

Umwelterklärung 2023
gemäß EG-Verordnung Nr. 1221/2009
zum Umweltmanagementsystem des



**LVR-Klinikums Düsseldorf -
Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**



Herausgeber:

LVR-Klinikum Düsseldorf
Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Peter Enders,
Kaufmännischer Direktor

Redaktion:

Arbeitskreis Umweltmanagement des LVR-Klinikums Düsseldorf

Fotos:

LVR-Klinikum Düsseldorf

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Umweltpolitik	5
3	Aufbau des Umweltmanagementsystems	6
4	Umweltrechtliche Rahmenbedingungen	8
5	Veränderungen an Strukturen, Abläufen und Umweltaspekten	9
6	Umweltaspekte des Klinikums	10
6.1	Abfälle	10
6.2	Luftgetragene Emissionen	11
6.3	Abwasser	12
6.4	Einsatz von Gefahrstoffen.....	13
6.5	Umgang mit Gefahrgütern	14
7	Grund- und Leistungsdaten	15
7.1	Tätigkeitsprofil des LVR-Klinikums Düsseldorf.....	15
7.2	Ergotherapie / Arbeitstherapie / Physiotherapie / Bäderabteilung	16
7.3	Labor	17
7.4	Wirtschafts- und Versorgungsabteilung	18
7.5	Technische Abteilung	20
7.6	Lageplan des Klinikums	23
8	Umweltdaten	25
8.1	Biologische Vielfalt.....	25
8.2	Energieverbrauch	26
8.3	Schadstoffausstoß.....	28
8.4	Wasserverbrauch.....	30
8.5	Ausgewählte Kennzahlen zu den Betriebsmittelverbräuchen.....	31
8.6	Verbrauch ausgewählter Produkte aus der Wirtschaftsabteilung	32
8.7	Einkauf von Bio-Lebensmitteln und Lebensmitteln aus regionaler Produktion.....	33
8.8	Daten zum Fuhrpark	34
8.9	Abfälle	34
9	Kernindikatoren gemäß EMAS III	38
10	Einführung des Umweltmanagementsystems	40
10.1	Umweltziele und –programme.....	40
10.2	Einsparen von Energie	40
10.3	Nutzung von Einsparpotenzialen bei natürlichen Ressourcen	42
10.4	Reduzierung indirekter Umweltauswirkungen in Form von Emissionen.....	43
10.5	Parkpflege / Biodiversität.....	44
11	Gültigkeitserklärung des Umweltgutachters	45

1 Vorwort

Der Winter 2022/2023 war geprägt durch die Energiekrise. Auch als Klinikum haben wir uns das Ziel gesetzt, gut durch den Winter zu kommen. Durch technische Anpassungen der Wärmesteuerung, die Ausweitung des Homeoffice und vor allem durch die Sensibilisierung der Mitarbeitenden konnten die Energieverbräuche messbar gesenkt werden. Unter schwierigen Umständen konnte dieses Ziel erreicht werden.

Mittlerweile hat sich der Energiemarkt wieder entspannt, jedoch sind die Preise durch langfristige Verträge weiterhin auf relativ hohem Niveau verglichen mit den vergangenen Jahren. Die zurzeit hohe Inflationsrate tut zudem ihr Übriges.

Energiepolitisch beschäftigt das Gebäudeenergiegesetz 2023 die Gesellschaft. Auf Seiten des LVR-Klinikums Düsseldorf steht die Sanierung des Bettenhauses 2 im Fokus. Wenn das Gebäude im Jahr 2024 technisch saniert sein wird, können dort unter anderem Stationen des alten Bestandsgebäudes Haus 13 einziehen, sodass dies dann auch rückgebaut werden kann. Nicht nur aufgrund der sehr hohen Belegung des Klinikums, sondern auch energiepolitisch wird diese Maßnahme langfristige positive Effekte für das Klinikum darstellen.

Im Juli 2023 ist die Gärtnerei inklusive des Gewächshauses durch ungeklärte Ursache leider abgebrannt und wird derzeit vollständig rückgebaut. Ein moderner Neubau mit aktuellen energetischen Standards wird in Kürze geplant werden. Der Arbeitskreis Umweltmanagement wird sich regelhaft an den Ideen und Entwürfen beteiligen: Eine Aufgabe und zugleich ein Ziel, die dem Klinikum auch 2024 bevorstehen werden.

Düsseldorf, im November 2023
Für das LVR-Klinikum Düsseldorf



Jens Mucha
Umweltmanagementvertreter

2 Umweltpolitik

Das LVR-Klinikum Düsseldorf ist in das umfassende Umweltengagement des Landschaftsverbands Rheinland eingebunden und fühlt sich dem Schutz der Umwelt im besonderen Maße verpflichtet.

