LVR
Qualität für Menschen

LVR-Klinikverbund

# Konsolidierte Umwelterklärung 2024

## gem. EG-Verordnung Nr. 1221/2009 (EMAS-VO) zum vorhandenen Umweltmanagementsystem

## in den LVR-Kliniken am Standort Viersen

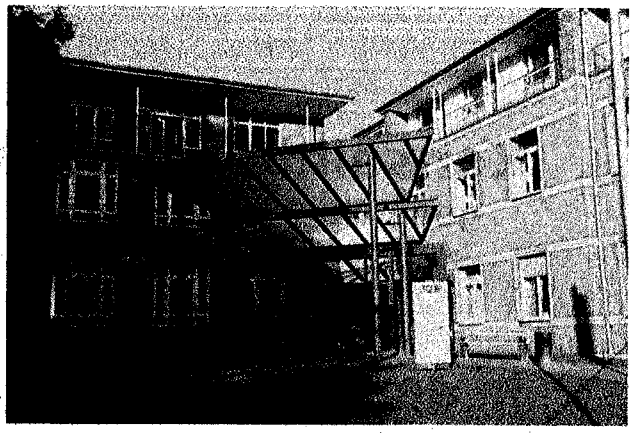
**mit**

- **der LVR-Klinik Viersen**
  **(Ausschließlich Haus 24 sowie Haus 30)**
- **der LVR-Klinik für Orthopädie Viersen**

EMAS
GEPRÜFTES
UMWELTMANAGEMENT

REG.NO. DE-137-00033

LVR-Klinik Viersen



LVR-Klinik für Orthopädie

**Herausgeber:**
LVR-Klinik Viersen
Johannisstr. 70, 41749 Viersen

LVR-Klinik für Orthopädie Viersen
Horionstr. 2, 41749 Viersen

**Verantwortlich für den Inhalt:**
Dorothee Enbergs, kaufmännische Direktorin und Vorstandsvorsitzende

**Redaktion:**
Leo Wilms, Umweltmanagementbeauftragter
CMC Sustainability GmbH
Tel.: 0221 / 99 99 726 0

**Ansprechpartnerin am Standort:**
Sabine Holthausen, Umweltmanagementvertreterin
Tel.: 0 21 62 / 96 35 00

Inhaltsverzeichnis

**1 LVR – Kliniken am Standort Viersen 4**
1.1 Entwicklung des UMS ..... 4
1.2 Die Aufbauorganisation des UMS ..... 7
1.3 Die gemeinsame Umweltpolitik ..... 9
1.4 Interessierte Gruppen ..... 10
1.5 Die Umweltaspekte am Standort ..... 11
1.6 Bewertung der wesentlichen Bereiche und Anlagen mit Umweltrelevanz ..... 13
1.7 Umweltprogramm ..... 17
1.8 Verbrauchsdaten der LVR-Kliniken Viersen incl. Nebenstellen ..... 20
**2 LVR – Klinik für Psychiatrie Viersen 26**
2.1 Verbrauchsdaten und Kernindikatoren der LVR-Klinik Viersen ..... 26
**3 Die LVR-Klinik für Orthopädie Viersen 37**
3.1 Verbrauchsdaten und Kernindikatoren der LVR-Klinik für Orthopädie Viersen ..... 37
**4 Biologische Vielfalt der LVR-Kliniken am Standort Viersen 45**
**5 Erklärung des Umweltgutachters 46**

EMAS
Geprüftes
Umweltmanagement
REG.NO. DE-137-00033

# 1 LVR – Kliniken am Standort Viersen

## 1.1 Entwicklung des UMS

2007 beschlossen die Betriebsleitungen am Standort Viersen, mit finanzieller Unterstützung des Landschaftsverbands Rheinland (LVR) als Träger ein Umweltmanagementsystem (UMS) nach den Vorgaben der europäischen Öko-Audit-Verordnung (EMAS-Verordnung) aufzubauen und validieren zu lassen. Der Aufbau dieses Systems war vor dem Hintergrund des Qualitätsmanagementsystems zu sehen, dessen Erstzertifizierung ebenfalls in 2009 erfolgte.
Im Dezember 2007 wurde die erste Standortprüfung in Form einer Umweltprüfung durchgeführt. Die hierbei fest gestellten Defizite wurden bis zur 1. Validierung beseitigt, die im Mai 2009 erfolgte.

Über die Jahre hinweg unterlag das Umweltmanagementsystem, sowie der gesamte Standort der Kliniken einem personellen Wandel, der stets neue Impulse mit sich brachte. Trotz dieser Veränderungen blieb die Transparenz ein zentrales Element des Systems. Regelmäßige Berichte und offene Kommunikation sorgten dafür, dass alle Beteiligten stets über die aktuellen Maßnahmen und Fortschritte informiert waren. Diese Transparenz trug maßgeblich zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung bei. Die Offenlegung von Umweltdaten und die Einbindung der Mitarbeiter und Stakeholder in den Verbesserungsprozess förderten ein gemeinsames Verständnis und Engagement für nachhaltige Praktiken.
In den letzten Jahren wurde das Umweltmanagementsystem am Standort Viersen auf eine harte Probe gestellt. Die COVID-19-Pandemie und der Ukraine-Konflikt brachten immense Herausforderungen mit sich. Trotz dieser Krisen blieb das Engagement für nachhaltiges Handeln und die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung ungebrochen. Bis 2024 konnte der Standort Viersen eine Optimierung des Ressourcenverbrauchs und eine gesteigerte Energieeffizienz verzeichnen.

## Zielsetzungen des UMS

Das Umweltmanagementsystem (UMS) am Standort setzt die Anforderungen der so genannten EMAS-Verordnung (**EMAS = Eco Management and Audit Scheme**) der europäischen Union um. Diese hat als übergreifende Ziele

- die freiwillige, kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes über das gesetzlich geforderte Maß hinaus
- die Schaffung einer möglichst rechtssicheren Aufbau- und Ablauforganisation für den Bereich Umwelt- und auch Arbeitsschutz
- und die Information der Öffentlichkeit (anhand dieser Umwelterklärung) über die umweltrelevanten Daten und Leistungen der Einrichtungen am Standort).

Grundlage des UMS ist die **Umweltpolitik**, auf deren Basis das erste **Umweltprogramm** mit den **Umweltzielen** entwickelt wurde.

Die regelmäßigen **Umweltbetriebsprüfungen**, die der Kontrolle und Bewertung des UMS dienen, werden kontinuierlich vom **Umweltmanagementbeauftragten** (UMB) in Form von internen Audits (Begehungen und Interviews) durchgeführt. Festgestellte Abweichungen werden hinsichtlich ihrer Ursache erforscht, um evtl. notwendige Korrekturmaßnahmen einleiten zu können.

Seit dem Start von EMAS vor 15 Jahren wurden unterschiedliche Umweltziele realisiert und diverse Umweltmaßnahmen umgesetzt.
Hinweise hierfür ergaben sich z.B. aus Treffen der Umweltkommission, den internen Audits aber auch durch Mitarbeitervorschläge.

### LVR-Klinik für Orthopädie Viersen

K1 - Ambulanz, Apotheke/Labor, Aufnahme, Rheumatologische Praxis Dr. Stojkovic
K2 - Stationen 4/5/6, Wachstation, ambulantes Operieren
K3 - Stationen 7/8, Physiotherapie
K4 - Festsaal
K5 - Wohnhaus

### Kinder- und Jugendpsychiatrie

K1-6 - Stationsgebäude
K1 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K2 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K3 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K10 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K11 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K12 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K13 - Haus H
K14 - Kinder- und Jugendpsychiatrie
K16 - Hanns-Dieter-Hüsch-Schule
K17 - Alte Aufnahmeklinik
K19 - Kinder- und Jugendpsychiatrie (Moersenstr. 88)

### Anfahrt

Die Programmierung, mit der Sie die Kliniken mit jedem Navigationsgerät erreichen, lautet:
Viersen (Ort), Johannisstraße (Straße).
Anschließend folgen Sie der Beschilderung auf dem Klinikgelände.

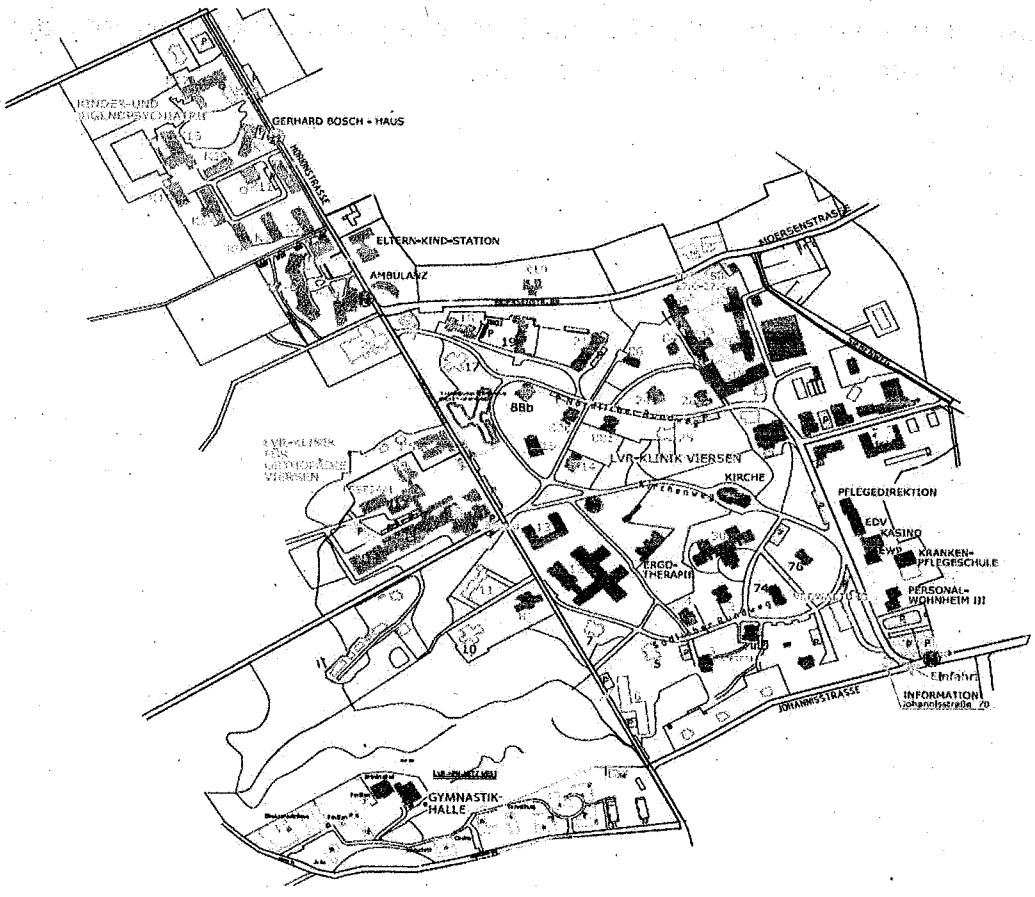
Weitere Informationen unter:
www.klinik-viersen.de - Über uns
www.orthopaedie-viersen.de - Über uns

### Erwachsenenpsychiatrie der LVR-Klinik Viersen

1 - Ambulanzzentrum
4 - Ergotherapie
8 - Ergotherapie
12 - Allgemeinpsychiatrie, Aufnahmezentrum
18 - Gerontopsychiatrie G1 und G2
22 - Forensik I und II
28 - Forensik II
24 - Forensik I
26 - Sporttherapie, Ergotherapie, AT Gartenbau
27.0 - 27.4 - Forensik I und II, Ergotherapie
30 - Allgemeinpsychiatrie, Aufnahmezentrum, Psychosomatik, Betriebsarzt
64 - Seelsorge, Rheinland Kultur GmbH
Johannisstr. 88b - Bürogebäude, Wohngruppen soz. Reha
Johannisstraße 88 c, d - Wohngruppen soz. Reha

### Infrastruktur und weitere Gebäude

0 - Cafeteria
30 - Allgemeinpsychiatrie, Aufnahmezentrum, Psychosomatik, Betriebsarzt
Johannisstr. 88b - Bürogebäude, Wohngruppen soz. Reha
Haus H - Büros



## 1.2 Die Aufbauorganisation des UMS

Der Standort Viersen betreibt ein Umweltmanagementsystem, das im Umweltmanagementhandbuch detailliert dokumentiert ist. Dieses Handbuch beschreibt sowohl die Zuständigkeiten als auch die Verfahren der gesamten Organisationsstruktur und Prozessabläufe. Die Umweltauswirkungen werden jedes Jahr identifiziert, analysiert und bewertet. Außerdem werden regelmäßig interne Audits durchgeführt. Die Bewertung der Managementsystematik sowie unserer Umweltleistungen findet im jährlichen Managementreview statt.

### Umweltmanagementvertretung (UMV)

Die EMAS-Verordnung fordert einen „Vertreter der obersten Leitung", der für das Umweltmanagementsystem (UMS) verantwortlich und für die Anwendung und Aufrechterhaltung sowie Kontrolle und Bewertung des aufgebauten UMS zuständig ist. Die Funktion wird von Leitung der Abteilung Wirtschaft und Versorgung wahrgenommen, dem diese von der kaufmännischen Direktion übertragen wurde.

### Umweltmanagementbeauftragung (UMB)

Die operativen Aufgaben, die mit den Maßnahmen im Rahmen der regelmäßigen Umweltbetriebsprüfungen verbunden sind, werden durch einen bestellten UMB durchgeführt.

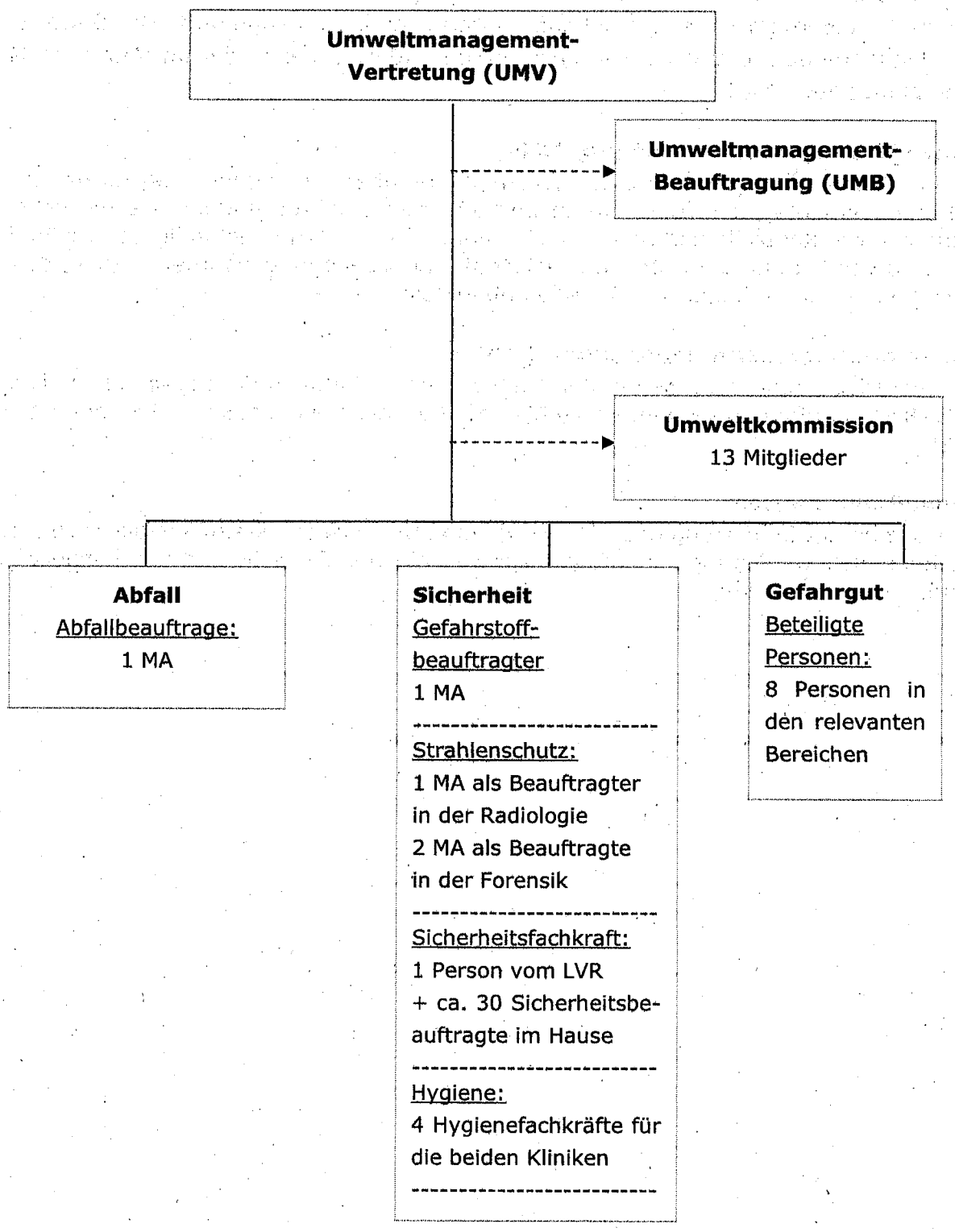
### Umweltkommission

Im Rahmen der Einführung des UMS wurde eine Umweltkommission installiert, die in der Regel halbjährlich tagt. In ihr sind alle wesentlichen Bereiche und Arbeitsfelder der Einrichtungen vertreten.

**Beauftragtenwesen**

Neben den originären Funktionsträgern sind noch Beauftragte in verschiedenen Fachdisziplinen bestellt.

Das folgende Organigramm zeigt die Organisation im Umwelt- und Arbeitsschutz unserer Klinik im Überblick:



## 1.3 Die gemeinsame Umweltpolitik

**1. Wir wollen uns verbessern und die relevanten Umweltanforderungen einhalten**

Wir verpflichten uns gem. den Anforderungen der EMAS-Verordnung mit Hilfe der jährlichen Umweltziele zur kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes und zur Einhaltung aller relevanten rechtlichen Anforderungen zum Umwelt- und Arbeitsschutz. Verbesserungen über das gesetzliche Geforderte hinaus werden wir unter Berücksichtigung unserer wirtschaftlichen Möglichkeiten umsetzen.

