</sup>	25.397	25.613	25.696
Gesamtflächenverbrauch (naturnahe Fläche) KU + SAN	m <sup>2</sup>	86.959	85.077	85.829
Gesamtflächenverbrauch KU + SAN	m <sup>2</sup>	133.307	133.307	134.403



Emissionen				
	Einheit	2017	2018	2019
SO <sub>2</sub>	kg (Formel)	1.504,674 kg (1.504.674 g)	1.430,018 kg (1.430.018 g)	1.496,254 kg (1.496.254 g)
Staub (PM)	kg (Formel)	289,655 kg (289.655 g)	271,535 kg (271.535 g)	278,293 kg (278.293 g)
NO <sub>x</sub>	kg (Formel)	3.761,232 kg (3.761.232 g)	3.529,073 kg (3.529.073 g)	3.627,352 kg (3.627.352 g)
CO <sub>2</sub>	kg (Formel)	5.869.728 kg	5.464.789 kg	5.552.500 kg
F-Gase (R134a)	kg	16,32 kg entspricht 23.337,6 kg CO <sub>2</sub>	7,05 kg entspricht 10.081,5 kg CO <sub>2</sub>	10,6 kg gesamt davon 9,2 in KU und 1,4 in SAN entspricht 15.158 CO <sub>2</sub>
F-Gase (R407c)	kg	1 kg entspricht 1.774,0 kg CO <sub>2</sub>	---	--
F-Gase (R404a)	kg	---	2,15 kg entspricht 8.432,3 kg CO <sub>2</sub>	1,3 kg gesamt in KU Entspricht 5.098,6 CO <sub>2</sub>
F-Gase (R600a)	kg	---	---	--
Gesamtemissionen einschl. F-Gase	kg	5.900.395 kg	5.488.533 kg	5.578.159 kg**
Lärm (Flugbewegungen/ Hubschrauber)		102 (102 An-/ Abflüge)	83 (83 An-/ Abflüge)	Auf Grund eines Fehlers in der Datenbank konnten von der Integrierten Leitstelle keine Zahlen gemeldet werden.

\*\* ab 2019 Berechnung der Gesamtemissionen incl. F-Gase

## 5.2.2 Energie

### Stromverbrauch

Die Stromversorgung (Fremdstrom) des Klinikums Kulmbach erfolgt durch die Stadtwerke Kulmbach.

In der Betriebsstätte Klinikum Kulmbach sowie in der Fachklinik Stadtsteinach werden erdgasbetriebene Blockheizkraftwerke eingesetzt.

Die daraus erzeugte Strommenge ist in der Tabelle unter 5.2.1 Übersicht der absoluten Verbrauchsdaten aufgeführt.



Durch eine auf dem Dach der Berufsfachschule installierte 36 kWp- Photovoltaikanlage wird Strom erzeugt. Dieser wird an das öffentliche Versorgungsnetz abgegeben und wird deshalb im Gesamtstromverbrauch nicht in den Anteil des durch die PV-Anlagen erzeugten Stroms einbezogen.

2012 wurde eine weitere 60 kWp- Photovoltaikanlage auf dem Dach der Fachklinik Stadtsteinach in Betrieb genommen. Die erzeugte Strommenge wird zum Eigenverbrauch eingesetzt. (s. Punkt 5.2.1)

Die benötigte bzw. verbrauchte Fremdstrommenge ist in der Tabelle unter Punkt 5.2.1 aufgeführt.

Der meiste Strom wird durch Beleuchtung (ca. 30 %), durch die Lüftung bzw. die raumluftechnischen Anlagen (ca. 25 %) und die übrigen technischen Anlagen (ca. 30 %) wie Pumpen, Brennergebläse, Kältemaschinen, Küchengeräte, medizinische Geräte (z. B. CT, MRT, Sterilisatoren etc.) verbraucht.

Beim Vergleich der Stromzahlen zwischen 2018 und 2019 ist eine Reduzierung der Strommenge am Klinikum Kulmbach und der Fachklinik Stadtsteinach festzustellen. Ursachen für den geringeren Stromverbrauch sind folgende Maßnahmen:

- Modernisierung der Gebäudeleittechnik (GLT) im Bereich des 1. OG Süd
- Austausch der riemengetriebenen Lüftungsmotoren gegen so genannte Freiläufermotoren mit Frequenzumformer im 1. OG Süd
- Nächtliche Abschaltung der RLT-Anlage in Teilbereichen des OP-Bereichs
- Demontage der Matratzendesinfektionsanlage und Umstellung auf andere Desinfektionsverfahren
- Austausch der Kälteanlage

Ein Rückgang des Gesamtstromverbrauchs konnte trotz eines Anstiegs bei den stationären Patientenzahlen erreicht werden.

### Heizölverbrauch

Seit 2011 wird ausschließlich Gas zu Heizzwecken eingesetzt. Im Jahr 2014 musste Heizöl aufgrund von Reinigungs- und Wartungsarbeiten (in 5-jährigen Abständen) an den Heizöltanks sowie zur Bevorratung für den monatlichen Probebetrieb der Notstromaggregate eingekauft werden. In den Jahren 2017 bis 2019 wurde kein Heizöl eingekauft.