Uns ist bewusst, dass wir als große Einrichtung mit psychiatrischem Schwerpunkt, die zahlreiche Gebäude, anspruchsvolle technische Anlagen und ein großes Klinikgelände bewirtschaftet, viele Berührungspunkte zum Umweltschutz haben. Wir „produzieren“ Abfälle und Abwasser, verbrauchen Frischwasser und Energie und tragen zu Emissionen in die Luft bei, um nur einige Umweltaspekte unserer Tätigkeiten zu nennen.

Wir sehen dies als Handlungsfelder eines verantwortungsvollen Umgangs mit Mensch und Umwelt, die wir mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Geschäftspartnern nutzen möchten, um – eingebettet in unseren primären Auftrag einer optimalen Behandlung unserer Patienten – einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Vor diesem Hintergrund haben wir die folgenden Umweltleitlinien, die den Rahmen für unser Umweltmanagementsystem sowie unsere Umweltziele und -programme darstellen; festgelegt.

Umweltrechtliche Anforderungen

Die Einhaltung aller umweltrechtlichen Anforderungen stellt für uns eine Selbstverständlichkeit dar, zu der wir uns verpflichten.

Kontinuierliche Verbesserung

Unser Umweltmanagementsystem ist darauf ausgerichtet, unsere Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern, d.h. Umweltbelastungen im Verhältnis zum Umfang unserer Tätigkeiten zu verringern. Der Klimaschutz ist ein Handlungsfeld, das immer mehr an Bedeutung gewinnt und in dem wir uns engagieren, Beiträge zu leisten.

Wir verpflichten uns, Möglichkeiten für Verbesserungen zu identifizieren und umzusetzen.

Mitarbeiterbeteiligung

Die aktive Einbindung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist ein wesentliches Merkmal unseres Umweltmanagementansatzes. Wir fördern das Bewusstsein für Umweltaspekte, erwarten umweltgerechtes Verhalten und ermutigen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Ideen für weitere Verbesserungen einzubringen.

Umgang mit Ressourcen

Mit natürlichen Ressourcen gehen wir sparsam und umweltbewusst um. Besonders den Einsatz von Energie und den Einsatz von Verbrauchsmaterialien sehen wir in unserem Klinikum als wichtige Handlungsfelder, auf den wir durch unser tägliches Handeln Einfluss

nehmen können.

Planung und Beschaffung

Uns ist bewusst, dass Umweltauswirkungen bereits in der Planungsphase von Gebäuden, Anlagen, Fahrzeugen etc., bei der Beschaffung von Materialien sowie durch Dienstleistungsverträge vorbestimmt werden. Ein wesentlicher Teil dieser Verantwortung wird über die Zentralverwaltung des LVR wahrgenommen. Soweit wir selber Planungs- bzw. Entscheidungsspielräume haben, ermitteln und berücksichtigen wir Umweltaspekte frühzeitig und berücksichtigen sie als wichtiges Entscheidungskriterium.

Faktenbasierter Ansatz

An unser Umweltmanagementsystem haben wir den Anspruch, dass es uns konkrete Informationen zur Steuerung unserer Umweltaktivitäten liefert. Deshalb erfassen und bewerten wir umweltrelevante Daten regelmäßig und mit aussagekräftiger Genauigkeit soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist.

Landschaftsbau- und Naturschutz

Das große und in vielen Teilen naturbelassene Klinikgelände eröffnet uns Möglichkeiten, auch im Landschaftsbau und Naturschutz Akzente zu setzen. Bei der Pflege und Bewirtschaftung der Flächen haben Umweltaspekte einen hohen Stellenwert.

Umweltkommunikation

Wir informieren intern, die Patientinnen und Patienten, die Öffentlichkeit und die zuständigen Behörden über unsere Maßnahmen und Initiativen im Umweltschutz und fördern so einen konstruktiven Dialog.

3 Aufbau des Umweltmanagementsystems

Das LVR-Klinikum Düsseldorf betreibt seit Jahren ein Umweltmanagementsystem, das an den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 ausgerichtet ist.

Kerninhalte und -ziele dieser Verordnung sind

- 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
- die Information der Öffentlichkeit (z.B. anhand dieser Umwelterklärung) über die umweltrelevanten Daten und Leistungen unserer Klinik.