**2. Wir wollen schonend mit den Ressourcen umgehen**

Die verschiedenen Tätigkeiten in den oben genannten Einrichtungen führen zu einem erheblichen Verbrauch an Energie (Strom, Wärme) und Wasser. Die entsprechenden Zahlen ermitteln und analysieren wir jährlich und veröffentlichen sie in unserer Umwelterklärung. Über entsprechende Umweltziele wollen wir den Verbrauch dieser Ressourcen verringern, da wir hierzu Potenziale in technischer und verhaltensbedingter Hinsicht sehen.

**3. Wir wollen vorbildlich unsere Abfälle erfassen**

Abfälle fallen bei allen Tätigkeiten und in allen Einrichtungen an. Die Erfassung und Entsorgung von Abfällen ist der Umweltaspekt, mit dem alle Beschäftigten Berührungspunkte haben. Daher ist es wichtig, gerade hierzu vorbildlichen Umweltschutz zu betreiben und eine kontinuierliche Verbesserung „zu leben". Es hat sich gezeigt, dass es noch Potenziale für Optimierungen gibt.

**4. Wir wollen auch Dritte in das UMS einbinden**

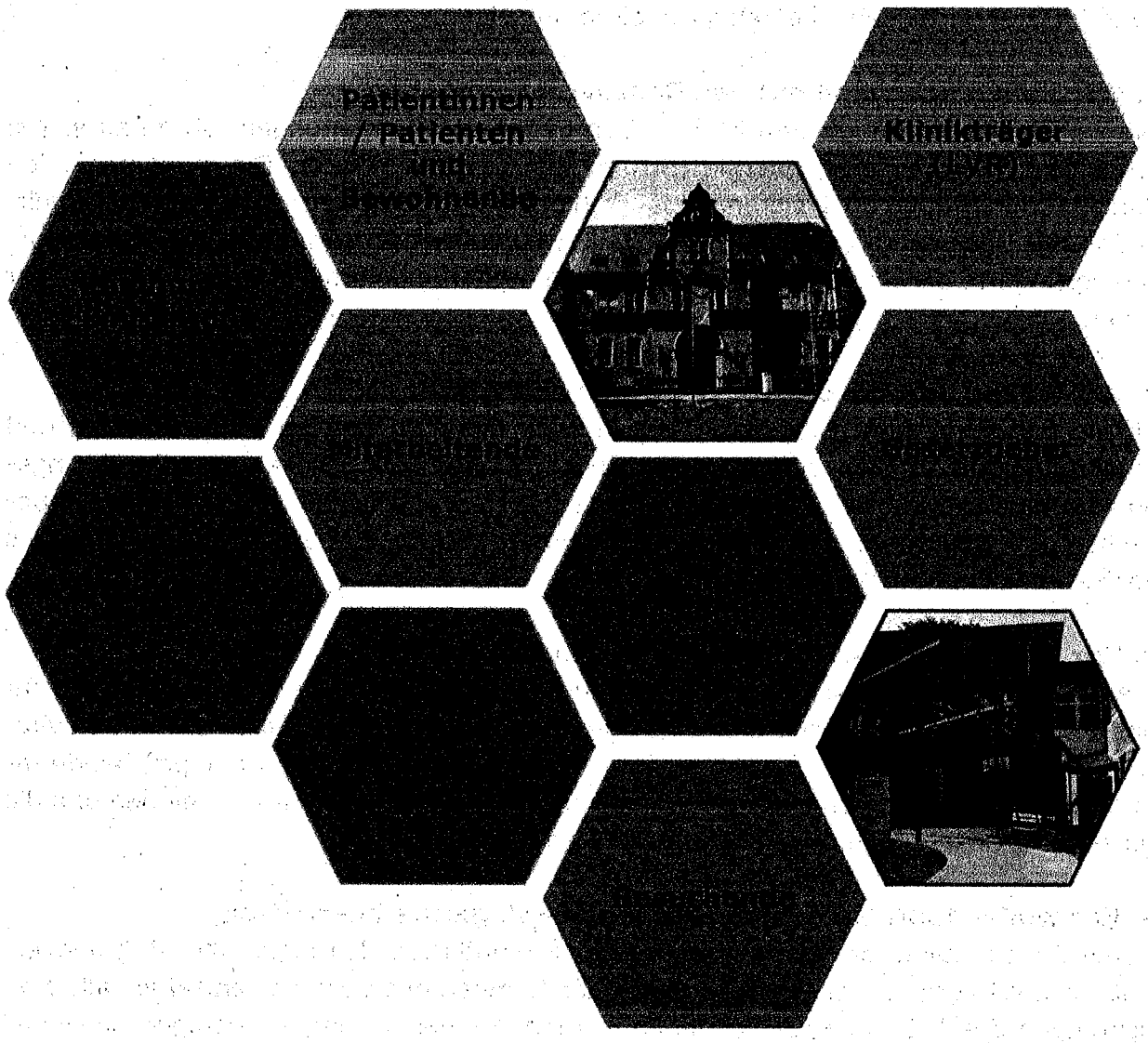
Die EMAS-Verordnung fordert, dass sich auch Dritte wie externe Dienstleister, die für uns auf dem Betriebsgelände tätig sind oder tätig werden, an dieselben umweltrelevanten Verhaltensweisen halten wie unsere eigenen Beschäftigten. Über entsprechende Informationen und Handlungsanweisungen werden wir relevante Dritte einbinden und die Umsetzung unserer Hinweise auch überprüfen.

**5. Wir wollen Einfluss nehmen auf eine ökologische Beschaffung**

Durch den Umstand, dass immer mehr Produkte und Dienstleitungen über Rahmenverträge zentral vom Träger LVR oder eines der Competence Centren zentral für alle Einrichtungen des Trägers ausgeschrieben werden, können wir immer weniger individuell Produkte beschaffen. Wir werden vor Ausschreibungen im Einzelfall Einfluss nehmen bei der Auswahl neuer Produkte, um auch ökologische Kriterien einbringen zu können. Diese Einflussnahme erfolgt auch durch andere Einrichtungen des Trägers, die bereits nach EMAS validiert sind.

## 1.4 Interessierte Gruppen

Wir haben verschiedene Stakeholdergruppen identifiziert, die von entscheidender Bedeutung für unsere Organisation sind. Jede Gruppe bringt unterschiedliche Faktoren, Chancen und Risiken mit, die im Kontext von EMAS bewertet werden und eine hohe, mittlere oder niedrige Bedeutung haben. Diese Chancen und Risiken werden regelmäßig geprüft, um unsere Reaktionsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit sicherzustellen.



## 1.5 Die Umweltaspekte am Standort

Die EMAS-Verordnung fordert, dass für die einzelnen Prozesse so genannte direkte und indirekte Umweltaspekte ermittelt und bewertet werden. Dieses erfolgte erstmals im Rahmen des Aufbaus des Umweltmanagementsystems auf Basis einer Verfahrensanweisung, die Bewertungskriterien und ein Punktesystem ausweist.
Bei den direkten Umweltauswirkungen handelt es sich um messbare Verbräuche, auf die konkret Einfluss genommen werden kann. Indirekte Umweltauswirkungen können nicht unmittelbar beeinflusst werden. Hierbei handelt es sich z.B. um Emissionen aus dem Verkehr und dem Transport von Besuchern bzw. Patientinnen und Patienten.
Im Folgenden sind wesentliche direkte Umweltaspekte, die am Standort relevant sind, näher aufgeführt.

**Luftgetragene Emissionen**

Im Kesselhaus befinden sich 2 Dampfkessel sowie 2 Kessel für Heißwasser. Da auch die in der Nähe befindliche Wäscherei des LVR mit Dampf versorgt wird, muss Dampf mit 12,5 bar erzeugt werden. Die Versorgung des Kesselhauses er-folgt mit Gas. Allerdings besteht ein abschaltbarer Gasvertrag mit dem Versorger, so dass bei Bedarf Öl als Brennstoff genutzt werden kann. Für diesen Zweck sind 4 unterirdische Tanks á 50.000 l vorhanden.
Zudem wird im Kesselhaus seit 2020 ein BHKW mit 3 Einzelmodulen betrieben. Hierdurch wird sowohl Strom erzeugt als auch mit der entstehenden Motorabwärme das Brauchwasser erwärmt. Der Nutzungsgrad beträgt ca. 88%. Somit wird der eingesetzte Energieträger energieeffizienter eingesetzt wie beim Betrieb der konventionellen Heizkessel.

Durch den Einsatz fossiler Brennstoffe werden u. a. CO, $CO_2$, $SO_2$ und $NO_x$ freigesetzt.

Ein bedeutender Faktor für unsere Emissionen ist der Verkehr. Unser Fuhrpark umfasst derzeit 50 Transportfahrzeuge. Zukünftig werden wir bei Neuanschaffungen prüfen, ob ein Umstieg auf Elektrofahrzeuge möglich ist. Dadurch erhoffen wir uns eine weitere Reduzierung der Fahrzeugemissionen.
Die Umstellung auf Elektrofahrzeuge ist ein fortlaufender Prozess. Ein weiteres Ziel ist der kontinuierliche Ausbau der Ladeinfrastruktur an unserem Standort.
Hinzu kommen Emissionen durch die Fahrzeuge der Beschäftigten und Besucher/innen sowie durch den Anlieferverkehr.

**Abfälle**

Am Standort fallen Abfälle unterschiedlicher Herkunft an. Bei dem Großteil handelt es sich gemäß Definition des Kreislaufwirtschaftsgesetzes um nicht gefährliche Abfälle. In geringen Maßen fallen aber auch gefährliche Abfälle an.

Die Abfälle entstehen in den Einrichtungen primär durch

- die Behandlungs-, Pflege- und Untersuchungstätigkeiten (gefährliche und nicht gefährliche KH-spezifische Abfälle)
- Bau- und Instandsetzungsarbeiten an Gebäuden und betriebstechnischen Anlagen
- die Pflege der Außenanlagen
- den Betrieb eines Öl- bzw. Fettabscheiders
- die Verwaltungstätigkeiten (z. B. Altpapier)

Alle anfallenden Abfälle werden separat gesammelt und an die für die Entsorgung zuständigen Vertragspartner (Transporteure, Entsorger bzw. den Kreis Viersen) übergeben. Alle Vertragspartner sind zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe bzw. kommunale Entsorger.

**Abwässer**

Abwasser fällt in sehr unterschiedlicher Menge und Zusammensetzung an. So sind zum einen die Sanitärabwässer zu nennen, die durch die Sozialräume mit Waschbecken, Bädern und Duschen sowie Toiletten entstehen und über die öffentliche Kanalisation einer Kläranlage zugeführt werden. Dabei ist zu erwähnen, dass auch Medikamente, die von Patienten und Patientinnen ausgeschieden werden, das Abwasser belasten können. Dieser Aspekt ist derzeit allgemein ein großes Thema.
Durch den Betrieb von Abscheideranlagen wird "technisches" Abwasser vor der Ableitung in die Kanalisation behandelt, um die geforderten Grenzwerte einhalten zu können. Die sauren Abgaskondensate, die in geringer Menge im Kesselhaus anfallen, werden zunächst über eine Neutralisation geführt, bevor sie in die Kanalisation gelangen.

Im medizinischen Bereich fallen im geringen Umfang leicht belastete Abwässer durch den Betrieb des klinisch-chemischen Labors an.

**Umgang mit Gefahrstoffen**

In vielen Arbeitsbereichen werden Produkte eingesetzt bzw. gelagert, die im Sinne des Chemikaliengesetzes auch Gefahrstoffe darstellen. Das sind Betriebsmittel in den diversen Werkstätten ebenso wie Reinigungs- und Desinfektionsmittel, die in den Kliniken zur Anwendung kommen müssen. Viele der flüssigen Produkte stellen dabei zudem wassergefährdende und/oder brennbare Flüssigkeiten dar.

Vor dem Hintergrund, dass der Umgang mit diesen Stoffen Gefahren für Mitarbeiter/innen und die Umwelt in sich birgt, wurde eine Verfahrensanweisung er-stellt. Weiterhin werden regelmäßig die geforderten Unterweisungen durchgeführt. Für alle Gefahrstoffe wurden stoff- oder arbeitsplatzbezogene Betriebs-anweisungen erstellt.

**Indirekte Umweltaspekte**
Unser Umweltmanagementsystem berücksichtigt auch indirekte Umweltaspekte. Diese führen zu Auswirkungen, die wir nicht unmittelbar durch unsere Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen verursachen. Sie sind in der Regel das Ergebnis einer Interaktion mit Dritten und lassen sich nur begrenzt bzw. in einem gewissen Maße beeinflussen.

Im Wesentlichen sind dies:

- Einsatz von Lebensmitteln in der Küche
- Einsatz von Rohstoffen in der Ergotherapie (z.B. Peddigrohr)
- An- und Abfahrten durch Mitarbeiter, Patienten und Besucher
- Transportvorgänge durch Dritte z.B. Anlieferverkehr und Abfallentsorgung
- Auswirkungen der Abfallentsorgung
- Verhalten von Vertragspartnern, Fremdfirmen, Mitarbeitern etc.

## 1.6 Bewertung der wesentlichen Bereiche und Anlagen mit Umweltrelevanz

| Bereich oder Anlage | Umweltaspekte | Umwelt-auswirkung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| Stations-dienst | Stromverbrauch, Beleuchtung und Medizingeräte | Gering | 100 % Ökostrom |
| | Emission | Gering | -- |
| | Wasserverbrauch Sanitär | Gering | Schadstofffracht niedrig |
| | Abfälle | Mittel | Speisereste |
| | Abwasser durch Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Fahrzeugverkehr Besucher | Mittel | Emissionen |
| Ergotherapien | Ressourceneinsatz in den Therapien | Mittel | Ressourcenverbrauch |
| | Stromverbrauch, Beleuchtung und Geräte | Gering | 100 % Ökostrom |
| | Emission | Gering | Nicht wesentlich |
| | Abwasser durch Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abfälle | Gering | Keine gefährl. Abfälle |
| | An- und Abbau von Ressourcen sowie deren Transport | Mittel | Teilweise große Transportwege |
| OP | Stromverbrauch, Beleuchtung und Medizingeräte | Mittel | Energieträchtige Geräte |
| | Emission | Gering | Lüftungsanlage |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Abwasser durch Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abfälle | Mittel | Gefährl. KH-Abfall |
| Bettenaufbereitung | Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmittel | Mittel | Ressourcenverbrauch |
| | Abwasser durch Bettenaufbereitung und Bodenreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abfall | Gering | Hilfsmittel z.B. Lappen |
| Bewegungsbad incl. Wasseraufbereitung | Wassereinsatz Bewegungsbad | Mittel | Füllvolumen 70 $m^3$ |
| | Stromverbrauch Aufbereitung | Gering | -- |
| | Chemikalieneinsatz Aufbereitung | Mittel | Einsatz von Gefahrstoffen |
| | Abwasser, Bad und Aufbereitung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abwasser, durch Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| Apotheke | Stromverbrauch, Beleuchtung und Geräte | Gering | -- |
| | Abfälle | Mittel | Medikamente, Vorräte |
| | Abwasser Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |

| **Bereich oder Anlage** | **Umweltaspekte** | **Umweltauswirkung** | **Bemerkung** |
|---|---|---|---|
| Labor | Stromverbrauch, Beleuchtung und Geräte | Mittel | Energieträchtige Geräte |
| | Abwasser durch Laboranalysen | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abfälle | Gering | Geringe Abfallmengen |
| | Abwasser durch Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| Kesselhaus | Ressourceneinsatz Gas + Heizöl zur Erzeugung von Wärme, Brauchwasser und Dampf | Hoch | Ressourcenverbrauch |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Stromverbrauch, Beleuchtung und Anlagentechnik | Hoch | Energieträchtige Geräte |
| | Emission | Hoch | Luftqualität, Treibhausefekt durch $CO_2$, NOx |
| | Gefahrstoffeinsatz Laboranalytik | Gering | Mindermengeneinsatz |
| | Abwasser durch Raumreinigung | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abwasser durch Laboranalytik | Gering | Hohe Verdünnung |
| | Abfälle | Gering | Kein gefährl. Abfall |
| Notstromaggregat | Ressourceneinsatz Diesel | Gering | Geringe Laufzeiten pro Jahr |
| | Gefährdung durch Leckagen | Gering | Vorschriftsmäßige Lagerung |
| | Gefährdung beim Betanken | Mittel | Kontrolle des Betankungsvorgang |
| Gärtnerei | Ressourceneinsatz Heizöl | Hoch | Ressourcenverbrauch |
| | Ressourceneinsatz Gartengeräte und Landwirtschaftsfahrzeuge | Gering | |
| | Emissionen durch alte Heiztechnik | Hoch | Verschlechterung der Luftqualität, Treibhausefekt durch $CO_2$ |
| | Emissionen beim Einsatz der Gartengeräte und Landwirtschaftsfahrzeuge | Gering | |
| | Ölfreisetzung beim Gebrauch von Bau- und Gartengeräten im Freien durch Leckagen oder unbeabsichtigtes Verschütten | Hoch | Einsatz von biologisch abbaubarem Hydraulik- und Motoröl prüfen |

| Bereich oder Anlage | Umweltaspekte | Umwelt-auswirkung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| Malerei | Ressourceneinsatz (Farben, Lacke, Verdünnung) | Mittel | Ressourcen-verbrauch |
| | Stromverbrauch, Beleuchtung und Geräte | Gering | 100 % Ökostrom |
| | Emission | Gering | Lösemittelhaltige Lacke |
| | Abwasser durch Reinigung der Pinsel und Rollen | Mittel | Abwasser verunreinigt |
| | Abfälle | Gering | Geringe Menge an gefährl. Abfälle |
| Schreinerei | Ressourceneinsatz Holz | Gering | Nachwachsender Rohstoff |
| | Stromverbrauch, Beleuchtung und Geräte | Gering | 100 % Ökostrom |
| | Emission | Gering | Holzstaub |
| | Abfälle | Gering | Keine gefährl. Abfälle |
| Küche | Lebensmitteleinsatz | Gering | 10 % Bioquote |
| | Stromverbrauch, Beleuchtung und Geräte | Mittel | 100 % Ökostrom |
| | Einsatz von Kältemitteln in den Kühlanlagen | Mittel | Ozonschädigend bei Freisetzung |
| | Abwasser | Mittel | Einleitung nach Fettabscheider in kommunalen Abwasserkanal |
| | Abfall | Mittel | Speisereste |
| Fahrdienst | Ressourceneinsatz Erdgas, Diesel und Benzin | Mittel | Ressourcenverbrauch |
| | Emissionen | Mittel | $CO_2$, NOx, Lärm |
| | Abwasser | Gering | Fahrzeugplatz mit Koaleszensabscheider |

Nach Prüfung der relevanten Aspekte wurde festgestellt, dass keine Änderungen in der Bewertung der wesentlichen Bereiche und Anlagen mit Umweltrelevanz notwendig sind. Die aktuellen Bewertungskriterien und -ergebnisse bleiben somit unverändert.