Jedes Notstromaggregat verfügt über einen 597 kVA-Motor, mit deren Hilfe jeweils 504 kW (Generatorleistung) erzeugt werden können. In der Fachklinik Stadtsteinach dagegen liegt die Motorleistung des mit Diesel betriebenen Notstromaggregates bei 135 kVA bzw. die Generatorleistung bei 114 kW.

Die Notstromaggregate dienen zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung der lebenswichtigen Systeme im Klinikum bei Stromausfall.

### Gasverbrauch

Das meiste Gas wird von den Blockheizkraftwerken (BHKW) zur Strom-, Dampf- bzw. Wärmeerzeugung des Klinikums Kulmbach incl. der Berufsfachschule verbraucht.

Im Jahr 2019 ist der Gesamtgasverbrauch gegenüber 2018 leicht gesunken.

## Dieserverbrauch

Diesel wird hauptsächlich durch die klinikeigenen Fahrzeuge zum Patienten- und Materialtransport und beim vorgeschriebenen monatlichen zweistündigen Probelauf des Notstromaggregats (Motorleistung 138 kW, Generatorleistung 135 kVA) in der Fachklinik Stadtsteinach verbraucht.

## Benzin (Normal/Super)

Benzin (Normal/Super) wird lediglich durch PKWs für Transportfahrten, Fahrten zu Hausbesuchen von Mitarbeitern der Ergotherapie und durch die Kehrmaschine verbraucht. Der Benzinverbrauch ist je nach Nutzung des Autos zu Dienstfahrten, durch die ambulante Ergotherapie sowie bei Transportfahrten der Patienten unterschiedlich.

## 5.2.3 Wasser/Abwasser

### Frischwasserverbrauch

Die Wasserversorgung der Betriebsstätte Klinikum Kulmbach erfolgt ausschließlich über das örtliche Trinkwassernetz der Stadt Kulmbach. Die Fachklinik Stadtsteinach erhält ihr Wasser über das örtliche Trinkwassernetz der Stadt Stadtsteinach.



Der Wasserverbrauch in der Betriebsstätte Klinikum Kulmbach betrug im Jahr 2019 52.473 m<sup>3</sup> (2018 - 57.430 m<sup>3</sup>), d. h. der Wasserverbrauch hat sich um 4.957 m<sup>3</sup> verringert. In der Fachklinik Stadtsteinach wurden im Jahr 2019 7.770 m<sup>3</sup> (2018 8.050 m<sup>3</sup>) Wasser verbraucht, d. h. der Wasserverbrauch hat sich um insgesamt 280 m<sup>3</sup> verringert.

Der Großteil des Wassers wird durch die sanitären Anlagen (Duschen, Toiletten), durch Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen (z.B. RDGs für Instrumente und Steckbecken, Spülmaschinen für Geschirr, usw.), Bäder, Sterilisatoren, Kühlanlagen (MRT im Notfall bei Ausfall der Kältemaschinen) und durch die Klimaanlage verbraucht.

Eine abteilungsspezifische Erfassung der Wasserverbräuche ist nicht möglich.

### Regenwassersammlung/Löschwasservorhaltung

In der Fachklinik Stadtsteinach werden zur Bevorratung der geforderten Löschwassermenge von 80.000 Litern die beiden ehemaligen Heizöltanks (100.000 Liter und 50.000 Liter Erdtanks) genutzt. Dazu wird das Regenwasser in die Tanks eingeleitet. Darüber hinaus wird im Sommer das überschüssige Regenwasser zur Bewässerung der Grünanlage verwendet.

Zusätzlich wurden im Klinikum Kulmbach zwei Regenwasserzisternen mit einem Fassungsvermögen von 17 m<sup>3</sup> installiert.

Diese werden zur Toilettenspülung bzw. zur Gartenbewässerung verwendet.

### Abwasser

Die Abwassermengen des Klinikums Kulmbach entsprechen in etwa der Frischwassermenge, da keine Abgabe an Dritte erfolgt.

Die Abwasserqualität in Krankenhäusern entspricht in der Regel der aus privaten Haushalten, da mögliche Verunreinigungen vermieden bzw. abgeschieden werden.

Zur Reduzierung der Abwasserbelastung wurden Öl- und Fettabscheider eingebaut, welche regelmäßig entleert und überprüft werden.

Die Vorgaben der kommunalen Abwassersatzung werden eingehalten.

Die Einhaltung der Richtwerte der Abwasserbelastung wird durch regelmäßige Probeentnahmen von den Stadtwerken kontrolliert. Die festgelegten Grenzwerte werden unterschritten.

## 5.2.4 Abfall

Eine der sichtbarsten Umweltauswirkungen im Klinikum Kulmbach ist das Abfallaufkommen. Die unterschiedlichsten Abfälle, von normalen Hausabfällen (z. B. Zeitungen) bis zu infektiösen Abfällen, Chemikalien und Organabfällen entstehen vor allem bei der Therapie und Pflege der Patienten im Stations- und OP-Bereich. Aus diesem Grund stellen die Vermeidung und Verwertung sowie die sortenreine Sammlung und die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen einen wesentlichen Anteil zum Umweltschutz dar. Dabei sind die gesetzlichen Vorgaben sowie die Vorgaben des Abfallentsorgungsplans bei der Erfassung, Sammlung und Bewertung der Abfälle bzw. Wertstoffe, bis hin zur Abholung, zu berücksichtigen.