Grundlage unseres Umweltmanagementsystems ist die **Umweltpolitik**, die den Rahmen für immer wieder neu aufzustellende **Umweltziele** und **Umweltprogramme** darstellt. Die Umweltziele und -programme sind darauf ausgerichtet, das Umweltmanagementsystem und die mit ihm erzielten Ergebnisse (die so genannte Umweltleistung, z.B. Einsparungen von Energie oder Abfällen) immer weiter zu verbessern. Vorgaben für unsere Vorgehensweisen im Umweltschutz sind über die so genannte Systemdokumentation, bestehend aus einem **Umwelthandbuch** sowie nachgeordneten Dokumenten wie Arbeitsanweisungen, Katastern etc. eindeutig definiert.

Die Umsetzung der Vorgaben des Umweltmanagementsystems und die Einhaltung umweltrechtlicher Vorschriften werden bei **Umweltbetriebsprüfungen**, die von sachkundigen und unabhängigen Auditoren regelmäßig durchgeführt werden, überprüft. Falls erforderlich werden Korrekturmaßnahmen eingeleitet und ggf. auch Anpassungen der umweltbezogenen Zielsetzungen durchführt. Somit wird ein Kreislauf der kontinuierlichen Verbesserung geschlossen.

Der Arbeitskreis Umweltmanagement bearbeitet diese Aufgaben regelhaft. Der Arbeitskreis setzt sich aus den folgenden Funktionen/Organen zusammen:

- **Der Umweltmanagementvertreter (UMV)**

Der Kaufmännische Direktor ist der Umweltmanagementvertreter des LVR-Klinikums Düsseldorf und für die Durchsetzung des Umweltmanagementsystems in allen Bereichen der Klinik zuständig. Er ist verantwortlich für die Umsetzung der Umweltpolitik, die umweltbezogene Aufbauorganisation und die Durchführung regelmäßiger Wirksamkeitskontrollen.

- **Der Umweltmanagementbeauftragte (UMB)**

Der Umweltmanagementbeauftragte ist der zentrale Knowhow-Träger und Koordinator innerhalb des Umweltmanagementsystems. Er berichtet an den Umweltmanagementvertreter, führt Umweltbetriebsprüfungen durch bzw. koordiniert diese und ist für alle Mitarbeiter in Fragen des betrieblichen Umweltschutzes ansprechbar.

- **Der Arbeitskreis Umweltmanagement**

Im Arbeitskreis Umweltmanagement sind der Umweltmanagementvertreter, der Umweltmanagementbeauftragte, die technische Leitung, die Leitung der Wirtschaftsabteilung, der Gefahrstoff- und Brandschutzbeauftragte, der Abfallbeauftragte, ein Vertreter der Pflegedirektion, der Desinfektor der Klinik sowie der Personalrat vertreten. Der Arbeitskreis arbeitet sehr operativ an der Verfolgung von Verbesserungsmaßnahmen.

- **Betriebsbeauftragte im Umweltschutz**

In unserer Einrichtung sind unterschiedliche Betriebsbeauftragte, die teilweise gesetzlich vorgeschrieben, teilweise aber auch auf freiwilliger Grundlage bestellt sind.

Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Betriebsbeauftragten sind in entsprechenden Dokumenten eindeutig definiert. In der Regel umfassen diese im jeweiligen Fachbereich das Hinwirken auf ein umweltverträgliches Wirtschaften, die Beratung der Betriebsangehörigen, die Durchführung von Kontrollen und die Berichterstattung an die Leitung.

Im Einzelnen sind beim LVR-Klinikum Düsseldorf die folgenden Funktionsträger mit Relevanz für Umweltmanagement bestellt:

- ein Abfallbeauftragter
- ein Gefahrstoffbeauftragter
- ein Brandschutzbeauftragter

sowie

- beauftragte Personen für Gefahrgut
- beauftragte Personen für Gefahrstoffe (freiwillig)
- Energiepaten (freiwillig)

bestellt.

Grundlegende umweltrechtliche Vorgaben für das Klinikum sind in der Internet-Plattform „Umwelt-Online“ festgehalten. Herausgehoben zu nennen sind:

- Abfallrecht
- Energierecht
- Immissionsschutzrecht.

4 Umweltrechtliche Rahmenbedingungen

Die Verfolgung von Änderungen umweltrechtlicher Vorschriften sowie deren Umsetzung in die Praxis sind wesentliche Element des Umweltmanagementsystems des LVR-Klinikums Düsseldorf. Die zu beachtenden Vorgaben reichen von EU-Verordnungen über Gesetze und Verordnungen auf Bundes- bzw. Landesebene bis hin zu lokalen Satzungen. Besonders wichtig sind abfallrechtliche Bestimmungen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, Nachweisverordnung, Gewerbeabfallverordnung, Abfallsatzung der Stadt Düsseldorf etc.), Bestimmungen aus dem Chemikalienrecht (Gefahrstoffverordnung, Chemikalien-Klimaschutzverordnung

etc.) sowie energierechtliche Bestimmungen (Gebäudeenergiegesetz etc.). Besondere umweltrechtliche Genehmigungen, z.B. aus dem Immissionsschutz- oder Wasserrecht, sind nicht erforderlich.