## 1.7 Umweltprogramm

Im Rahmen des umfassenden Umweltprogramms der Klinik werden diverse Maßnahmen zur Energieeinsparung, Ressourcenschonung, und zur Förderung der Biodiversität umgesetzt. Ein zentraler Bestandteil ist der Ersatzneubau des Standardbettenhauses (Haus 30) durch ein Stationsgebäude in Passivbauweise, das erhebliche Heizkosten einsparen soll. Auch im Bereich der Gärtnerei wird durch den Einsatz eines Regenwassertanks eine nachhaltige Wassernutzung angestrebt. Weitere Initiativen umfassen die Reduzierung der Heizenergie durch den Austausch von Fenstern, die bedarfsgerechte Erzeugung von medizinischem Sauerstoff zur Vermeidung von Transportemissionen, und die Einführung umweltschonender Feuerlöscher. Gleichzeitig wird an der Minimierung der Umweltrisiken durch die sichere Lagerung und den Umgang mit Gefahrstoffen gearbeitet. Die Förderung der Biodiversität wird durch die Anlage von Wildblumenwiesen und Baumbepflanzungen auf dem Klinikgelände unterstützt. Langfristig zielt das Programm auch auf die Reduzierung des $CO_2$-Ausstoßes und die Einführung von Elektrofahrzeugen zur Verbesserung der Mobilität.

Umweltprogramm 2021-2025

| Ziel | Maßnahme/n | Verantwortlich - Termine - Status |
|---|---|---|
| Energieeinsparung durch den Ersatzneubau für das Standardbettenhaus (Haus 30): Neubau Stationsgebäude in Passivbauweise | Inbetriebnahme des Neubaus Haus 12 (Einsparung Heizkosten mind. 50 % zur vergleichbaren Nutzfläche Haus 30) | Verantwortlich: Technik<br>Termin: Dezember 2021<br>Status: umgesetzt |
| | Anfrage zur Nutzungsverlängerung wurde gestellt, Umbau wird angestrebt, sobald diese bestätigt ist. Nachdem das Haus umgebaut und die Mängel behoben wurden, soll das Haus wieder in das Managementsystem eingegliedert werden. | Verantwortlich: Technik<br>Termin: Dezember 2023 (Nutzungsverlängerung),<br>Status: Eingliederung für 2028 geplant |
| Ressourcenschonung: Reduzierung des Trinkwasserverbrauches in der Gärtnerei um ca. 20 $m^3$ pro Jahr | Einbau eines 6 $m^3$ – Regenwassertanks.<br>Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung der Pflanzen. | Verantwortlich: Gärtnerei<br>Termin: Mai 2022<br>Status: Der Wassertank in Form eines unterirdischen Betonschachtes ist vorhanden und Wasser kann mittels Pumpe zum Bewässern benutzt werden |
| Ressourcenschonung durch den Einsatz von Präsenzmelder: Planung bei Neu- | • Planung bei Neubauten<br>• Nachrüstung<br>• Planung bei Umbauten und Gebäudesanierungen | Verantwortlich: Technik<br>Termin: fortlaufend |

| | | |
|---|---|---|
| und Umbauten sowie bei Gebäudesanierungen | | |
| Ressourcenschonung, Energieeinsparung, Reduzierung von Transportwegen | • Bedarfsgerechte Erzeugung von medizinischem Sauerstoff Hierdurch kann auf den Einsatz von Druckgasflaschen verzichtet werden. Zusätzlich entfallen Emissionen durch Transportvorgänge. | Verantwortlich: Apotheke<br>Termin: Juni 2022<br>Status: umgesetzt |
| Einsatz von weniger umweltschädigenden Stoffen beim Einsatz von Handfeuerlöschern | • Umstellung auf Fluor – freies Löschmittel | Verantwortlich: Frau Klawun (Brandschutzbeauftragte)<br>Status: Haus 12 bereits komplett, restliche Bereiche erfolgt sukzessiver Austausch bei Ablauf abgelaufener Feuerlöscher |

| **Ziel** | **Maßnahme/n** | **Verantwortlich - Termine - Status** |
|---|---|---|
| Reduzierung der Heizenergie im Gebäude „Technik". | • Erneuerung der Fenster<br>• Wärmedurchgangskoeffizient der neuen Fenster von U = 1,11 Watt/m² Kelvin (derzeit 4 Holzfenster, Einfachverglasung) | Verantwortlich: Technik<br>Termin: Dezember 2023<br>Status: umgesetzt |
| Risikomanagement | Folgende Risiken sind noch nicht beschrieben:<br>- Lagerung und Umgang mit Gefahrstoffen<br>- Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffe<br>- Grenzwertüberschreitung von Emissionen beim Betrieb des Kesselhauses<br>- Grenzwertüberschreitungen beim Einleiten von Prozesswasser Kesselhaus<br>- Boden- und Gewässerverunreinigungen beim Lagern von Abfällen | Verantwortlich: Herr Wilms/Herr Zurita/ Frau Holthausen<br>Termin: Juni 2024<br>Status: Abstimmung mit Frau Wannagat, Frau Klawun, Herr Sawazki, Herr Benzerath und Frau Hammer zur Bewertung und Beseitigung der Risiken. |

| | | |
|---|---|---|
| Ressourcenschonung durch den Einsatz von Schafen zur Rasenpflege (Leihschafe) | • Projekt im Haus 12 aufgrund der starken Hanglage<br>• Kooperation mit lokaler Schäferin | Verantwortlich: Hr. Schulz / Hr. Schmid<br>Termin: August 2022<br>Status: Die Maßnahme ist in Rücksprache mit Hr. Schmid keine Umsetzung möglich |
| Biodiversität auf dem Klinikgelände | Bei der Aufforstung auf dem Klinikgelände sollten zukünftig die klimatischen Veränderungen berücksichtigt werden. Exemplarisch wird hier das Grundstück der ehemaligen KJP - Aufnahmeklinik entsprechend bepflanzt (Wildblumenwiese und Baumbepflanzung). | Verantwortlich: Hr. Schulz<br>Termin: fortlaufend<br>Status: Eine Wildblumenwiese wurde bereits angelegt und wird kontinuierlich gepflegt. Die Bepflanzung mit Bäumen ist derzeit in Arbeit. Weitere Baumbepflanzungen und Wildblumenwiesen werden weiter vorangetrieben. |
| Klimaschutz | Reduktion des $CO_2$-Ausstoßes in der Anästhesie | Verantwortlich: Orthopädie.<br>Termin: Januar 2022<br>Status: umgesetzt |
| Mobilität | Anschaffung von Elektrofahrzeugen | Verantwortlich: Herr Rieger<br>Termin: Dezember 2025<br>Status: in Arbeit |
| Mobilität | Definition der Ladeinfrastruktur auf dem Klinikgelände | Verantwortlich: Herr Rieger<br>Termin: Dezember 2025<br>Status: in Arbeit |
| Ressourcenschonung | Bestandaufnahme aller Kühlschränke und Reduzierung der Nutzung der Kühlschränke.<br>Aufnahme der Verbräuche der Küche. | Verantwortlich: Herr Sawazki<br>Termin: Dezember 2025<br>Status: in Arbeit |

**Umsetzung des Umweltprogramms**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die meisten Maßnahmen des Umweltprogramms der Klinik erfolgreich umgesetzt wurden oder sich in der fortlaufenden Umsetzung befinden. Dies zeigt ein Engagement für Umweltschutz und Nachhaltigkeit, unterstützt durch klare Zeitpläne und Verantwortlichkeiten. Der sorgfältige Umgang mit Res-

sourcen und die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung sind zentrale Elemente des Programms, die einen positiven Beitrag zur Gesamtbilanz der Kliniken leisten.

## 1.8 Verbrauchsdaten der LVR-Kliniken Viersen incl. Nebenstellen

Die LVR-Klinik Viersen versorgt sowohl die Klinik für Orthopädie (KfO), als auch das HPH und die Zentralwäscherei mit Energie und Wasser. In den folgenden Verbrauchsdaten werden zunächst die absoluten Verbräuche des Gesamtstandortes dargestellt. Im Anschluss werden die tatsächlichen Verbräuche der LVR-Klinik Viersen und der Klinik für Orthopädie beschrieben.

**Erdgas- und Heizölverbrauch für Gebäude- und Warmwasserbeheizung und Dampferzeugung**

**(Gesamtenergie incl. Heilpädagogisches Heim und Krankenhauszentralwäscherei)**

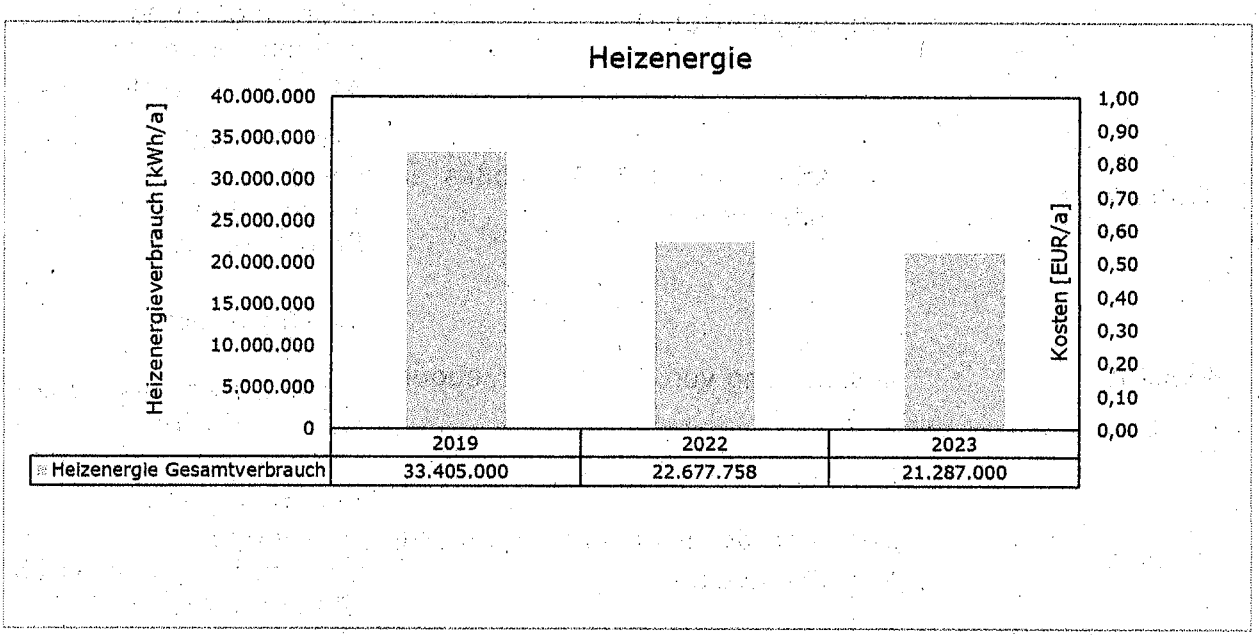
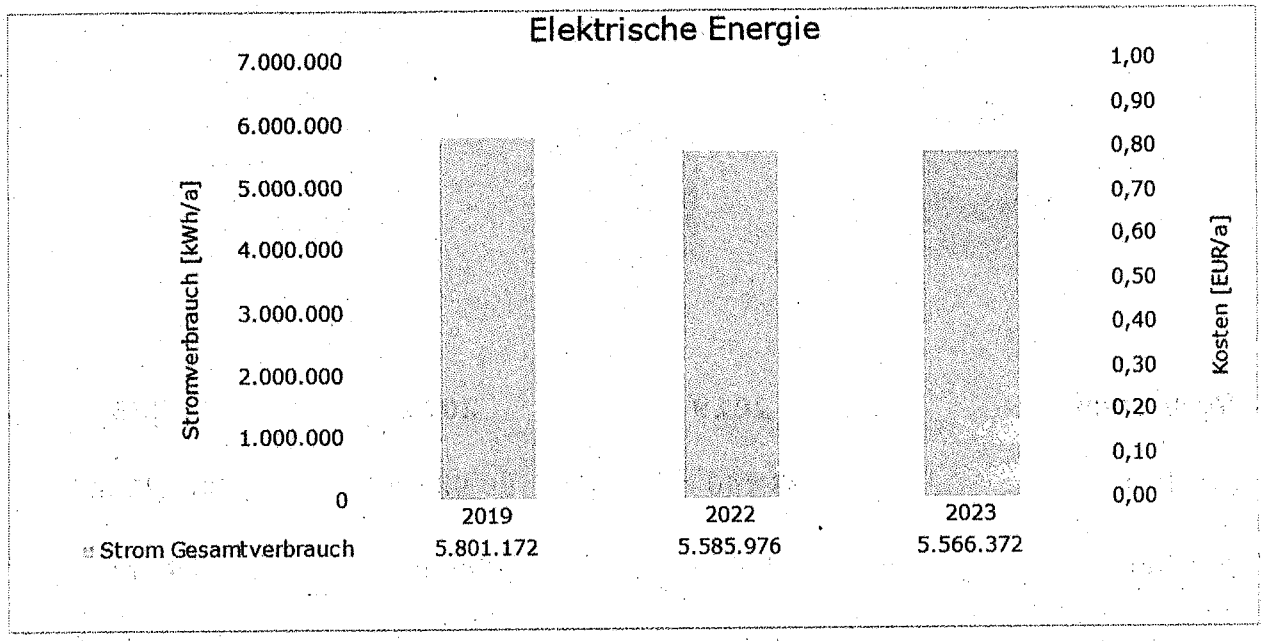



*Tabelle 1*alle Angaben in kWh*

| Verbrauch | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| pro Jahr | 33.405.000 | 22.677.758 | 21.287.000 |
| pro Monat | 2.783.728 | 1.889.813 | 1.773.917 |
| pro Tag | 92.791 | 62.994 | 58.321 |
| pro Stunde | 3.866 | 2.625 | 2.430 |
| pro Minute | 64 | 44 | 40,5 |

## Verbrauch an Strom incl. erzeugter BHKW - Strom

**(der zugekaufte Strom stammt zu 100 % aus regenerativen Energiequellen)**

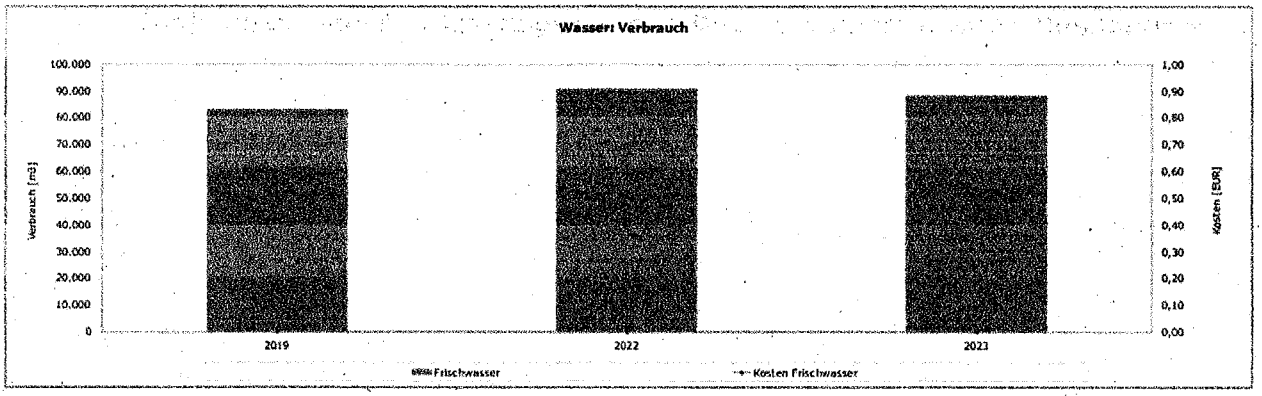



| Verbrauch | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Zugekaufter Strom [kWh] | k.A. | 1.258.799 | 1.342.316 |
| Im BHKW produzierter Strom [kWh] | k.A. | 4.557.506 | 4.400.028 |
| Eingespeister Strom [kWh] | k.A. | 230.328 | 175.975 |
| **Gesamt** | | | |
| pro Jahr [MWh] | 5.80 | 5.585 | 5.566 |
| pro Jahr [kWh] | 5.801.172 | 5.585.977 | 5.566.369 |
| pro Tag [kWh] | 15.894 | 15.304 | 15.250 |
| pro Stunde [kWh] | 662 | 638 | 635 |
| Entspricht pro Minute [kWh] | 11 | 11 | 11 |

Die Zahlen stellen den Gesamtverbrauch aller Einrichtungen am Standort dar.
Der bezogene Strom wird zu 100 % aus regenerativen Energieträgern erzeugt.

## Verbrauch an Wasser

**(Kliniken Viersen, Warmwasser HPH, und Kondensat Wäscherei)**




| Verbrauch | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| pro Jahr | 83.140 m³ | 90.928 m³ | 88.321 m³ |
| pro Tag | 228 m³ | 249 m³ | 242 m³ |
| pro Stunde | 9,5 m³ | 10,4 m³ | 10,1 m³ |
| pro Minute | 0,158 m³ | 0,173 m³ | 0,168 m³ |
| Pro Minute | 158 Liter | 173 Liter | 168 Liter |

**Tatsächlicher Verbrauch im Kesselhaus**
**(incl. LVR-Klinik für Orthopädie, HPH und Zentralwäscherei)**

| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Erdgas [MWh] (Brennwert 10,02 kWh/m³) | 37.264 | 35.482 | 33.407 |
| Hier von im BHKW eingesetzt [GWh] | 4,018 | 6,522 | 13,998 |
| *[Wärme]<br>*[Strom] | | | 7,785<br>6,122 |
| Heizöl [MWh] incl. Notfallübung | 15,9 | 212 | 456 |
| Primärenergie zur Erzeugung von Wärmeenergie [MWh] | 33.262 | 29.172 | 19.865 |

*Die Werte des BHKW werden seit dem Jahr 2023 separat betrachtet.

Der Ölverbrauch ist abhängig von der Anzahl der Probebetriebe der Ölheizung sowie vom aktuellen Ölpreis. In 2019 war der Ölpreis auf einem sehr niedrigen Niveau, daher wurde häufiger mit Öl geheizt. Entsprechend wurde auf Grund der Ukrainekrise in großen Mengen Öl eingekauft und eingesetzt.