Die Entsorgung der Abfälle/Wertstoffe erfolgt grundsätzlich durch Entsorgungsfachbetriebe.

Die nachstehende Auflistung verdeutlicht die Verteilung der Abfallfraktionen nach den Richtlinien des Robert Koch Instituts (RKI) sowie die Zusammensetzung der Fraktionen nach Abfällen zur Verwertung („Wertstoffe“) und Abfälle zur Beseitigung („Reststoffe“).

In beiden Betriebsstätten des Klinikums Kulmbach fallen Abfälle wie z. B.

- Hausmüllähnliche Abfälle (wie z. B. Zeitungen, Verpackungen)
- Krankenhausspezifische Abfälle (wie z. B. Wundverbände, Windeln)
- Gefährliche Abfälle (wie z. B. Chemikalien, Zytostatika, Altöl, Abfälle bei Pat. mit best. Infektionskrankheiten, Quecksilber)

an.

Eine Berechnung der Gesamtabfallmenge, getrennt nach der jeweiligen Betriebsstätte, ist nicht exakt möglich, da einige Abfallfraktionen über die Betriebsstätte Klinikum Kulmbach entsorgt werden.

Die Gesamtabfallmenge ist im Jahr 2019 (750,950 t) gegenüber dem Jahr 2018 (698,045 t) um 52,905 t Tonnen gestiegen. Davon entfallen ca. 51 Tonnen auf recycelbare Abfälle.

Bei der Wertstoffsammlung ist besonders auf eine sortenreine Trennung der einzelnen Wertstofffraktionen zu achten. Im Klinikum Kulmbach werden u. a. folgende Wertstoffe getrennt gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt: Glas, Papier, Fett, Kunststoffe, Verbunde, Metalle, Küchenabfälle, Bioabfälle, Altöl, Textilien, Leuchtstoffröhren.

Krankenhausspezifische Abfälle ohne Wertstoffe werden in beiden Betriebsstätten in Containern gesammelt, entsorgt und entsprechend getrennt erfasst.

Bei den gefährlichen Abfällen (wie z.B. Infektiöse Abfälle, Chemikalienabfälle, Körper- und Organabfälle, etc.) sank die Abfallmenge im Jahr 2019 gegenüber 2018 um insgesamt ca. 6,1 Tonnen. Die infektiösen Abfälle verringerten 2019 sich gegenüber dem Vorjahr 2018 um insgesamt 0,064 Tonnen.

Da infektiöse Abfälle wie auch Chemieabfälle zentral über die Betriebsstätte Kulmbach entsorgt werden, wurde eine getrennte Erfassung der beiden Betriebsstätten bisher noch nicht durchgeführt.

Körperteile und Organabfälle fallen lediglich in der Betriebsstätte Kulmbach an. Die Entsorgung erfolgt durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb. Die Organabfälle reduzierten sich 2019 (6,487 t) im Vergleich zum Jahr 2018 (6,539 t) um 0,052 t.

Die Höhe der Organabfälle sowie der Chemikalienabfälle ist von der Anzahl der Amputationen sowie den histologischen Untersuchungen abhängig und dadurch kaum beeinflussbar.

## 5.2.5 Materialeinsatz

### Verbrauchsmaterialien

Durch die Versorgung der Patienten im Krankenhaus wird eine Vielzahl von Produkten benötigt. So erfordert z. B. der hohe Hygienestandard den Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie medizinischen Artikeln wie Verbandmaterialien, Kathetern, Handschuhen usw. Aber auch andere Güter wie z. B. Schreib- bzw. Kopierpapier werden für die zunehmend steigende und notwendige Dokumentation der Untersuchungen, Behandlungen sowie Anwendungen, auch gegenüber Dritten außerhalb des Klinikums, beispielsweise gegenüber Krankenkassen oder niedergelassenen Ärzten, benötigt.

Die umweltrelevanten Verbrauchszahlen und Emissionsdaten (Input-/Output-Daten) werden kontinuierlich erfasst und in Form einer jährlichen Umweltbilanz ausgewertet.

In der Auflistung bzw. Umweltbilanz unter dem Punkt 5.2.1 sind die Verbrauchszahlen einiger Güter in den Jahren 2018 bis 2019 aufgeführt.

## 5.2.6 Emissionen

### Luftemission

Emissionen entstehen in beiden Betriebsstätten aus den Heizungsanlagen, den beiden BHKWs und den Notstromaggregaten. Die Anlagen sind nicht genehmigungsbedürftig nach Bundesimmissionsschutzgesetz.

Weitere Luftemissionen entstehen durch den klinikeigenen Fuhrpark, der sich aus drei Kleintransportern (Diesel), zwei PKW (Benzin), einer Kehrmaschine (Benzin), einem Rasenmäher (Benzin) und einem Kleintraktor (Diesel) zusammensetzt.

Zudem entstehen indirekte Emissionen durch die An-/Abreisen der Mitarbeiter, Patienten und Besucher sowie der Lieferanten.

Die durch die Verbrennung von Energieträgern entstehenden Emissionen werden aus den eingesetzten Brennstoffmengen berechnet und in der jährlichen Umweltbilanz veröffentlicht. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt durch den UMB, Technischen Leiter und der Geschäftsführerin.