Seit dem Beginn des Krieges in der Ukraine im Frühjahr 2022 hat es eine Reihe von neuen bzw. geänderten Vorschriften zur Sicherstellung der Energieversorgung gegeben. Zu nennen sind insbesondere die Kurzfristenergieversorgungssicherungsmaßnahmenverordnung (EnSikuMaV) und die Mittelfristenergieversorgungssicherungsmaßnahmenverordnung (EnSimiMaV). Hinter diesen Wortungen verbergen sich konkrete Maßnahmen, z.B. zur Absenkung der Heiztemperatur in bestimmten Bereichen und zur Begrenzung der Beleuchtung, die wir umgesetzt haben. Es ist festzustellen, dass es immer mehr und konkretere Anforderungen gibt, um Energieverbrauch und CO₂-Emissionen zu senken, gerade auch im öffentlichen Sektor. Beispiele hierfür sind Energiedienstleistungsgesetz und § 26f. Absatz 8 des Krankenhausgesetzes, wo Energieaudits, Energiemanagementsystem oder Umweltmanagementsysteme nach EMAS gefordert werden sowie die aus EnSimiMaV und dem Energieeffizienzgesetz abgeleitete Anforderung, mögliche Maßnahmen zur Realisierung von Energieeinsparung in Hinblick auf ihre Wirtschaftlichkeit systematisch zu bewerten und bei positivem Ergebnis umzusetzen. Für uns bedeutete das konkret, dass das Energiemanagement innerhalb unseres Umweltmanagementsystems noch weiter zu stärken ist.

Die Einhaltung der umweltrechtlichen Anforderungen wird z.B. bei internen Audits wiederkehrend überprüft. Dabei wurden keine Defizite, die eine Nichteinhaltung umweltrechtlicher Vorschriften darstellen, festgestellt.

5 Veränderungen an Strukturen, Abläufen und Umweltaspekten

An den Strukturen und Abläufen unseres Klinikums und dem Umweltmanagementsystem hat sich seit dem vergangenen Jahr nichts Grundlegendes geändert. Auch die Umweltaspekte der Anlagen und Tätigkeiten sind weitgehend gleichgeblieben.

Die Umsetzung der Vorgaben des Umweltmanagementsystems und die Einhaltung umweltrechtlicher Vorschriften werden bei Umweltbetriebsprüfungen, die von sachkundigen und unabhängigen Auditoren regelmäßig durchgeführt werden, überprüft. Falls erforderlich werden Korrekturmaßnahmen eingeleitet und ggf. auch Anpassungen der umweltbezogenen Zielsetzungen durchführt. Somit wird ein Kreislauf zur kontinuierlichen Verbesserung geschlossen. Es haben sich keine Erkenntnisse ergeben, die auf eine Verletzung umweltrechtlicher Vorschriften hinweisen.

Auf die folgenden Veränderungen in den letzten drei Jahren möchten wir im Einzelnen in Kürze hinweisen:

- Wegen Brandschutz- und Sanierungsarbeiten wurde im August 2020 eine temporäre Wohncontaineranlage als Ausweichquartier für die Außenwohngruppe Limburgstr. 25 auf dem Gelände (Haus 34) errichtet und im September 2021 wieder abgebaut.

- Seit Mai 2021 erfolgen Arbeiten zur Errichtung einer Interimsforensik im Erdgeschoss von Haus 3 mit einem Containeranbau. Der Bezug erfolgte im August 2022.
- Das Haus 26 (DTFZ) wird seit Juni 2021 mittels Absorptionskältemaschinen, die im Haus 4 montiert sind, durch Kaltwassermedium zur Gebäudetemperierung versorgt. Es wurde festgestellt, dass für einen störungsfreien Betrieb noch Anpassungsarbeiten am System durchgeführt werden müssen – diese sind bislang noch nicht abschließend erfolgt.
- Im Juli 2021 wurde das Passivhaus Haus 26 (DTFZ) bezogen und der Betrieb des MRT aufgenommen.
- Im Juli 2021 wurde die neue Zufahrt von der Rennbahnstraße (mit Schrankenanlage) zum Parkplatz bei Haus 33 in Betrieb genommen.
- Im Juli 2021 wurde das Haus 13 bis auf die Stationen 13A, 13B, 13C und 13D geräumt.
- Im August 2021 wurde das MRT am Haus 2 außer Betrieb genommen.
- Im August 2021 wurde Haus 14 für den Abriss geräumt.
- Seit August 2021 ist das Haus 2 komplett für die Sanierung geräumt.
- Die beiden Lüftungsanlagen im Haus 23 wurden im September 2021 an das Kaltwassermedium zur Gebäudetemperierung (in Haus 26) angeschlossen.
- Im September 2021 wurde in Haus 4 (Kesselhaus) eine neue Niederspannungshauptverteilung in Betrieb genommen und ein Zentraler Erdungspunkt (ZEP).
- Beginn der Sanierung Haus 2 im Januar 2022, voraussichtliche Wiederinbetriebnahme im Sommer 2024.
- Brand der Gärtnerei am 31.07.2023 mit entsprechenden Folgen für die Umwelt.