## Luftgetragene Emissionen durch den Erdgasverbrauch

| Emission | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| $CO_2$ [t] | 7.480 | 4.629 | 4.367 |
| $SO_2$ [t] | 0,35 | 0,22 | 0,21 |
| NOx [t] | 5,3 | 3,2 | 3,1 |

Quelle für die Emissionsfaktoren: GEMIS-Datenbank
$CO_2$-Äquivalent 225 g/kWh, SO2-Äquivalent 0,011 g/kWh; NOx-Äquivalent 0,158 g/kWh

## Luftgetragene Emissionen durch den Heizölverbrauch

| Emission | 2019 | 2022 | 2022 |
|---|---|---|---|
| $CO_2$ [t] | 43,830 | 580,701 | 1.249,827 |
| $SO_2$ [t] | 0,030 | 0,400 | 0,861 |
| NOx [t] | 0,034 | 0,447 | 0,961 |

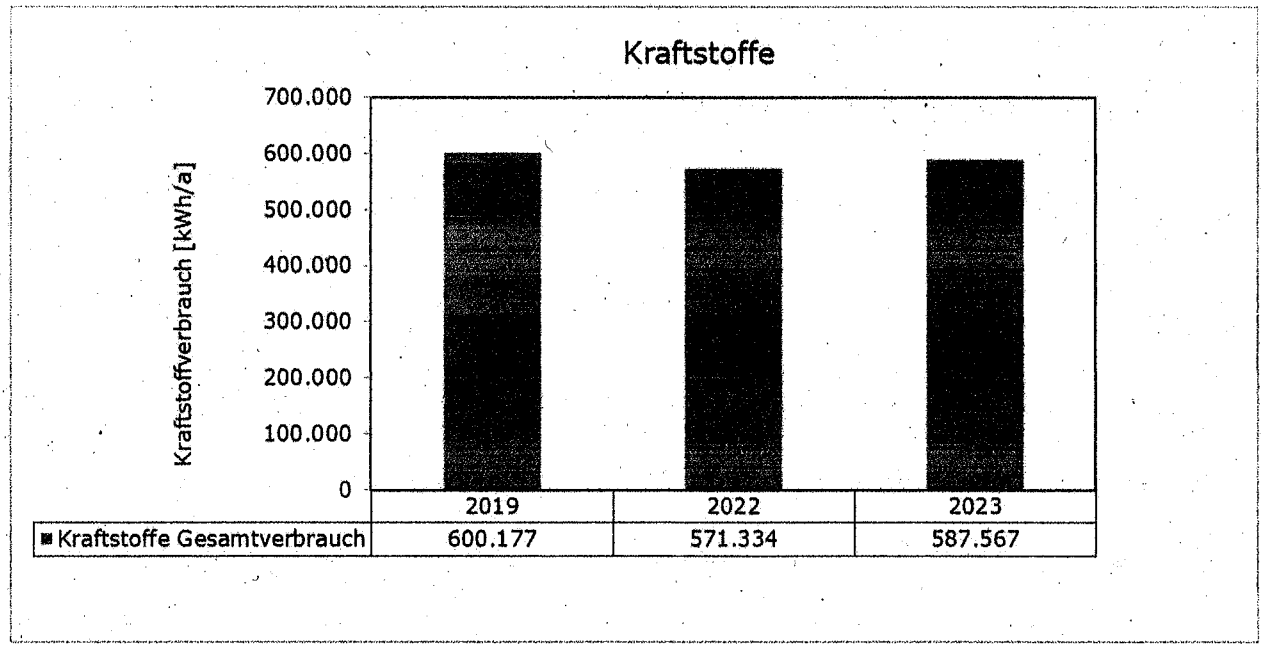
Quelle für die Emissionsfaktoren: GEMIS-Datenbank
$CO_2$-Äquivalent 276 g/kWh, SO2-Äquivalent 0,190 g/kWh; NOx-Äquivalent 0,21 g/kWh

## $CO_2$-Emissionen durch die Stromproduktion des Energieversorgers:

| | |
|---|---|
| **2019** | **0 kg $CO_2$** |
| **2020** | 0 kg $CO_2$ |
| **2021** | 0 kg $CO_2$ |
| **2022** | 0 kg $CO_2$ |
| **2023** | 0 kg $CO_2$ |

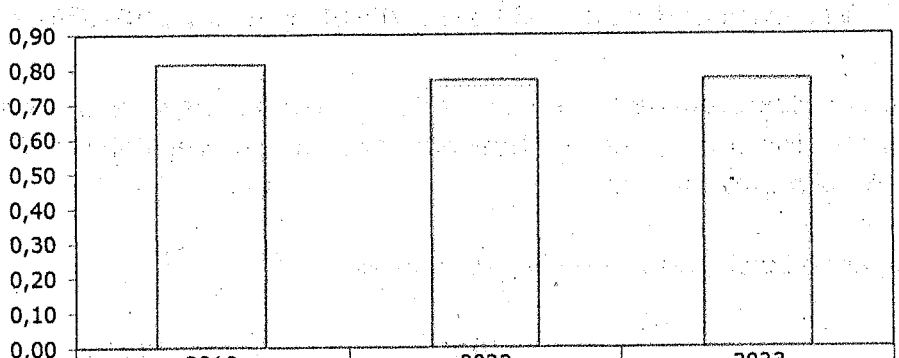
Anmerkungen: Seit 2011 wird ausschließlich Strom aus regenerativer Erzeugung bezogen.
Seit Ende 2019 wird ein BHKW betrieben. Die hierbei entstehende $CO_2$ – Erzeugung ist in der $CO_2$ – Menge des Gasverbrauches enthalten.

## Daten des Fuhrparks / Fahrdienstes (benzin-, diesel- und gasbetriebene Fahrzeuge)



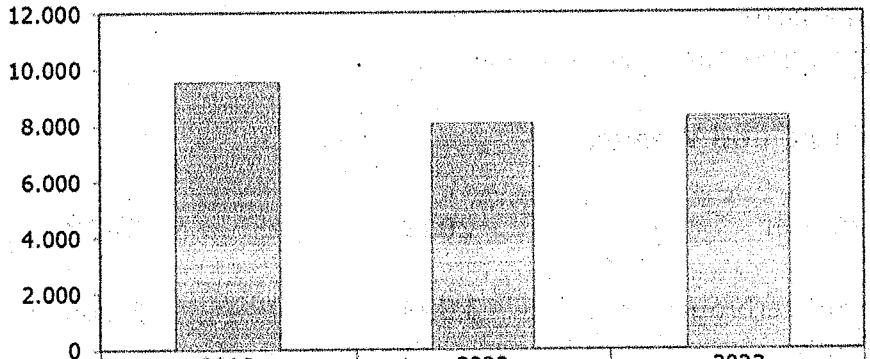

| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Dieselverbrauch in Liter | 41.356 | 40.076 | 37.785 |
| Dieselverbrauch in kWh | 409.424 | 396.753 | 374.071 |
| Gasverbrauch in Kg | 0 | 0 | 0 |
| Gasverbrauch in kWh | 0 | 0 | 0 |
| Benzinverbrauch in Liter | 21.554 | 19.727 | 24.124 |
| Benzinverbrauch in kWh | 190.753 | 174.580 | 213.497 |
| $CO_2$ – Emissionen Diesel [Tonne] | 101 | 98 | 93 |
| $CO_2$ – Emissionen Benzin [Tonne] | 47 | 43 | 52 |
| $CO_2$ - Emissionen gesamt | 148 | 141 | 145 |
| Gefahrene km | 734.651 | 741.799 | 759.990 |
| Anzahl Transportfahrzeuge | 63 | 71 | 68 |
| Anzahl elektrischer Fahrzeuge | - | 3 | 3 |
| Anzahl Nutzmaschinen (hier Traktoren) | 7 | 6 | 6 |

## Kraftstoffverbrauch pro gefahrene Strecke




| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Kraftstoffverbrauch [kWh] pro Gefahrene Strecke [km] | 0,82 | 0,77 | 0,77 |

## Kraftstoffverbrauch pro Transportfahrzeug




| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Kraftstoffverbrauch [kWh] pro Zahl der Transportfahrzeuge [Anzahl] | 9.527 | 8.047 | 8.276 |

# 2 LVR – Klinik für Psychiatrie Viersen

## 2.1 Verbrauchsdaten und Kernindikatoren der LVR-Klinik Viersen

Die Einzelverbräuche der Klinik für Psychiatrie können separat erfasst und ausgewiesen werden. Hierdurch sind die Umweltauswirkungen der Klinik differenziert vom Gesamtverbrauch darzustellen.

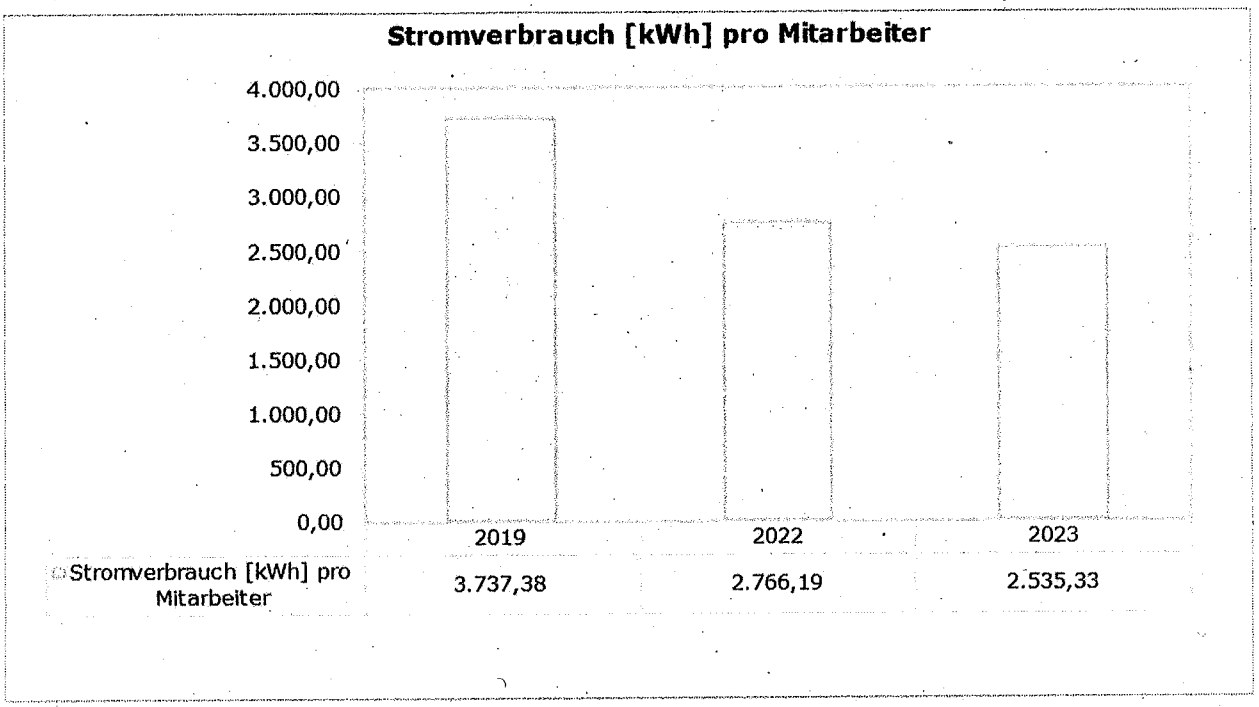
Folgende Leistungsdaten sind zu nennen:

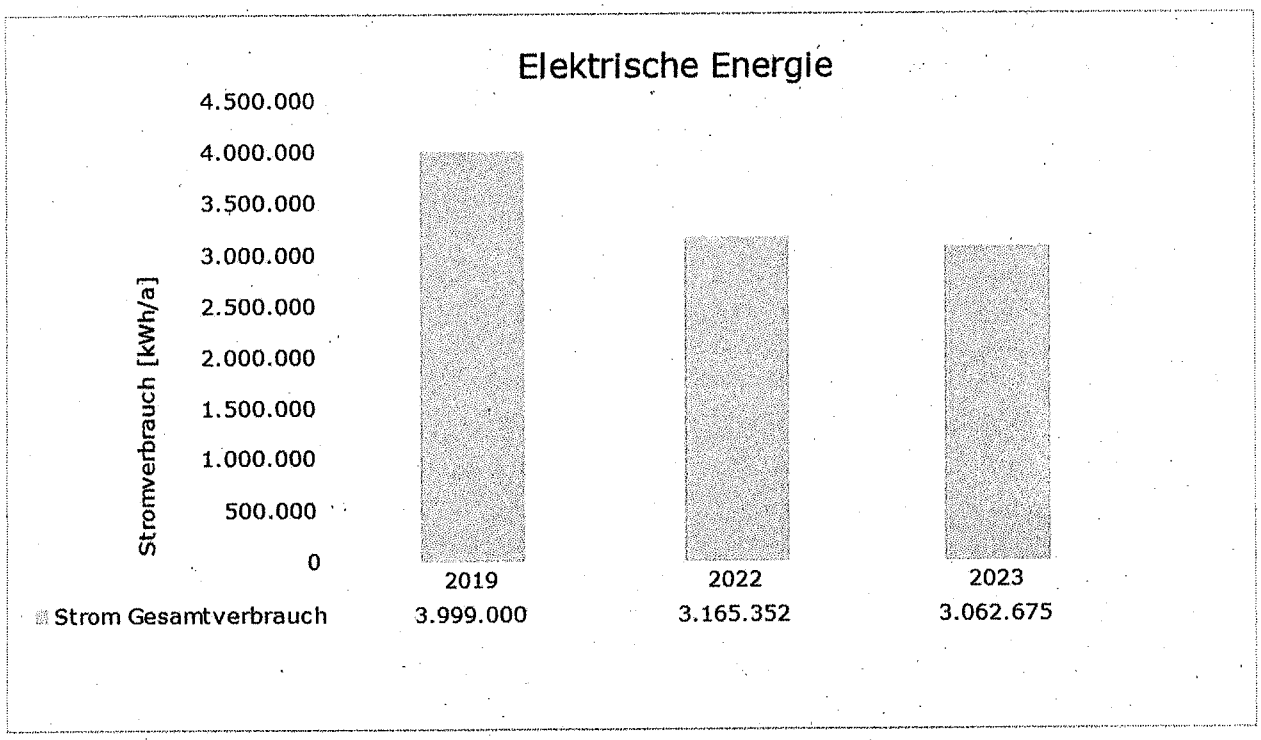
| | **2019** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|
| Pflegetage | 256.739 | 264.547 | 275.898 |
| Beköstigungstage | 213.723 | 245.211 | 311.152 |
| Ambulante Fälle | 22.286 | 22.230 | 23.538 |
| Beschäftigte | 1.472 | 1.605 | 1.642 |
| Vollkräfte | 1.070 | 1.144 | 1.208 |
| Beheizte Nutzfläche | 90.295 | 99.859* | 93.085 |

*Dazu gekommen ist das Haus 25

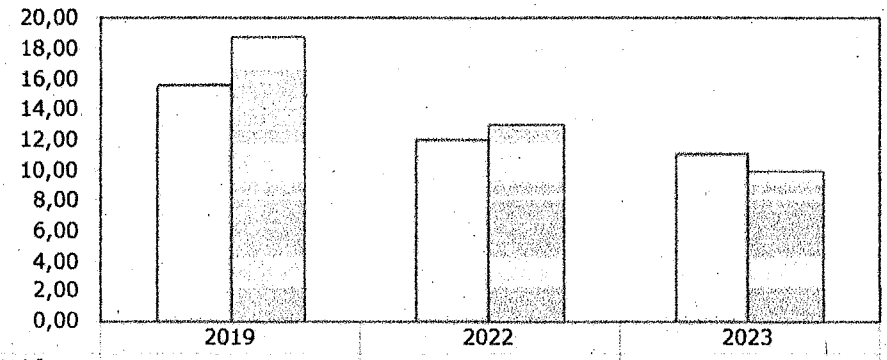
**Energie und Wasser**

| Kennzahl | **2019** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|
| Stromverbrauch in MWh | 3.399 | 3.165 | 3.063 |
| Wärmebedarf in MWh | 15.565 | 13.065 | 12.132 |
| Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch in MWh | 19.923 | 14.846 | 13.332 |
| Wärmeverbrauch pro $m^2$ beheizte Nutzfläche in MWh (witterungsbereinigt) | 0,187 | 0,149 | 0,143 |
| Wasserverbrauch in $m^3$ | 69.990 | 74.345 | 71.483 |


Stromverbrauch [kWh] pro Mitarbeiter
4.000,00
3.500,00
3.000,00
2.500,00
2.000,00
1.500,00
1.000,00
500,00
0,00
2019
2022
2023
Stromverbrauch [kWh] pro Mitarbeiter
3.737,38
2.766,19
2.535,33

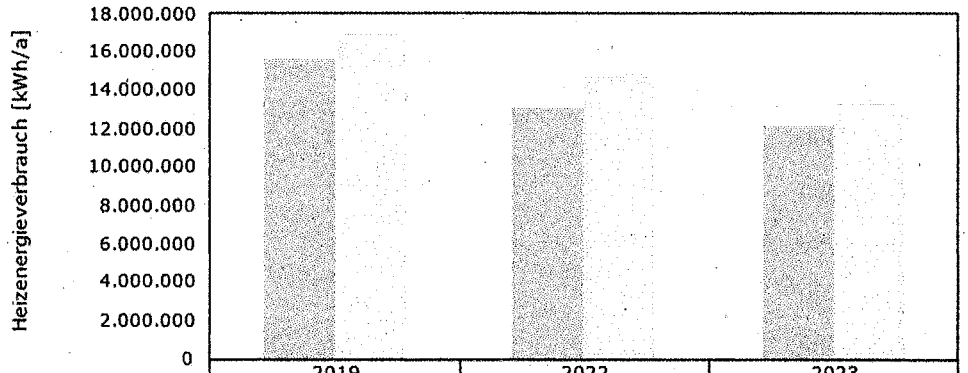

Elektrische Energie
Stromverbrauch [kWh/a]
4.500.000
4.000.000
3.500.000
3.000.000
2.500.000
2.000.000
1.500.000
1.000.000
500.000
0
2019
2022
2023
Strom Gesamtverbrauch
3.999.000
3.165.352
3.062.675