### Lärmemission

Durch die Tätigkeiten im Klinikum Kulmbach werden die Lärmemissionen nicht überschritten, somit kann es zu keiner relevanten Belästigung der Umgebung kommen.

Lärm wird hauptsächlich durch die Heizungsanlage, das BHKW und durch Autoverkehr (Personal, Lieferanten, Rettungsdienst) verursacht. Lärmbelästigungen (in unregelmäßigen Abständen) entstehen lediglich durch den Rettungshubschrauber beim Landen und Starten innerhalb des Klinikumsgeländes der Betriebsstätte Klinikum Kulmbach.

Einer Zulassung dieser Landestelle nach Luftverkehrsgesetz bedarf es nicht.

An- und Abflüge 2017- 2019 (Angabe der Integrierten Leitstelle Bayreuth/Bayreuth):

- 2017: 102 Flugbewegungen (d. h. 102 An- und 102 Abflüge)
- 2018: 83 Flugbewegungen (d. h. 83 An- und 83 Abflüge)
- 2019: Aufgrund eines Fehlers in der Datenbank konnten von der integrierten Leitstelle keine Zahlen übermittelt werden.

## 5.2.7 Einsatz von Gefahrstoffen

Im Klinikum Kulmbach werden Gefahrstoffe, wassergefährdende Stoffe und brennbare Flüssigkeiten gelagert und eingesetzt. Sämtliche Gefahrstoffe werden in dem bereichs- bzw. abteilungsspezifischen Gefahrstoffkataster erfasst. Die sachgerechte Lagerung und der Umgang mit umweltrelevanten Stoffen/Gefahrstoffen nimmt eine wichtige Stellung im Klinikum Kulmbach ein.

## 5.2.8 Biologische Vielfalt

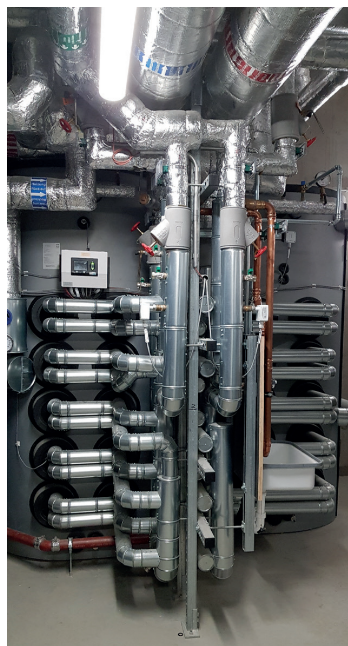
Das gesamte Areal des Klinikums Kulmbach mit der Fachklinik Stadtsteinach umfasst 134.403 m<sup>2</sup>. Die bebaute Fläche beider Betriebsstätten beträgt insgesamt 22.877 m<sup>2</sup> (Stand Dez. 2019). Derzeit werden Erweiterungsmaßnahmen durchgeführt, eine katastermäßige Erfassung im Hinblick auf die hinzukommende bebaute Fläche wird erst nach Abschluss der Bauarbeiten durchgeführt werden.

## 5.2.9 Notfallversorgung und umweltrelevante Korrekturmaßnahmen

Das frühzeitige Erkennen von Abweichungen in den Betriebsabläufen ist ein entscheidender Punkt des vorsorgeorientierten unternehmerischen Handelns. Im Umweltmanagementsystem des Klinikums Kulmbach sind die Zuständigkeiten und Maßnahmen zur Verhinderung von Umweltbelastungen bei umweltrelevanten Vorfällen und Notfällen sowie Korrekturmaßnahmen bei Abweichungen von den Vorgabewerten geregelt. Insbesondere für den Fall eines möglichen Brandes besteht ein Notfall- und Alarmierungsplan, der regelmäßig, zum Teil auch gemeinsam mit der Feuerwehr, geübt wird.

Bei Abweichungen von den Vorgaben (Umweltpolitik, Umweltziele, etc.) sind Korrekturmaßnahmen erforderlich.

Korrekturmaßnahmen beheben Fehler. Vorbeugemaßnahmen sorgen dafür, dass Fehler nicht oder nicht noch einmal auftreten. Bei kleineren Maßnahmen erfolgt die Kontrolle durch das Umweltmanagement, größere Maßnahmen werden in das Umweltprogramm aufgenommen und entsprechend den festgelegten Verantwortungen und Vorgehensweisen bearbeitet.



BETRIEBSANWEISUNG GEM. §14 GEFSTOFFV	
<b>Firma:</b> Klinikum Kulmbach & Fachklinik Stadtsteinach	<b>Datum:</b> 13.11.2019
<b>Arbeitsbereich:</b> Stationen und Funktionsabteilungen	<b>Betr.Nr.:</b> 031
<b>Beauftragter:</b> Heike Dottenweich	<b>Datum SIDA:</b> 30.06.2017
<b>Ersteller:</b> KOLTER Ingenieure	
<b>Tatsyket:</b> Umgang mit diesem Produkt	

GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG	
Cutasept F Hautantiseptikum	
<b>Form:</b> Flüssig	<b>Farbe:</b> Farblos
	<b>Geruch:</b> Angenehm

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT	
<b>H-Sätze:</b> - 225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. - 319 Verursacht schwere Augenreizung. - 336 Kernschädlichkeit und Besonnenheit verursachen.	