## Stromverbrauch pro Pflegetage und Beköstigungstage

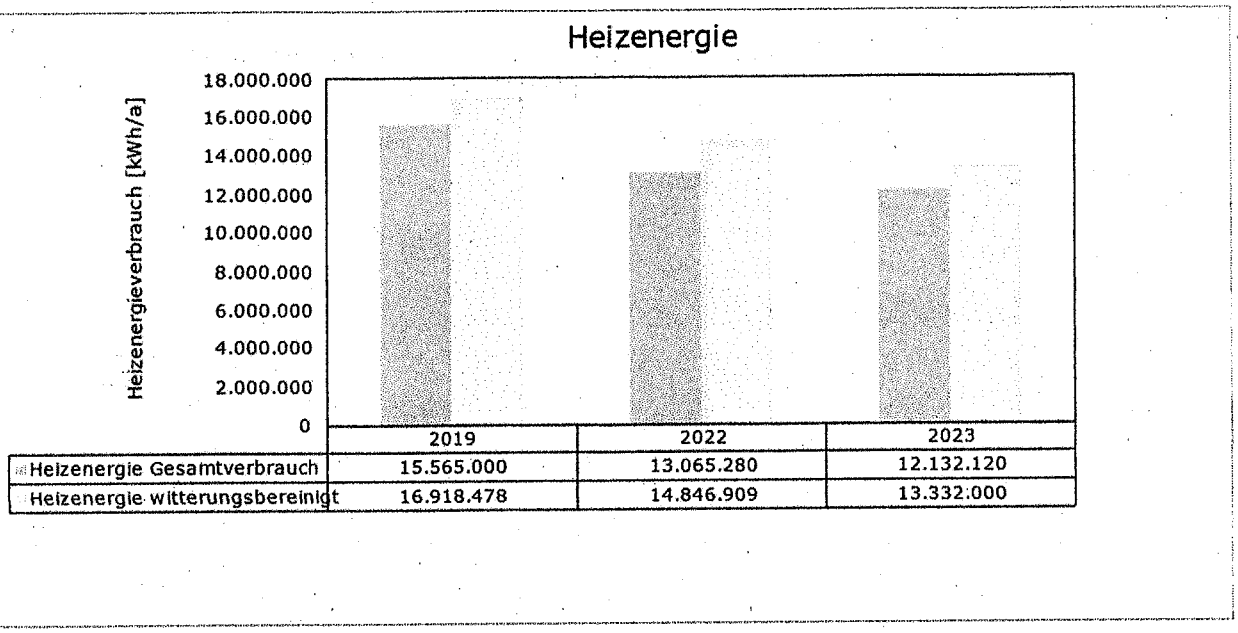



| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Stromverbrauch [kWh] pro Pflegetage [Tag] | 15,58 | 11,97 | 11,10 |
| Stromverbrauch [kWh] pro Beköstigungstage [Tag] | 19 | 13 | 10 |

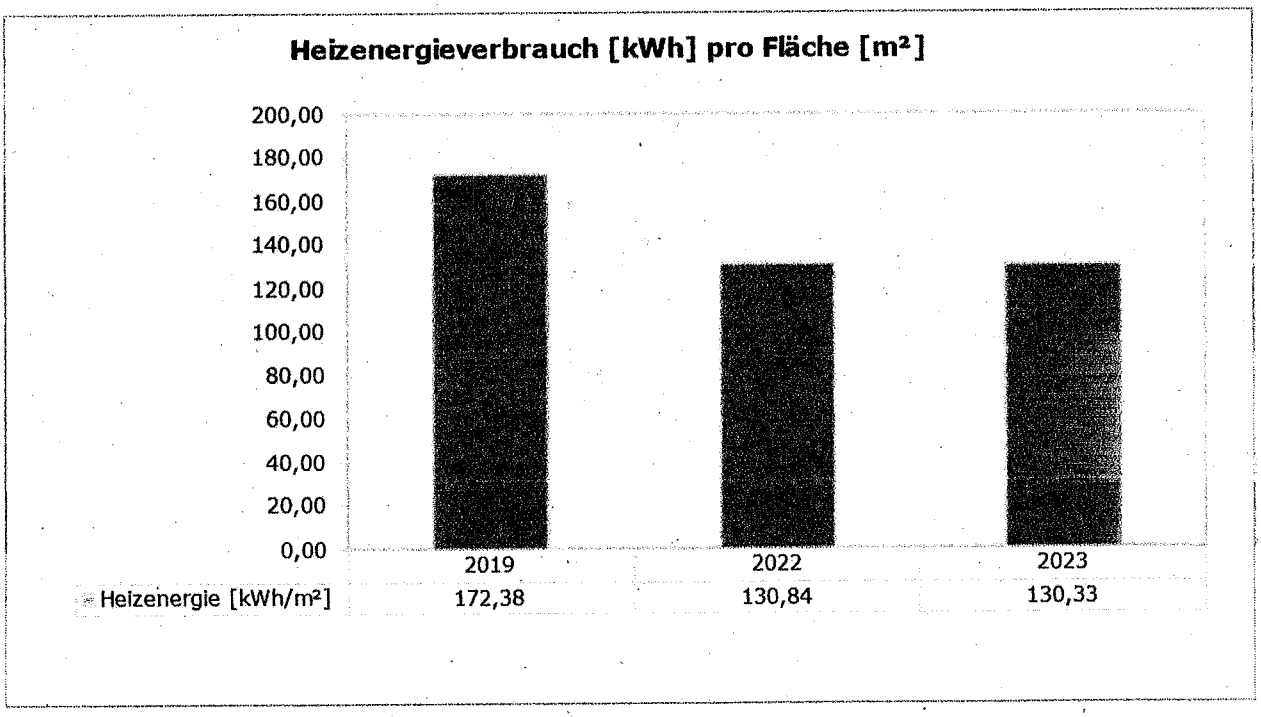
## Heizenergie

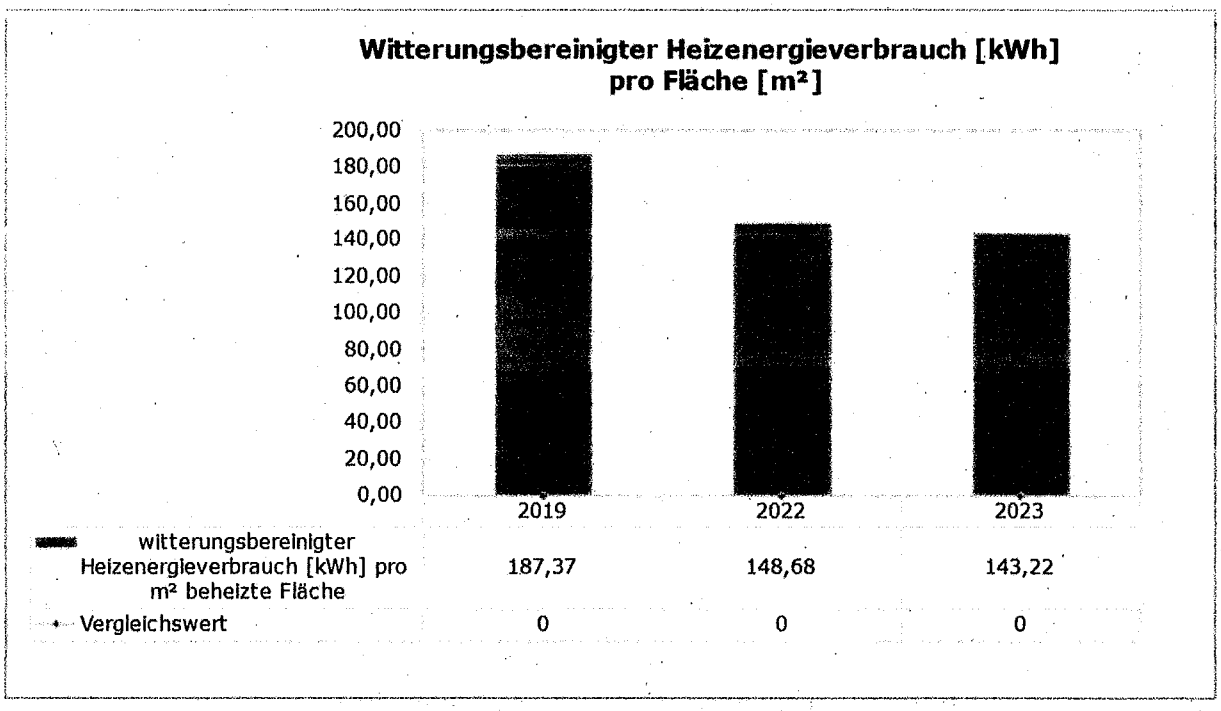


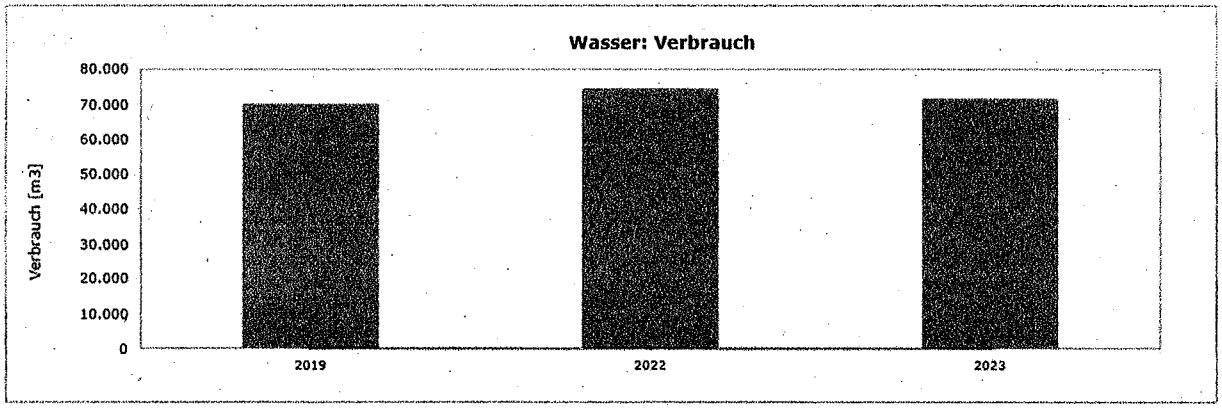

| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Heizenergie Gesamtverbrauch | 15.565.000 | 13.065.280 | 12.132.120 |
| Heizenergie witterungsbereinigt | 16.918.478 | 14.846.909 | 13.332.000 |



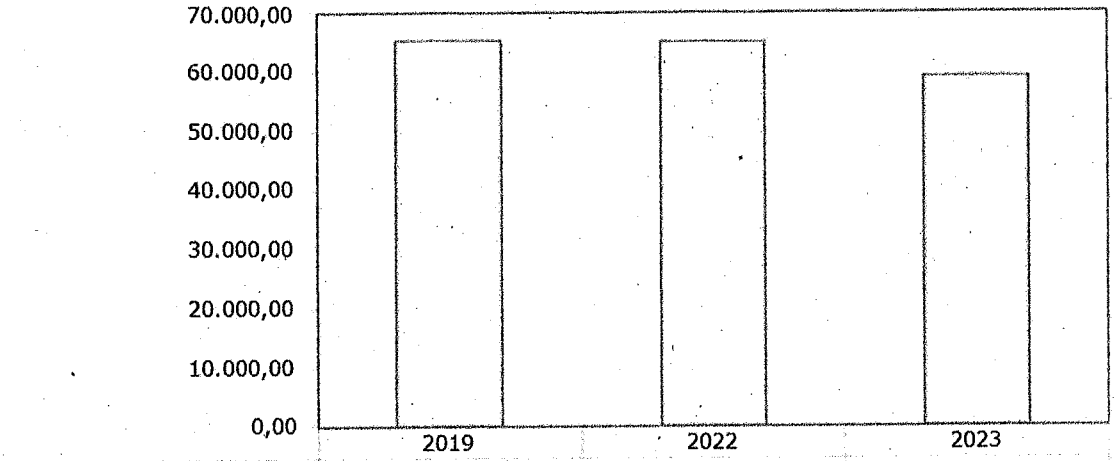

| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Heizenergie Gesamtverbrauch | 15.565.000 | 13.065.280 | 12.132.120 |
| Heizenergie witterungsbereinigt | 16.918.478 | 14.846.909 | 13.332.000 |




Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch [kWh] pro Fläche [m²]
200,00
180,00
160,00
140,00
120,00
100,00
80,00
60,00
40,00
20,00
0,00
2019
2022
2023
witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch [kWh] pro m² beheizte Fläche
187,37
148,68
143,22
Vergleichswert
0
0
0

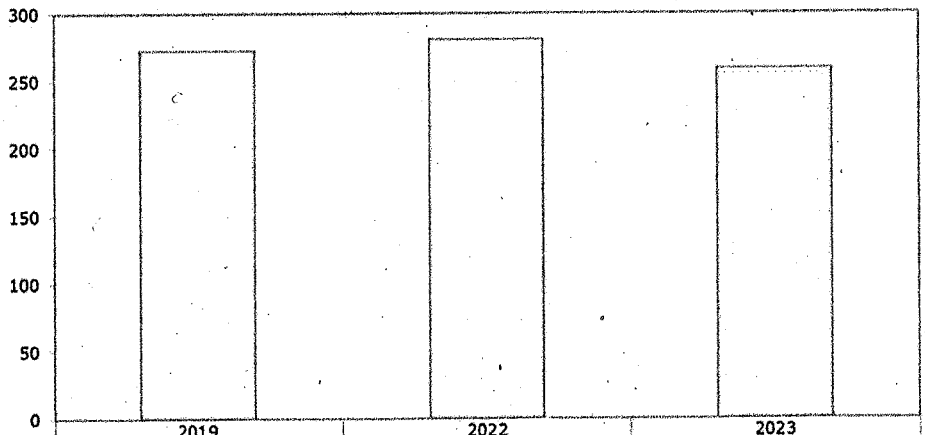

Wasser: Verbrauch
Verbrauch [m3]
80.000
70.000
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
2019
2022
2023

## Frischwasserbezug [L] pro Mitarbeiter



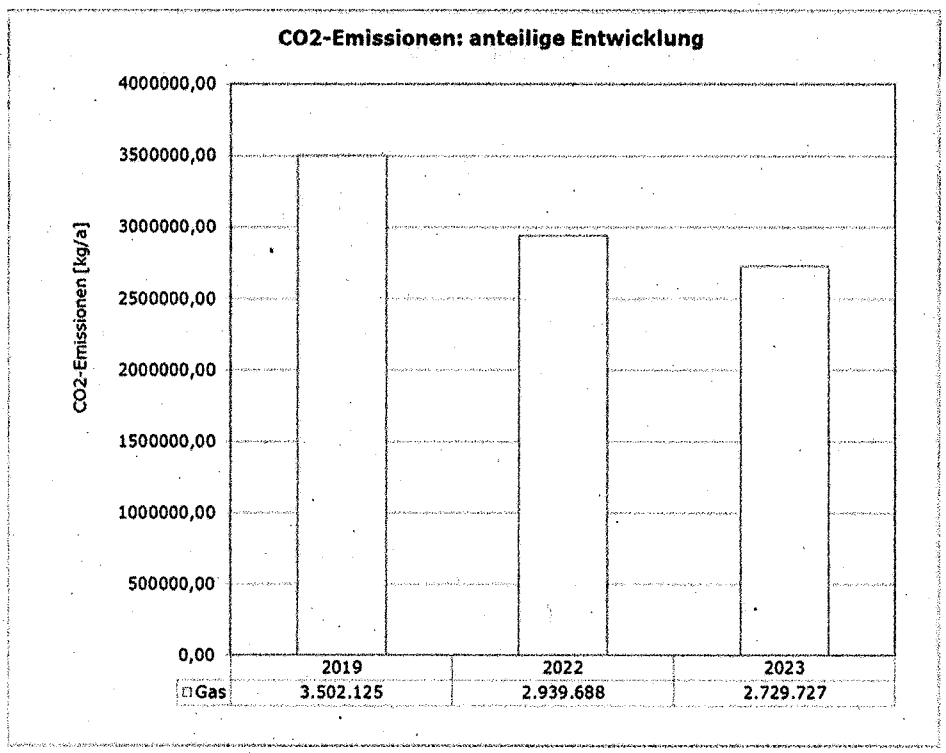

| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Frischwasserbezug [L] pro Vollzeitkräfte | 65.411,21 | 64.969,76 | 59.174,83 |

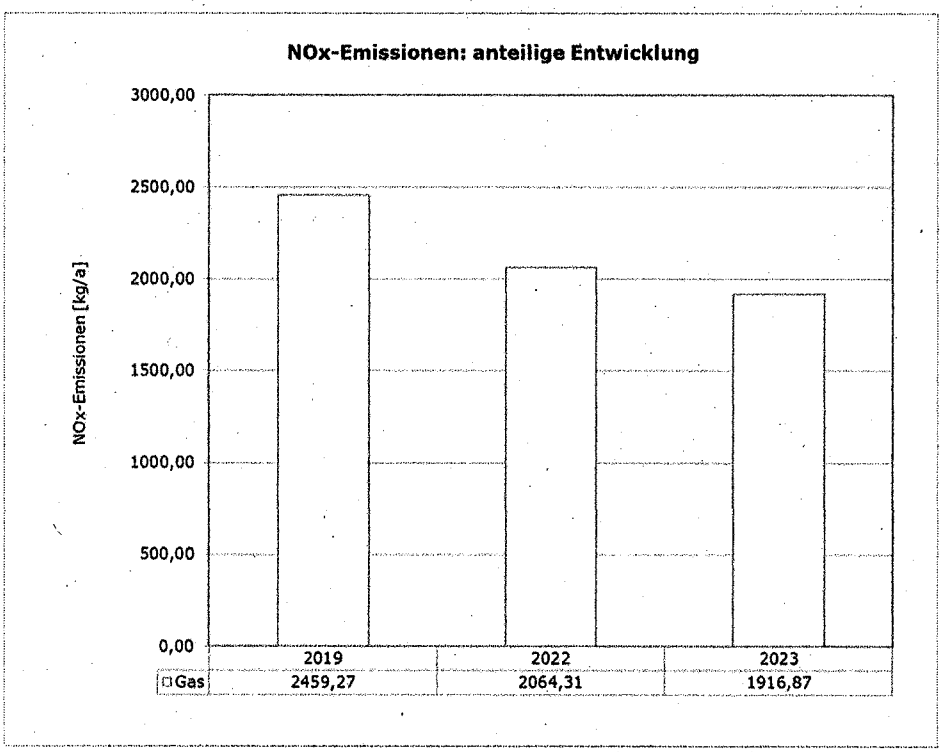
## Frischwasserverbrauch [L] pro Pflegetage




| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Frischwasserverbrauch [L] pro Pflegetage [Tag] | 273 | 281 | 259 |

## Luftgetragene Emissionen durch den Erdgasverbrauch



**Verbräuche ausgewählter Produkte aus der Zuständigkeit der Apotheke**

| Hygiene-artikel | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Flüssigseife | 2.670 Liter<br>X¹ 2,50 Liter/VK<br>X² 10,40 ml/PT | 2.339,5 Liter<br>X¹ 2,05 Liter/VK<br>X² 8,84 ml/PT | 2202,5 Liter<br>X¹ 1,82 Liter/VK<br>X² 7,98 ml/PT |
| Flächen- und Hände-desinfektion | 218 Liter<br>X¹ 0,20 Liter/VK<br>X² 0,85 ml/PT | 173 Liter<br>2247 Liter<br>X¹ 2,12 Liter/VK<br>X² 9,15 ml/PT | 56,5 Liter<br>1816,5 Liter<br>X¹ 1,69 Liter/VK<br>X² 6,79 ml/PT |
| Reinigungsmittel | | | |
| (intern) | 198 Liter | 81 Liter | 117 Liter |
| Fußbodenpflegemittel | 293 Liter | 241 Liter | 139 Liter |
| Sanitärreiniger | 50 Liter | 55 Liter | 50 Liter |
| Scheuermittel | | | |
| Gesamt | 541 Liter<br>X¹ 0,51 Liter/VK<br>X² 2,11 ml/PT | 377 Liter<br>X¹ 0,33 Liter/VK<br>X² 1,43 ml/PT | 306 Liter<br>X¹ 0,25 Liter/VK<br>X² 1,11 ml/PT |
| **Gesamtverbrauch (Liter) exkl. extern** | **3429 Liter** | **5136,5 Liter** | **4381,5 Liter** |

X¹: Bezogen auf Vollzeitkräfte // X²: Bezogen auf Pflegetage

Anmerkung:
Nachdem die Verbräuche auf Grund der Pandemie in die Höhe gegangen sind, gingen in den Jahren 2022 und 2023 die Mengen wieder leicht zurück. Einerseits wurden im Jahr 2022 aufgrund der Pandemie verstärkt Flächen- und Händedesinfektionsmittel bevorratet, weswegen 2023 eine deutliche Absenkung erwartet wird.
Die Bereitstellung von Medizinprodukten sowie Medizintechnik erfolgt stets so, dass möglichst wenig Ressourcen verbraucht werden. So werden von einigen Medizinprodukten Leihgeräte angeboten, welche im gelegentlichen Bedarfsfall von den Nutzern ausgeliehen werden können und anschließend wieder zur Apotheke zurückgegeben werden. Dort werden sie desinfiziert, geprüft, für die nächste Verwendung aufbereitet und gelagert.
Der Einsatz von Mehrweghandschuhen wird stets präferiert. Es werden primär kurze (240 bis 25 mm lange) Nitrilhandschuhe mittlerer Materialstärke verwendet, Latexhandschuhe als Alternative und keine Vinyl-Handschuhe. Mehrweg-Nitrilhandschuhe sind ebenfalls im Angebot. Lange Nitrilhandschuhe werden nur in Ausnahmefällen (z.B. Steri) verwendet, um keinen unnötigen Mehrverbrauch an Rohstoff zu provozieren.
Steigende gesetzliche Anforderungen für die Aufbereitung von Medizinprodukten lassen heute ressourcenschonendes Handeln nicht mehr zu, was jahrelang geübte Praxis war. Ein Beispiel dafür ist das Aufbereiten von Verneblerapplikationssystemen, wo heute in den Kliniken Einmalprodukte zum Einsatz kommen müssen.

## Verbräuche ausgewählter Produkte aus der Zuständigkeit der Wirtschaftsabteilung

| Artikel: | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Incidin Wipes Rollen<br>Microzid Wipes, gebrauchsfertig | 379.100 Blatt<br>X² 1,5 Blatt/PT | 92.900 Blatt<br>X² 0,35 Blatt/PT | 92.900 Blatt<br>X² 0,35 Blatt/PT |
| Kopierpapier DIN A4 Pakete Blatt | 7.257 (Recycling)<br>3.628.500<br>X¹ 3.391 pro VK | 5.755 (Recycling)<br>2.877.500<br>X¹ 2.515 pro VK | -<br>3.133.500<br>X¹ 2.594 pro VK |
| Einweg-Trockenbatterien | 8.147<br>X¹ 8 Stk. pro VK | 8200<br>X¹ 7 Stk. Pro VK | 11.363<br>X¹ 9 Stk. Pro VK |

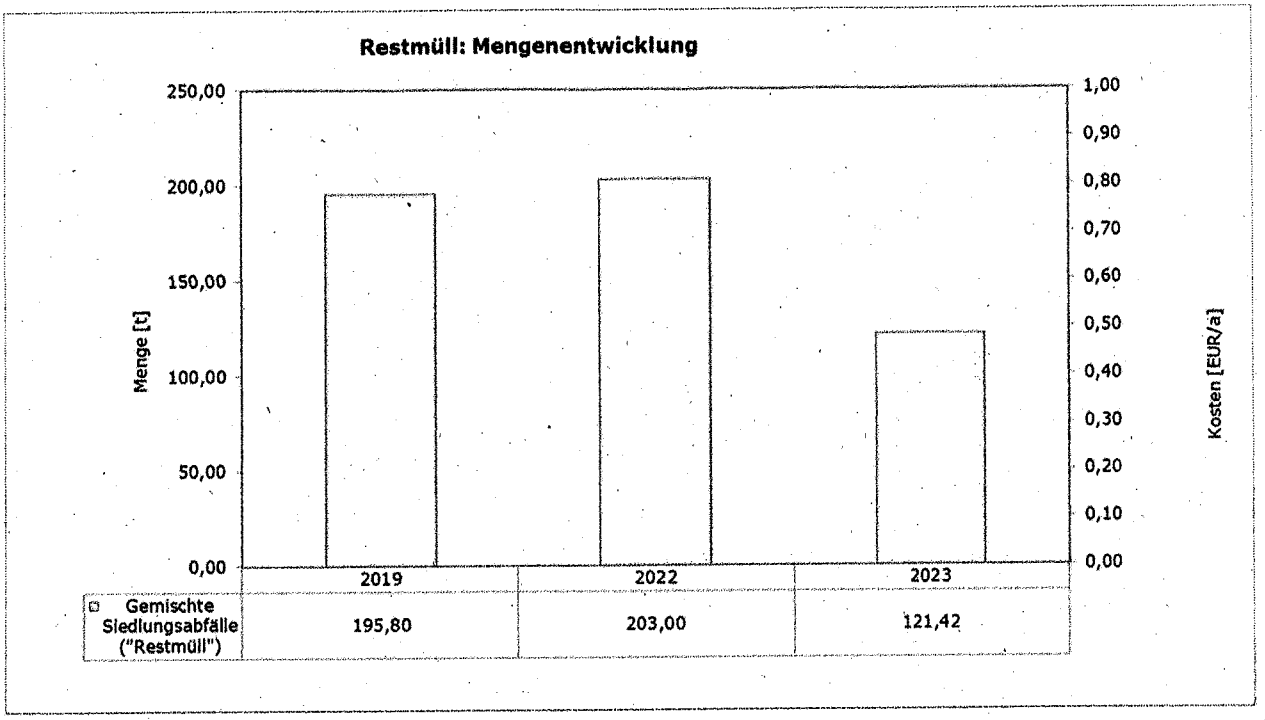
X¹: Bezogen auf Vollzeitkräfte // X²: Bezogen auf Pflegetage

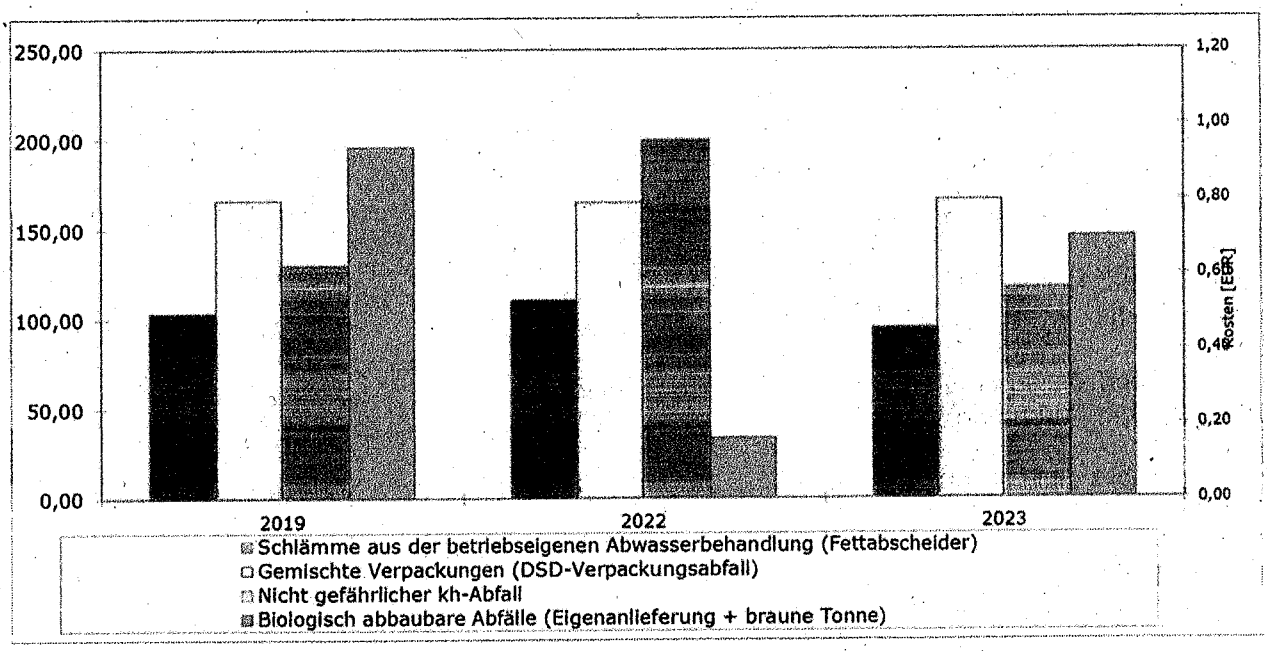
## Auszug aus den Daten der Abfallbilanz

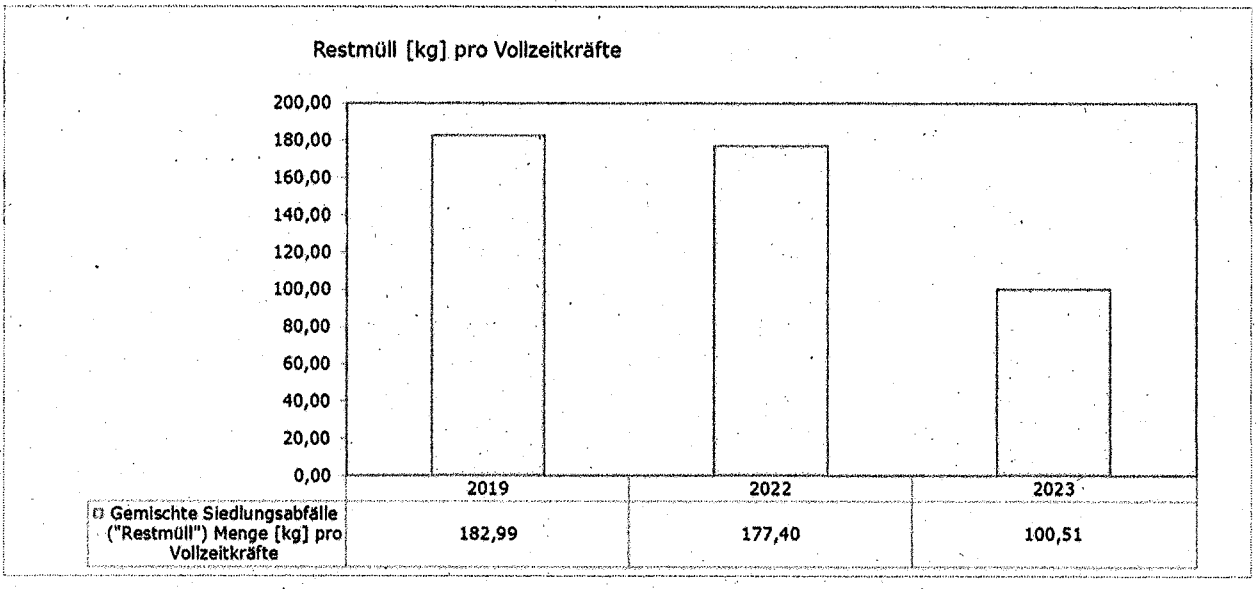
| **Nicht gefährliche Abfälle (nur die 13 gewichtsmäßig größten Abfallfraktionen)** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung (02 02 04 Fettabscheider) | 94,9 t | 102,77 t | 110,5 t | 94,86 t |
| Verpackung aus Holz (15 01 03) | 19,6 t | 28,34 t | 14,51 t | 38,22 t |
| Gemischte Verpackungen (15 01 06 DSD-Verpackungsabfall) | 166,2 t * | 166,2 t * | 165 t | 166,16 t |
| Gemischte Verpackungen (15 01 06 Transportverpackungen) | 25,2 t * | 33,55 t * | 29,7 t | 50,05 t |
| Glas (17 02 02 Flachglas + Flaschen/ 20 01 02) | 6,5 t | 4,24 t | 3,5 t | 8,83 t |
| Eisen und Stahl (17 04 05) | 14,9 t | 24,6 t | 14,2 t | 20,44 t |
| Nicht gefährlicher kh-Abfall (18 01 04) | 130 t * | 127,5 t * | 200 t | 117,5 t |
| Papier u. Pappe blaue Tonnen (20 01 01)<br>Presse (15 01 01)<br>Datenschutzpapier (20 01 01) | 64,5 t<br>34,1 t<br>7,5 t | 56,41 t<br>40,49 t<br>1,41 t | 56 t<br>37,52 t<br>15,9 t | 57 t<br>38,22 t<br>7,632 t |
| Küchen- und Kantinenabfälle (20 01 08) | 78,6 t | 90,72 t | 94,32 t | 92,232 t |
| Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01 Eigenanlieferung + braune Tonne) | 186,5 t | 247,61 t | 229,88 t | 145,9 t |
| Gemischte Siedlungsabfälle (20 03 01 Hausmüll) | 189,7 t | 204,91 | 203 t | 121,42 t |
| Sperrmüll (20 03 07) | 43,7 t | 66,13 | 93,81 t | 61,69 t |
| **Gesamt** | 1.061,9t<br>X¹ 971 kg<br>X²4,32 kg | 1.194,8 t<br>X¹1.117kg<br>X² 4,70 kg | 1.337,23 t<br>X¹1.169 kg<br>X² 5,06 kg | 1.044 t<br>X¹ 864 kg<br>X² 3,78 kg |

* Errechnete Werte, da nur Behälterentleerungen registriert werden.

X[1]: Bezogen auf Vollzeitkräfte // X[2]: Bezogen auf Pflegetage






| **Gefährliche Abfälle** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| Organische Lösemittel (07 01 04) | 1,7 t | 1,3 t | 1,03 t | 0,674 t |
| Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel enthalten (08 01 13) | 1,6 t | - | - | - |
| Bleibatterien (20 01 33) | 0,5 t | 0,9 t | 0,77 t | 0,516 t |
| Entwickler und Aktivator (09 01 01) | 0,1 t | 0,05 t | 0,38 t | 0,0 t |
| Fixierbäder (09 01 04) | 0,1 t | - | - | - |
| Gefährlicher kh-Abfälle (18 01 03) | 5,3 t | 7,05 t | 8,03 t | 7,945 t |
| Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle (20 01 21) | 0,2 t | 0,19 t | 0,18 t | 0,303 |
| Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte (20 01 35) | 1,3 t | 1,94 t | 1,49 t | 2,926 t |
| Gebrauchte Geräte die Flurchlorkohlenwasserstoff enthalten (20 01 23) | - | - | 0,6 t* | 0,985 t |
| **Gesamt** | 10,8 t<br>X¹ 9,9 kg<br>X² 0,04 kg | 11,43 t<br>X¹ 10,25 kg<br>X² 0,04 kg | 12,48 t<br>X¹ 10,91 kg<br>X² 0,05 kg | 13,31 t<br>X¹ 11,02 kg<br>X² 0,05 kg |

X¹: Bezogen auf Vollzeitkräfte // X²: Bezogen auf Pflegetage

*Einmalige Entsorgung einer Kälteanlage

# 3 Die LVR-Klinik für Orthopädie Viersen

## 3.1 Verbrauchsdaten und Kernindikatoren der LVR-Klinik für Orthopädie Viersen

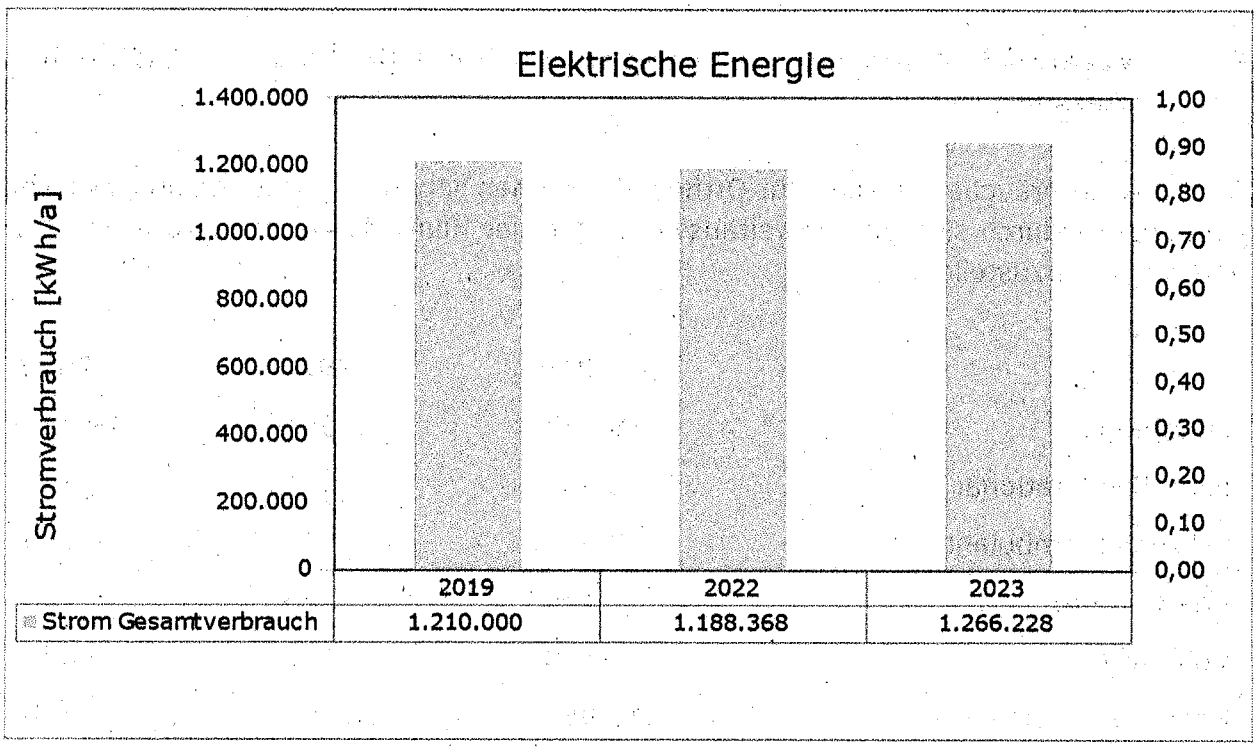
Die Einzelverbräuche der Klinik für Orthopädie können separat erfasst und ausgewiesen werden. Hierdurch sind die Umweltauswirkungen der Klinik differenziert vom Gesamtverbrauch darzustellen.