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN	
<b>P-Sätze:</b> - Vor Hitze schützen. - Für ausreichende Belüftung sorgen. - Im Originalbehälter bei Raumtemperatur lagern. Dicht verschlossen halten. - Kontakt mit den Augen vermeiden. - Lagerklasse 3	

VERHALTEN IM GEFAHRFALL	
<b>BEI BRAND:</b> Feuerlöscher: Wasser, Sprühwasser, Wasserstrahl, Kohlendioxid, alkohollöslicher Schaum, Löschpulver	
<b>BEI FREISETZUNG:</b> Für angemessene Lüftung sorgen. Nicht in die Umwelt gelangen lassen. Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen.	
<b>NOTRUF:</b> 112	<b>GIFTNOTRUF (Göttingen):</b> 0551 / 19240
<b>Reanimation:</b> 94112	<b>Notaufnahmehilfe:</b> 1070

ERSTE HILFE	
<b>NACH ERNATHMEN:</b> An die frische Luft bringen.	
<b>NACH AUGENKONTAKT:</b> Sofort gründlich mit Wasser spülen.	
<b>NACH VERSCHLUCKEN:</b> Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	

SACHGERECHTE ENTSORGUNG	
<b>PRODUKT:</b> Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.	
<b>VERPACKUNG:</b> Reste entleeren. Behälter zwischenlagern und nach örtlichen behördlichen Vorschriften zur Wiederverwertung abgeben.	



## 5.3 Kernindikatoren

In der folgenden Tabelle sind die Kernindikatoren dargestellt, berechnet aus den Gesamtzahlen der beiden Standorte Klinikum Kulmbach und Stadtsteinach. Die Kennzahlen beziehen sich jeweils auf die Gesamtmitarbeiterzahlen des jeweiligen Jahres, die Behandlungstage oder die Aufnahmen. Die entsprechende Berechnungsgrundlage ist in der zweiten Spalte angezeigt.

Bezugsgrößen				
Kernindikatoren	Einheit	2017	2018	2019
Bezugsgrößen Gesamt KU und SAN	MA	1.518	1.582	1.647
		KU 1.357	KU 1.426	KU 1.487
		SAN 161	SAN 156	SAN 160
	Pflegetage	177.692	178.736	179.874
Zugänge KU + SAN		26.489	27.142	26.293
		KU: 24.929	KU: 25.646	KU: 24.948
		SAN: 1.560	SAN: 1.496	SAN: 1.345
Ambulante Operationen KU	2.127	2.027	2.213	
Bezugsgrößen KU	MA	1.357	1.426	1.487
	Pflegetage	148.525	150.005	148.966
	Zugänge	24.929	25.646	24.948
Bezugsgrößen SAN	MA	161	156	160
	Pflegetage	29.167	28.731	30.908
	Zugänge	1.560	1.496	1.345

Energieeffizienz				
	Einheit	2017	2018	2019
Gesamtenergieverbrauch (Fremdstrom, Gas, Heizöl, Benzin, Diesel) pro Mitarbeiter	MWh/MA	15,134	13,522	12,777
Fremdstrom (gesamt KU + SAN)	kWh/ Pflegetag	24,351	23,017	23,945
	kWh/ Zugang	163,351	151,573	163,808
Gas (gesamt KU + SAN)	kWh/ Pflegetag	88,822	80,665	79,318
	kWh/ Zugang	595,832	531,196	542,623

<b>Energieeffizienz</b>				
<b>Kernindikatoren</b>	<b>Einheit</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Fremdstrom KU	kWh/ Pflgetag	26,137	24,339	24,757
	kWh/ Zugang	155,722	142,361	147,827
Fremdstrom SAN	kWh/ Pflgetag	15,223	16,115	20,027
	kWh/ Zugang	284,615	309,492	460,223
PV-Strom KU	kWh/ Pflgetag	0,195	0,213	0,195
	kWh/ Zugang	1,163	1,248	1,162
PV-Strom SAN	kWh/ Pflgetag	1,474	1,601	1,068
	kWh/ Zugang	27,564	30,749	24,535
Gas KU	kWh/ Pflgetag	93,425	85,597	87,084
	kWh/ Zugang	556,621	500,663	519,983
Gas SAN	kWh/ Pflgetag	65,382	54,924	41,887
	kWh/ Zugang	1.222,436	1.054,820	962,561

<b>Materialeffizienz</b>				
	<b>Einheit</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Sauerstoff flüssig pro Mitarbeiter	t/MA	0,122	0,130	0,126
Handschuhe unsteril	Stück/MA	2.634	2.679	2.620
Handschuhe steril	Stück/MA	175	175	164
Katheter i.v.	Stück/MA	52	50	48
Infusionsleitungen	Stück/MA	140	132	125
Infusomatleitungen	Anzahl/MA	13	12	12
Perfusorleitungen	Anzahl/MA	29	28	23
„Heidelberger Verlängerungen“	Anzahl/MA	5	5	6
Redonflaschen	Anzahl/MA	7	5	4
Medikamentendispenser	Anzahl/MA	46	49	48

Materialeffizienz				
Kernindikatoren	Einheit	2017	2018	2019
Krankenunterlagen (40x60)	Anzahl/MA	22	23	21
Wäscheverbrauch	kg/MA	376,845	380,567	368,713