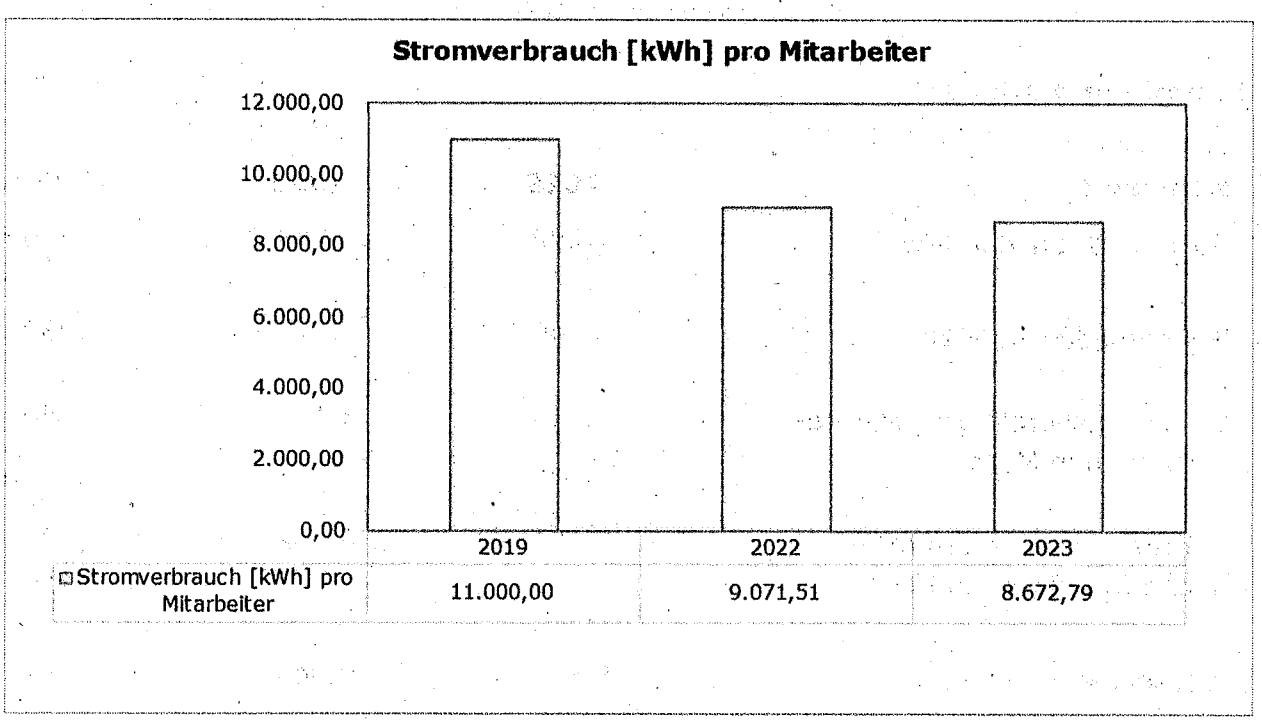
| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Pflegetage | 18.443 | 16.541 | 19.247 |
| Fallzahlen stationär | 2.864 | 2.241 | 2.700 |
| Fallzahlen ambulant | 9.035 | 9.047 | 9.725 |
| Beschäftigte | 179 | 225 | 238 |
| Vollkräfte | 110 | 131 | 146 |
| Beheizte Nutzfläche | 18.854 | 19.510* | 19.510 |

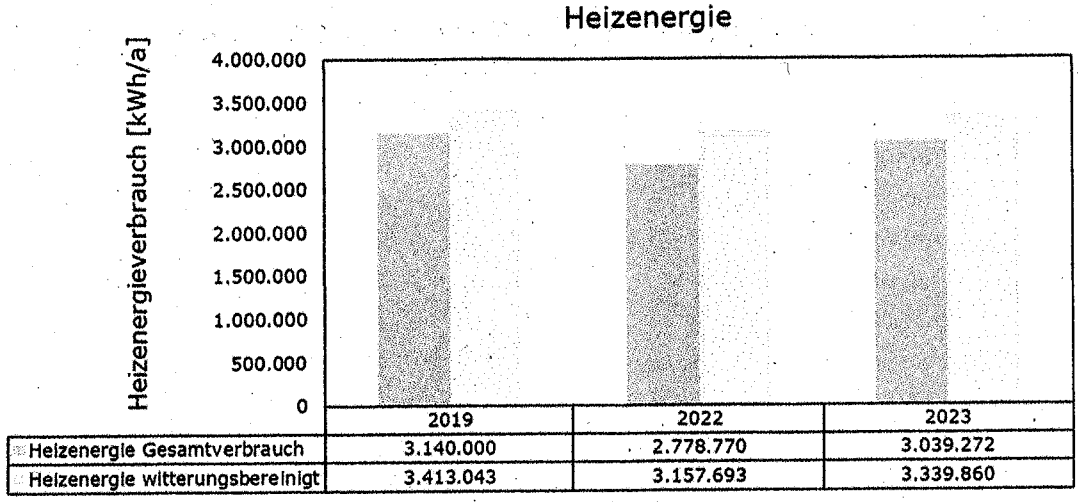
* Dazu gekommen ist der OP-Neubau

**Energie und Wasser**

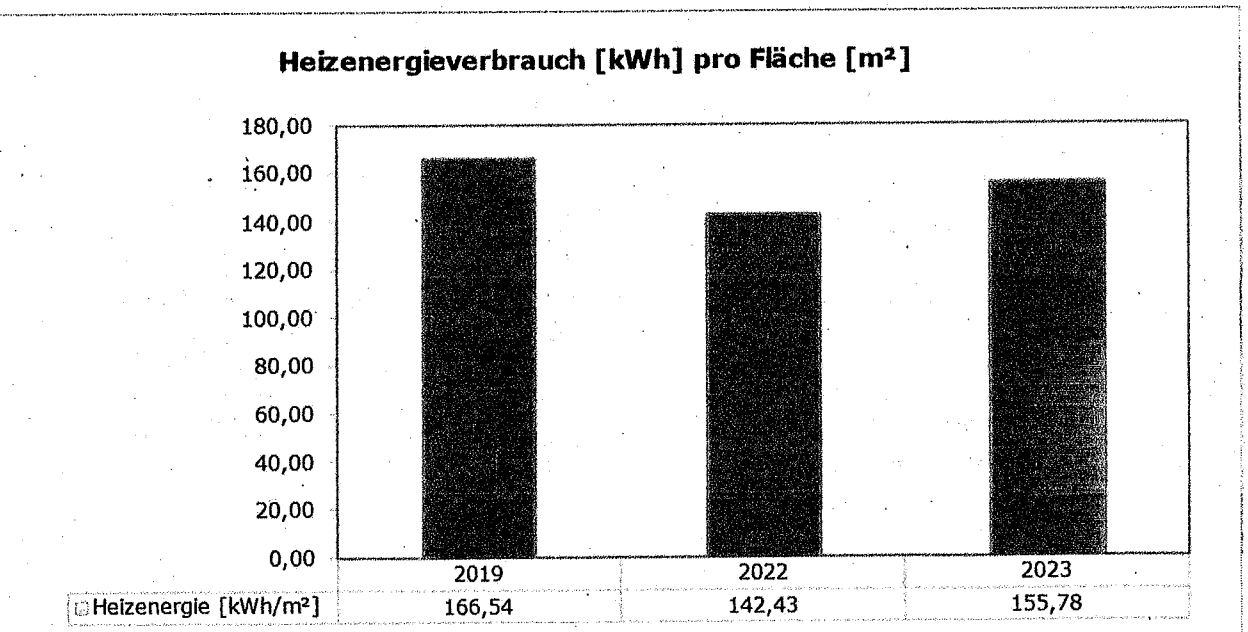
| Kennzahl | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Stromverbrauch in MWh | 1.210 | 1.188 | 1.266 |
| Wärmebedarf in MWh | 3.140 | 2.779 | 3.039 |
| Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch in MWh | 3.413 | 3.158 | 3.340 |
| Wärmeverbrauch pro $m^2$ beheizte Nutzfläche in kWh | 0,181 | 0,162 | 0,171 |
| Wasserverbrauch in $m^3$ | 8.619 | 9.344 | 9.394 |


Elektrische Energie
Stromverbrauch [kWh/a]
1.400.000
1.200.000
1.000.000
800.000
600.000
400.000
200.000
0
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
2019
2022
2023
Strom Gesamtverbrauch
1.210.000
1.188.368
1.266.228

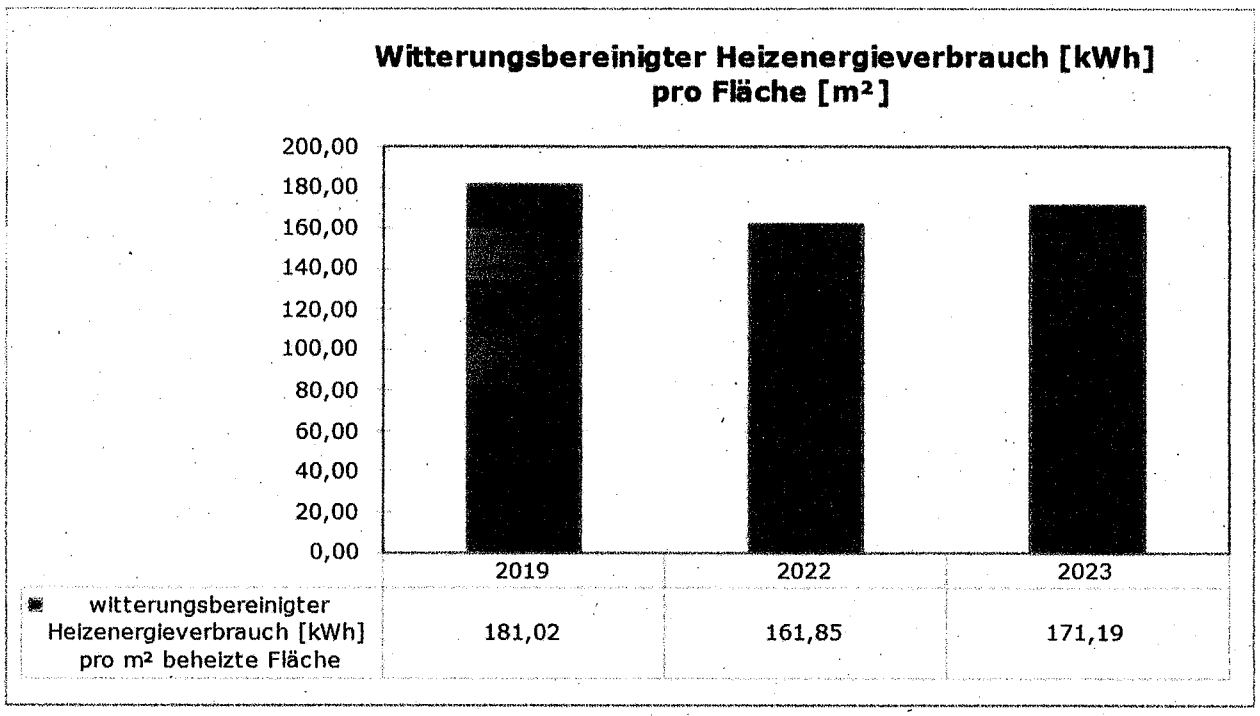

Stromverbrauch [kWh] pro Mitarbeiter
12.000,00
10.000,00
8.000,00
6.000,00
4.000,00
2.000,00
0,00
2019
2022
2023
Stromverbrauch [kWh] pro Mitarbeiter
11.000,00
9.071,51
8.672,79

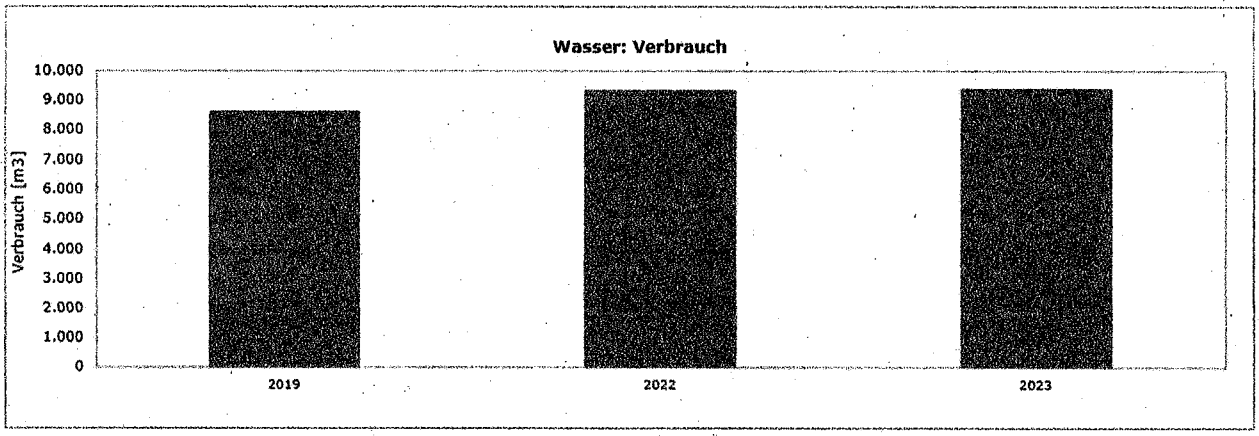



| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Heizenergie Gesamtverbrauch | 3.140.000 | 2.778.770 | 3.039.272 |
| Heizenergie witterungsbereinigt | 3.413.043 | 3.157.693 | 3.339.860 |

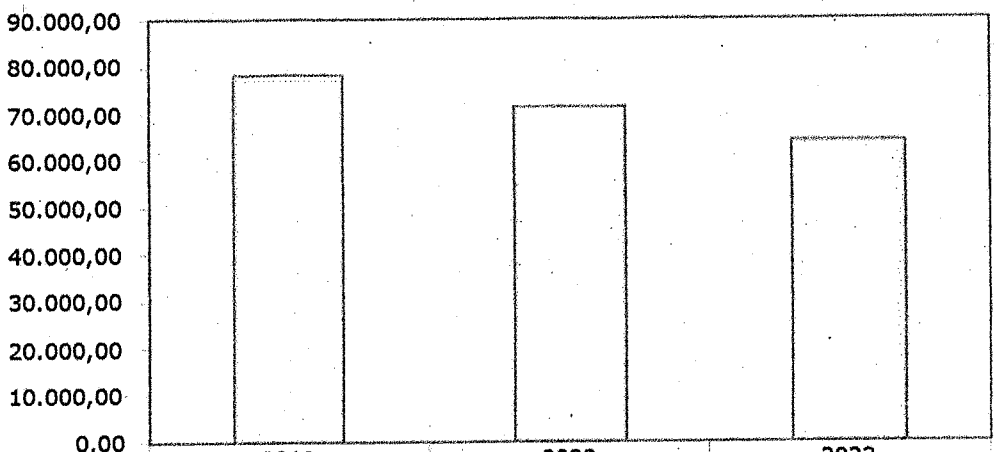



| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Heizenergie [kWh/m²] | 166,54 | 142,43 | 155,78 |


Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch [kWh] pro Fläche [m²]
200,00
180,00
160,00
140,00
120,00
100,00
80,00
60,00
40,00
20,00
0,00
2019
2022
2023
witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch [kWh] pro m² beheizte Fläche
181,02
161,85
171,19

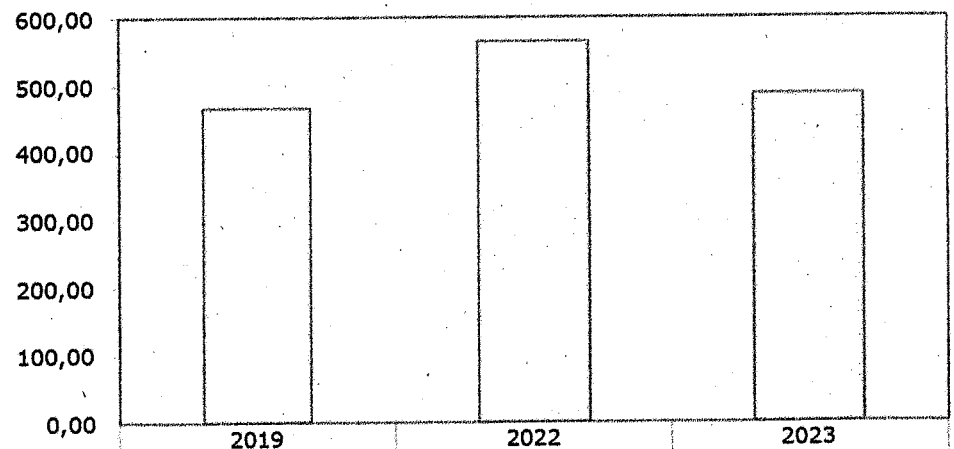

Wasser: Verbrauch
Verbrauch [m3]
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
2019
2022
2023