Wasser				
	Einheit	2017	2018	2019
Frischwasser Gesamtverbrauch (Frischwasser einschl. Osmose)	m³/MA	35,791	41,391*	36,577
	m³/ Pfllegetag	0,306	0,366	0,335
	m³/ Zugang	2,409	2,412	2,291
Frischwasser KU	m³/MA	34,038	40,273	35,288
	m³/ Pfllegetag	0,311	0,322	0,352
	m³/ Zugang	1,853	1,886	2,103
Frischwasser SAN	m³/MA	50,565	51,603	48,563
	m³/ Pfllegetag	0,279	0,280	0,251
	m³/ Zugang	5,219	5,381	5,777

Abfall				
	Einheit	2017	2018	2019
Gesamtabfallaufkommen pro Mitarbeiter	kg/MA	464,036	441,242	455,950
	kg/ Pfllegetag	3,964	3,905	4,175
	kg/ Zugang	26,592	25,718	28,561
Gesamtabfallaufkommen gefährliche Abfälle pro Mitarbeiter	kg/MA	23,397	24,915	20,219
	kg/ Pfllegetag	0,200	0,220	0,185
	kg/ Zugang	1,341	1,452	1,267
Gesamtabfallaufkommen nichtgefährliche Abfälle	kg/MA	440,640	416,326	435,731
	kg/ Pfllegetag	3,764	3,684	3,990
	kg/ Zugang	25,252	24,266	27,294
Abfälle zur Verwertung	kg/MA	209,333	185,422	209,185
	kg/ Pfllegetag	1,788	1,641	1,915
	kg/ Zugang	11,996	10,807	13,103
Abfälle zur Beseitigung	kg/MA	254,704	255,819	246,766
	kg/ Pfllegetag	2,176	2,264	2,259
	kg/ Zugang	14,596	14,910	15,457

<b>Abfall</b>				
<b>Kernindikatoren</b>	<b>Einheit</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Krankenhauspezifische Abfälle (ohne Wertstoffe) Gesamt	kg/MA	227,997	230,644	222,890
	kg/ Pflage-tag	1,947	2,041	2,041
	kg/ Zugang	13,066	13,443	13,962
Infektiöse Abfälle	kg/MA	15,164	13,927	13,339
	kg/ Pflage-tag	0,130	0,123	0,122
	kg/ Zugang	0,869	0,811	0,836
Chemikalienabfälle	kg/MA	6,815	9,900	6,432
	kg/ Pflage-tag	0,058	0,087	0,059
	kg/ Zugang	0,391	0,577	0,403
Körperteile und Organabfälle	kg/MA	4,678	4,133	3,939
	kg/ Pflage-tag	0,040	0,036	0,036
	kg/ Zugang	0,268	0,240	0,247

<b>Biologische Vielfalt</b>				
	<b>Einheit</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Gesamtflächenverbrauch (KU + SAN) pro Mitarbeiter	m <sup>2</sup> /MA	87,818	84,265	81,605
Bebaute Fläche (KU + SAN) pro Mitarbeiter	m <sup>2</sup> /MA	13,802	14,290	13,890
Gesamtfläche KU	m <sup>2</sup>	120.255	120.255	121.351
Versiegelte Fläche KU	m <sup>2</sup>	20.197	20.413	20.496
Naturnahe Fläche am Standort KU	m <sup>2</sup>	81.550	79.668	80.420
Gesamtfläche SAN	m <sup>2</sup>	13.052	13.052	13.052
Versiegelte Fläche SAN	m <sup>2</sup>	5.200	5.200	5.200
Naturnahe Fläche am Standort SAN	m <sup>2</sup>	5.409	5.409	5.409

Emissionen				
Kernindikatoren	Einheit	2017	2018	2019
SO <sub>2</sub> pro Mitarbeiter	kg/MA	0,991	0,904	0,908
NO <sub>x</sub> pro Mitarbeiter	kg/MA	2,477	2,231	2,202
PM pro Mitarbeiter	kg/MA	0,190	0,172	0,169
CO <sub>2</sub> pro Mitarbeiter	kg/MA	3.866,750	3.454,360	3.371,281
Gesamtemissionen einschl. F-Gase pro Mitarbeiter*	kg/MA	3.887	3.469	3.387

\* ab 2019 Berechnung der Gesamtemissionen incl. F-Gase

## Bindende Verpflichtungen

Externe Anforderungen an unsere Standorte und unser Umweltmanagementsystem sind durch die für uns geltenden rechtlichen Vorschriften sowie die unserem Managementsystem zugrunde liegenden Normen vorgegeben.

Hinsichtlich der rechtlichen Anforderungen haben wir die Gesetze und Verordnungen sowie Vorschriften und Bescheide ermittelt, die für uns relevant sind und wie sich diese auf unsere Klinik auswirken. Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Tätigkeiten liegen die erforderlichen Genehmigungen vor.

Alle rechtlichen und sonstigen bindenden Anforderungen werden von uns eingehalten. Neue Anforderungen werden laufend ermittelt und durch geeignete Maßnahmen umgesetzt. Durch externe Beratungsleistungen und digitale Unterstützung über [www.umwelt-online.de](http://www.umwelt-online.de) erhalten wir die erforderlichen rechtlichen Informationen, die hinsichtlich ihrer Relevanz geprüft und der Handlungsbedarf ermittelt werden.

Folgende Rechtsgebiete sind für uns besonders bedeutsam:

- Energie
- Abfall
- Gefahrstoffe
- Gefahrgut
- Wasser/Abwasser/Gewässerschutz
- Arbeitsschutz und die Betriebssicherheit
- Arbeitsmittel- und Anlagensicherheit
- Brandschutz
- Strahlenschutz und Röntgen



## 6. Umweltziele

Der Aufbau des Umweltmanagementsystems im Klinikum Kulmbach war der Beginn einer kontinuierlichen Reduzierung der Umweltauswirkungen.

Zur ständigen Verbesserung des betrieblichen Umwelt-/Arbeitsschutzes müssen kontinuierlich Umweltziele definiert und festgelegt werden. So werden beispielsweise bereits bei den geplanten zukünftigen Bauvorhaben bzw. Sanierungs- und Umbaumaßnahmen die Umweltaspekte berücksichtigt und auf ressourcen- und kostensparende Technologien gesetzt. Bei der Festlegung der Umweltziele und der Umweltpolitik muss jedoch neben den ökologischen Gesichtspunkten auch die ökonomische Handlungsfähigkeit des Klinikums berücksichtigt werden. Das festgelegte Umweltprogramm enthält für jedes Themenfeld entsprechende Umweltziele mit korrekten Maßnahmen, Verantwortlichkeiten und Terminvorgaben.

Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und zur kontinuierlichen Optimierung des Umweltmanagementsystems werden jährlich interne Audits (auf allen Stationen, Abteilungen) und jährlich externe Audits/Begutachtungen durch den Umweltgutachter durchgeführt. Anhand der Ergebnisse und der Auswertung der o. g. Überprüfungsmaßnahmen sowie der Umweltbilanz ist es möglich, der Geschäftsführerin die Umweltleistung des Klinikums darzulegen, auf Defizite im UMS hinzuweisen, erforderliche Korrekturmaßnahmen einzuleiten und die Umweltziele und -programme des Klinikums festzulegen. Die einschlägigen Rechtsvorschriften werden eingehalten.

Das Umweltprogramm wird jährlich anhand der Auditergebnisse und der Mitarbeitervorschläge aktualisiert. Am Ende des Jahres wird festgestellt, welche Ziele erreicht und welche nicht erreicht wurden und die Gründe für die Nicht-Erreichung ermittelt. Sollte es vorkommen, dass ein Ziel nicht erreicht wurde, bedeutet dies eine erneute Herausforderung für die Zukunft.

Von den im Jahr 2019 gesteckten Zielen wurde das Ziel Energieeinsparung durch Einführung einer Logistik-Software zur Optimierung der Transportvorgänge im Klinikum Kulmbach bereits umgesetzt.

Anhand der jährlichen internen Audits und der eingegangenen Verbesserungsvorschläge wurden vom UMB, in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Umweltschutz sowie den Mitarbeiterinnen und den Mitarbeitern (für ihren Abteilungsbereich) und in Abstimmung mit der Geschäftsführerin, folgende Umweltziele und -programme mit Verantwortlichkeiten und Zeitrahmen festgelegt:

Die nachfolgende Aufstellung zeigt die erreichten und geplanten Umweltziele und -programme.

## Umweltziele und -programme ab 2019:

### Erreichte Ziele:

Umweltprogramm			
Umweltziel	Maßnahme	Verantwortlich	Termin
Energieeinsparung	Modernisierung der GLT im Bereich des 1.OG-Süd	GF und TL	Ziel erreicht
Energieeinsparung	Austausch der riemengetriebenen Lüftungsmotoren gegen sog. Freiläufermotoren mit Frequenzumformer (FU) im 1.OG Süd	GF und TL	Ziel erreicht
Papiereinsparung, Zeiteinsparung	Einführung eines digitalen Rechnungseingangsbuches	GF	Ziel erreicht
Abwasservermeidung	Befestigung von Parkflächen durch Aquadrain (Regenwasserversickerung)	GF	Ziel erreicht
Ertüchtigung der heimischen Flora und Fauna	Nistmöglichkeiten für Insekten und Kriechtiere Anhäufen von Wurzeln zur Schaffung von Unterschlupfmöglichkeiten	TL	Ziel erreicht
Ersatz von gefährlichen Arbeitsstoffen	Austausch des Formaldehydsterilisators in der ZSVA durch einen Plasmasterilisator Dadurch Einsparung von Formaldehyd	GF und stellv. GF, TL, ZSVA Leitung	Ziel erreicht
Energieeinsparung	Demontage der Matratzendesinfektionsanlage Umstellung auf andere Desinfektionsverfahren	GF und TL	Ziel erreicht
Energieeinsparung	Austausch der Kälteanlage wegen Leistungsanpassung an veränderten Bedarf	GF und TL	Ziel erreicht