## Frischwasserbezug [L] pro Vollzeitkraft



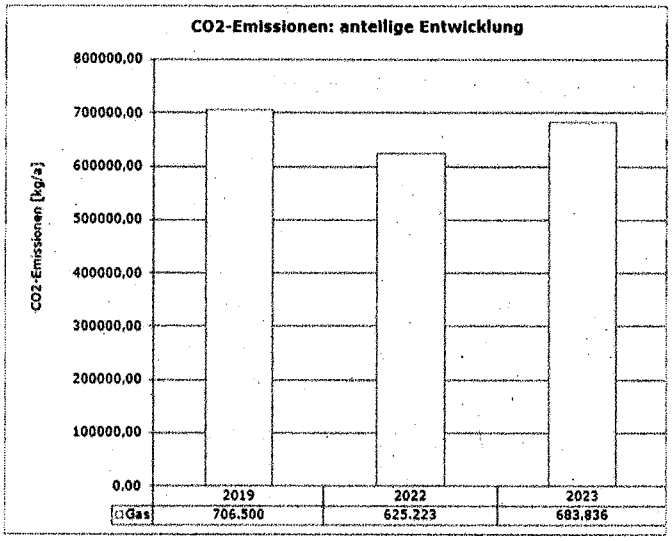

| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Frischwasserbezug [L] pro Vollzeitkräfte | 78.354,55 | 71.325,19 | 64.340,41 |

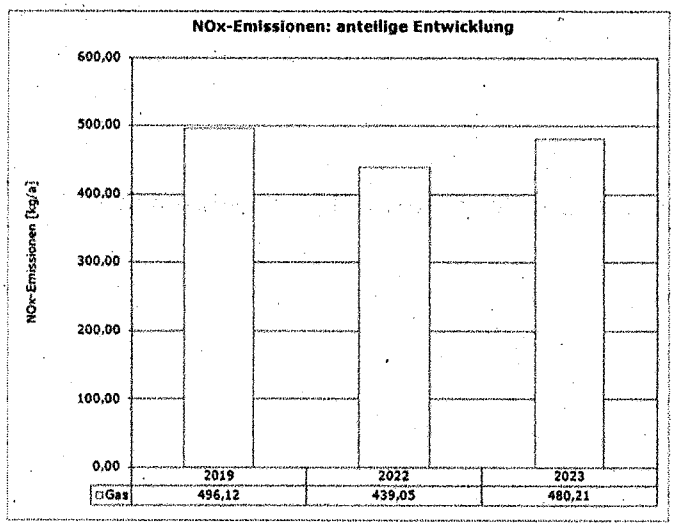
## Frischwasserbezug gesamt [L] pro Pflegetage

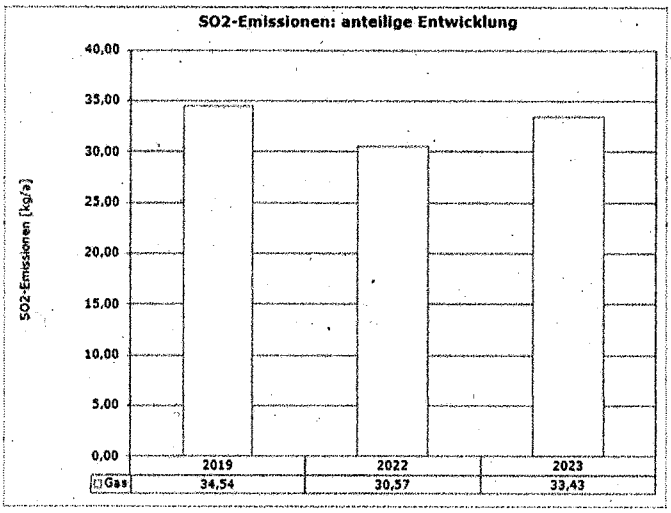



| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Frischwasserbezug [L] pro Pflegetage | 467,33 | 564,88 | 488,06 |

# Luftgetragene Emissionen durch den Erdgasverbrauch



## Verbräuche ausgewählter Produkte aus der Zuständigkeit der Apotheke und der Wirtschaftsabteilung

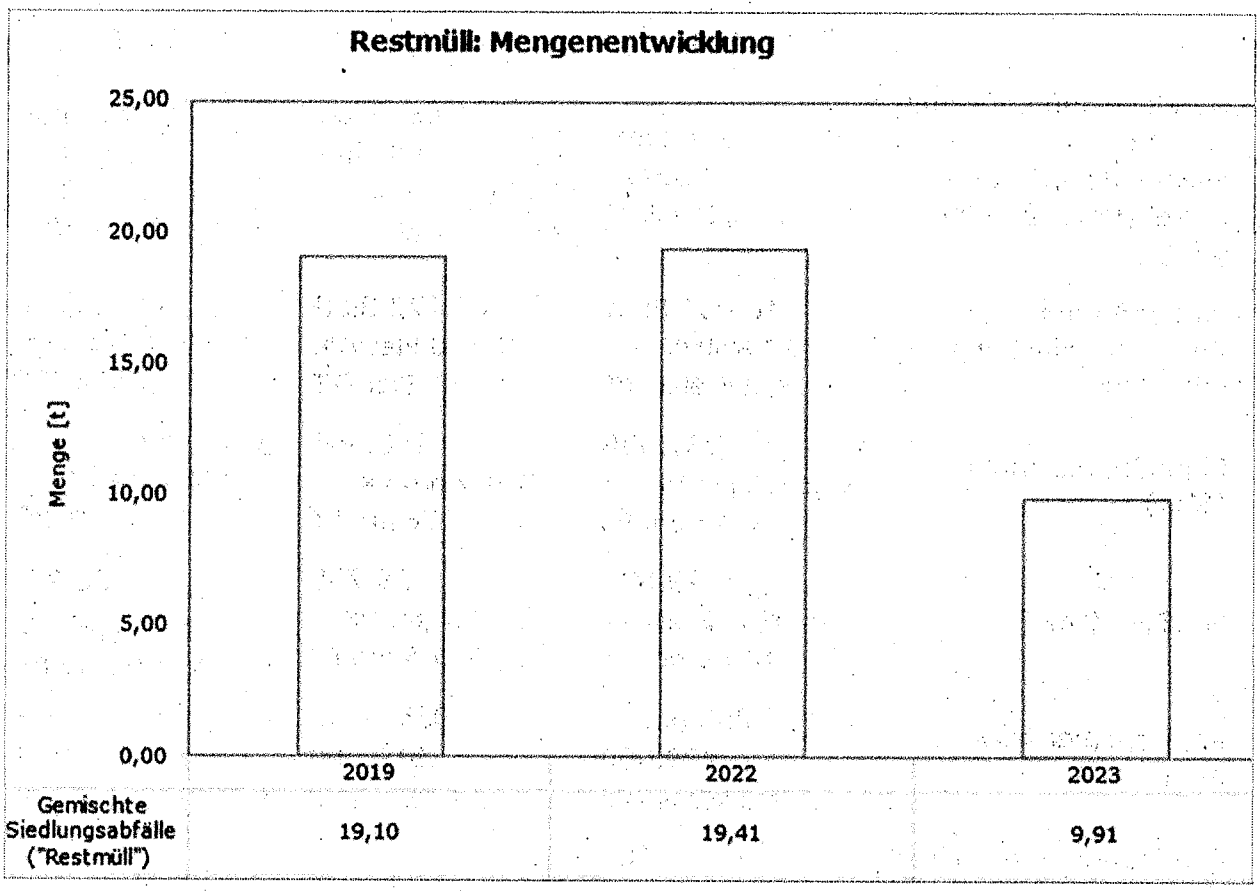
| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Händedesinfektionsmittel und Flächendesinfektionsmittel (interne Reinigung) | 120 Liter<br>X¹ 1,1 Liter/VK<br>X² 6,51 ml/PT | 1.584 Liter<br>95 Liter<br>X¹12,8 Liter/VK<br>X² 101,5 ml/PT | 3.347 Liter<br>34 Liter<br>X¹ 22,92 Liter/VK<br>X² 174 ml/PT |
| vorkonfektionierte Wipes zur Flächendesinfektion | 48.030 Blatt<br>X¹ 437 Blatt/VK<br>X² 2,6 Blatt/PT | 83.770 Blatt<br>X² 640 Blatt/VK<br>X² 5,1 Blatt/PT | 110.300 Liter<br>X² 755,48 Blatt/VK<br>X² 5,7 Blatt/PT |
| Einmalhandschuhe (Stk.) | 251.030<br>X¹ 2.282 pro VK<br>X² 14 pro PT | 258.346<br>X¹ 1.972 pro VK<br>X² 16 pro PT | 304.122*<br>X¹ 2.083 pro VK<br>X² 15,8 pro PT |
| OP-Sets (Stk.) | 29.893<br>X¹ 272 pro VK<br>X² 1,6 pro PT | 29.785<br>X¹ 227 pro VK<br>X² 1,8 pro PT | 36.979<br>X¹ 253 pro VK<br>X² 1,92 pro PT |
| Kopierpapier DIN A4 Pakete<br>Blatt | 858 (Recycling)<br>429.000<br>X¹ 3.900 pro VK | 1025(Recycling)<br>512.000<br>X¹ 3.908 pro VK | -<br>488.000<br>X¹ 3.342 pro VK |
| Reinigungsmittel (Liter) | 165 | 7 | 2 |

X¹: Bezogen auf Vollzeitkräfte // X²: Bezogen auf Pflegetage * Davon 86922 OP-Handschuhe

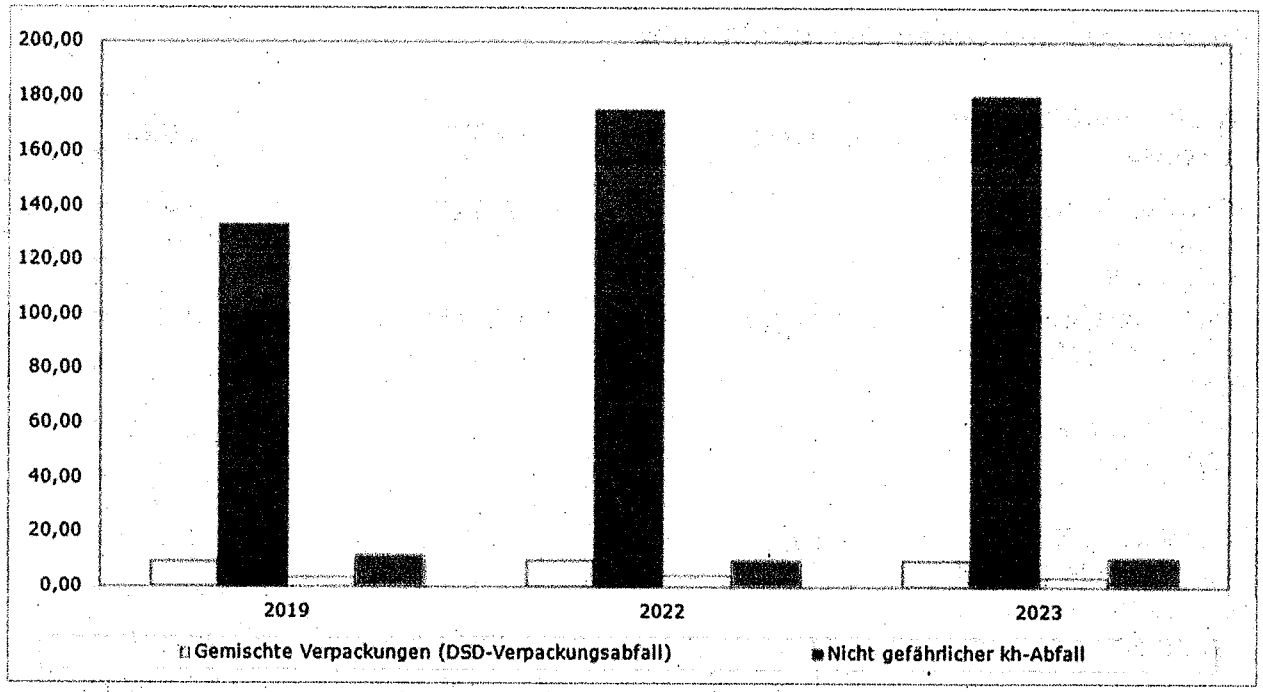
## Auszug aus den Daten der Abfallbilanz

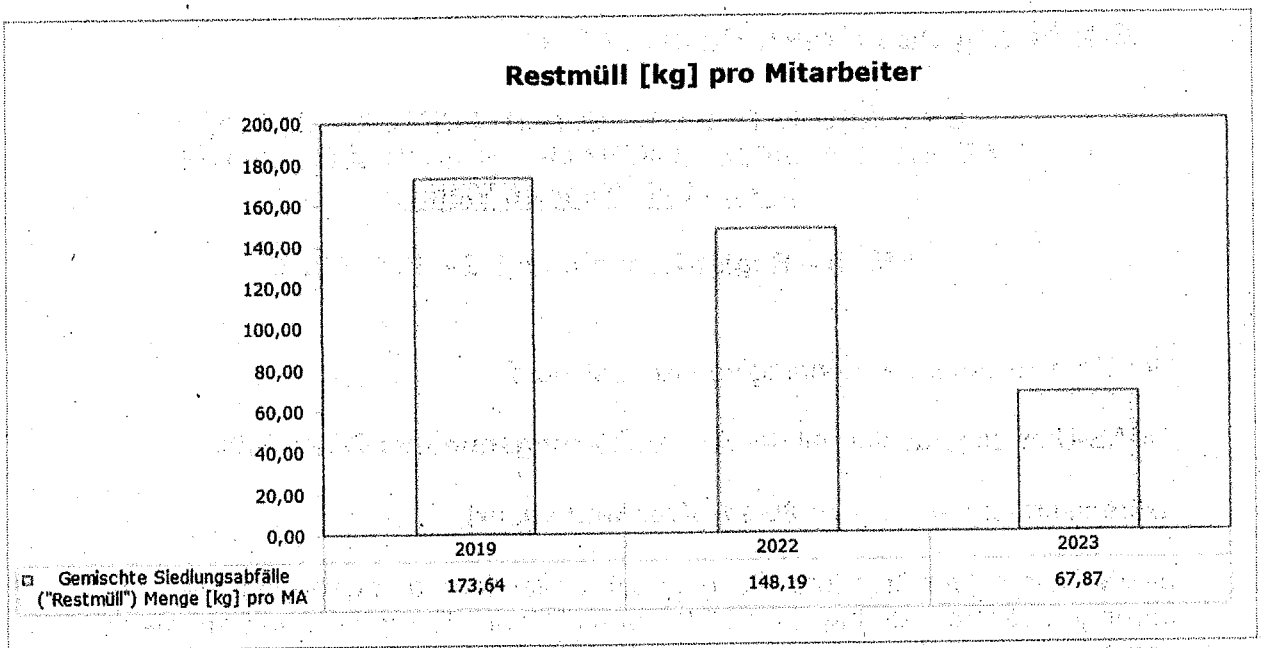
| **Nicht gefährliche Abfälle** | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Gemischte Verpackungen (15 01 06 | 9,4 t * | 9,4 t* | 9,4 t* |
| Nicht gefährlicher kh-Abfall (18 01 04) | 132,5 t* | 175 t** | 180 t* |
| Papier und Pappe (20 01 01) | 3,1 t | 4,3 t | 3,2 t |
| Gemischte Siedlungsabfälle (20 03 01 Hausmüll) | 19,1 t | 19,41 t | 9,91 t |
| **Gesamt** | 164,1 t<br>X¹ 1.492 Kg<br>X² 8,9 Kg | 208,11 t<br>X¹ 1.589 kg<br>X² 12,6 kg | 202,56 t<br>X¹ 1.387 kg<br>X² 10,5 kg |

* Errechnete Werte, da nur Behälterentleerungen registriert werden.
** Erhöhte Abfallmenge durch Corona-Maßnahmen




| | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Gemischte Siedlungsabfälle ("Restmüll") | 19,10 | 19,41 | 9,91 |






| Gefährliche Abfälle (nur die gewichtsmäßig größten Abfallfraktionen) | 2019 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| Gefährlicher kh-Abfälle (18 01 03) | 11,3 t | 9,76 t | 10,44 t |
| Gebrauchte anorganische Chemikalien (16 05 07) | 0,04 t | 0 t | 0 t |
| **Gesamt** | 11,3 t<br>X¹ 102,7 Kg<br>X² 0,61 Kg | 9,76 t<br>X¹ 74,5 kg<br>X² 0,59 kg | 10,44 t<br>X¹ 71,5 kg<br>X² 0,54 kg |

X¹: Bezogen auf Vollzeitkräfte // X²: Bezogen auf Pflegetage

## 4 Biologische Vielfalt der LVR-Kliniken am Standort Viersen

Die Daten der biologischen Vielfalt können nur für den gesamten Geltungsbereich des Umweltmanagementsystems dargestellt werden, da nur die gesamte Grundstücksfläche bekannt ist. Die Einzelflächen der LVR-Klinik und der LVR-Klinik für Orthopädie Viersen sind nicht bekannt.

| | Fläche [m²] |
|---|---|
| **Grundstücksgröße** | ca. 520.000 |
| **Versiegelte Fläche** | 140.000 |
| **Naturnahe Fläche (Parkfläche)** | ca. 380.000 |
| **Versiegelte Fläche pro Mitarbeiter** | 74,5 |
| **Versiegelte Fläche / Grundstücksfläche** | 27 % |
| **Naturnahe Fläche / Gesamtfläche** | 73 % |

# 5 Erklärung des Umweltgutachters

## ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN in den LVR-Kliniken Viersen

**EMAS – Registriernummer: DE – 137 - 00033**

Der Unterzeichnende, Henning von Knobelsdorff,

EMAS-Umweltgutachter mit der **Akkreditierungsnummer DE-V-0090**

akkreditiert für den Bereich **86.11 (Krankenhäuser)**,

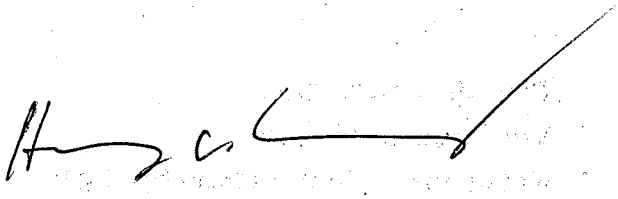
bestätigt, dass der Standort, wie in der Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) 1221/2009 (EU) des Europäischen Parlaments und des Rates in der Fassung vom 25.11.2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS III) i.V.m. VO 2017/1505 & VO (EU) 2018/2026 erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) 1221/2009 i.V.m. VO (EU) 2017/1505 & VO (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der konsolidierte Umwelterklärung 2024 des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standortes innerhalb des in der 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.

Viersen, den 02.07.2024



Unterschrift des Umweltgutachters