## Umweltziele und -programme ab 2020:

### Geplante Ziele:

Umweltprogramm			
Umweltziel	Maßnahme	Verantwortlich	Termin
Ertüchtigung der heimischen Flora und Fauna	Anlage einer 2000 m <sup>2</sup> großen Blühwiese	TL	Mitte 2020
Verbesserung der Recyclingquote hinsichtlich Kunststoffabfälle.	Einführung neuer Entsorgungswege, bei Kontrollen der Abfallsäcke auf sortenreine Befüllung mit Kunststoffen achten, engmaschige Kontrolle der Sortierung	Betriebsbeauftragter für Abfall	Teilweise umgesetzt Mitte 2020
Verbesserung der Recyclingquote hinsichtlich Holzabfälle	Einführung neuer Entsorgungswege Entsorgung von Holzabfällen als Altholz der Kategorie 1 bzw. Kategorie 3	Betriebsbeauftragter für Abfall	Mitte 2020
Einsparung von Papier sowie Drucker- und Kopiererkosten	Einführung der digitalen Pflegeakte auf den Normalstationen.	GF	Mitte 2020
Energieeinsparung	Austausch der riemengetriebenen Lüftungsmotoren gegen sog. Freiläufermotoren mit FU im 1.UG Süd	GF und TL	Ende 2020
Energieeinsparung	Austausch der Kältemaschine	GF und TL	Ende 2020
Energieeinsparung	Austausch des BHKW und der Heizkessel in der Fachklinik Stadtsteinach	GF und TL	Ende 2020
Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr	Verbesserung technischer Brandschutz Vollausstattung/Erweiterung der Brand-meldeanlage in der Fachklinik SAN	GF und TL	Ende 2020
Lärmreduzierung	Austausch des vorhandenen Laubblägers durch ein akkubetriebenes Gerät, Anschaffung eines akkubetriebenen Freischneiders	GF und TL	Ende 2020
Einsparung von Transportwegen	Aufstellung von Trinkbrunnen	GF und Hygiene	Ende 2020
Energieeinsparung von ca. 1.800 MWh (ca. 3%) gegenüber der herkömmlichen Kälte- und Wärmeerzeugung	Einbau eines zusätzlichen BHKWs mit Absorptionskältemaschine im Klinikum Kulmbach im Zuge des 9. Bauabschnitts	GF und TL	Ende 2022

Energieeffizientes Bauen	Neubau von 5 Bettebenen (statt bisher 6) mit dezentraler Bettenaufbereitung im Zuge des 9. Bauabschnitts. Dadurch Einsparung von ca. 2x 12.000 (Aufnahmen) Aufzugsfahrten. Einsparung von Vertikal-Transporten anhand der Nähe der Funktionsabteilungen zu den angrenzenden Bettenstationen	GF	Ende 2023
Energieeffizientes Bauen	Einbau von LED-Leuchten im 9. Bauabschnitt	GF und TL	1 BA. umgesetzt 2. BA Ende 2024
Energieeffizientes Bauen, Energieeinsparung um ca. 20 - 30% im Vergleich mit einem konventionellen Bau	Einbau einer Heiz-/Kühldecke in den neuen Patientenzimmern im Zuge des 9. Bauabschnitts	GF und TL	1 BA. umgesetzt 2. BA Ende 2024
Energieeinsparung	Energetische Sanierung des Bestandsbaus im Rahmen des 9. Bauabschnitts	GF und TL	Bis Ende 2025
Energieeinsparung	Sukzessive Umrüstung der vorhandenen OP-Leuchten	GF und TL	kontinuierlich
Ersatz von gefährlichen Arbeitsstoffen	Einsparung von Chemikalien durch alternative Methoden bei Identitätsprüfung von Arzneistoffen	Apotheke	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess



# 7. Gültigkeitserklärung

## Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichnende Umweltgutachter Michael Sperling,

EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0097,

akkreditiert und zugelassen für den Bereich Abteilung 86.10 Krankenhäuser (Nace-Code)

bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung 2020 der Organisation Klinikum Kulmbach mit den Standorten Klinikum Kulmbach, Albert-Schweitzer-Straße 10 und Fachklinik Stadtsteinach Kronacher Straße 26, 95346 Stadtsteinach,

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

Kulmbach, den 21.07.2020

Michael Sperling  
Umweltgutachter  
DE-V-0097

## 8. Impressum

Herausgeber:	Klinikum Kulmbach
Redaktion & Kontakt:	Abteilung für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit Abteilung für Hygiene und Umweltschutz
Bildnachweis:	Klinikum Kulmbach
Erscheinungsjahr:	07/2020

### Freigabe der Umwelterklärung für die Öffentlichkeit

Die Geschäftsführung ist für die Erstellung und die Inhalte dieser Umwelterklärung verantwortlich. Die Umwelterklärung soll zur Information unserer Patienten, Besucher, Mitarbeiter, Dienstleister sowie der Öffentlichkeit über die Umweltschutzmaßnahmen des Klinikums Kulmbach mit Fachklinik Stadtsteinach dienen. Wir versichern den Wahrheitsgehalt, der in der vorliegenden Umwelterklärung enthaltenen Informationen und geben die Umwelterklärung für die Veröffentlichung frei.

### Ansprechpartner

Für evtl. Fragen, Anregungen, Vorschläge, Kritik und Ihre Meinung zum betrieblichen Umweltschutz oder zu unserer Umwelterklärung steht Ihnen unser Umweltmanagementbeauftragter und Stellvertreter gerne zur Verfügung:



Horst Mäder  
Tel.: 09221/98-7030  
E-Mail: horst.maeder@klinikum-kulmbach.de



Michael Ernst  
Tel.: 09221/98-7031  
E-Mail: michael.ernst@klinikum-kulmbach.de