6 Umweltaspekte des Klinikums

Die Umweltaspekte zeigen sich allgemein betrachtet in Form von

- festen und flüssigen Abfällen zur Verwertung und Beseitigung,
- Emissionen durch den Betrieb des Kesselhauses und durch den Fahrzeugverkehr,
- Abwässer aus der Technik und Küche sowie den vielen sanitären Anlagen,
- dem Ressourcenverbrauch an Frischwasser und Energie (Strom, Wärme) für letztlich alle Bereiche.

Über eine Verfahrensanweisung wird sichergestellt, dass die Bewertung der Umweltaspekte einzelner Anlagen und Prozesse regelmäßig aktualisiert und bewertet wird.

6.1 Abfälle

Die im Klinikum anfallenden Abfälle werden getrennt, nach verschiedenen Abfallfraktionen erfasst und entsorgt, um den recyclebaren Anteil möglichst hoch zu halten.

Zur Sammlung von Wertstoffen (wie u. a. Papier/Pappe, Glas, Sperrmüll, Metall, Elektronikschrott, Altöl, Batterien, Druckerpatronen, Kunststoffen, Altkleider), nicht verwertbaren Abfällen (wie Restmüll) und sogenanntem Sondermüll stehen im ganzen Gelände und in den verschiedenen Arbeitsbereichen Sammelbehälter bereit.

Auf dem zentralen Abfallsammelplatz werden Kühlgeräte, gefährliche Abfälle, Sperrmüll, Schrott, Bauschutt, B-Abfall, Altöl, Altholz, Bleibatterien, Datenschutzpapier und Elektroschrott gesammelt.

Die im Klinikum eingesetzten Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte werden im Rahmen eines Servicevertrags durch eine Fremdfirma gewartet. Somit entfällt für das Klinikum weitestgehend die Aufgabe, die Toner- und Druckerkartuschen zu entsorgen.



Abb.1/2: Sammlung von Abfall und Wertstoffen auf dem Klinikgelände und in den Häusern

6.2 Luftgetragene Emissionen

Im Kesselhaus sind drei Warmwasser-Kessel mit Brenner vorhanden. Sie unterliegen den Prüfpflichten der Kleinfeuerungsverordnung (1. BImSchV).

In einem separaten Bereich sind die drei Module der BHKW-Anlage platziert. Sie verfügen über eine elektrische Leistung von 3 x 120 kW und eine thermische Leistung von 3 x 200 kW. Die BHKW wurden 2017 erneuert und werden wärmegeführt betrieben, d.h. sie sollen eine möglichst hohe Betriebsstundenzahl erreichen bei dem die Abwärme hier vor Ort genutzt und ggf. überschüssiger Strom ins EVU-Netz eingespeist wird. Durch den Betrieb der Brenner und BHKW-Module werden u. a. CO, CO₂, SO₂, NO_x und Kohlenwasserstoffe freigesetzt. Hierzu ist anzumerken, dass bei der Kraft-Wärme-Kopplung verhältnismäßig geringe Emissionsmengen erzeugt werden.

Die Module des BHKW sind mit Katalysatoren ausgestattet, die die NO_x-Emissionen minimieren.



Abb. 3: Kamin des Kesselhauses



Abb. 4: BHKW-Modul

Die Stromversorgung wird im Ersatzstromfall über zwei Notstromaggregate gesichert. Die Notstromaggregate werden regelmäßig einem kurzzeitigen Funktionstest mit Belastung unterzogen und verursachen dann nur sehr geringe Emissionen.

Einen anderen Faktor stellt dagegen der Verkehr dar. Der Fuhrpark des Klinikums umfasst derzeit 21 Fahrzeuge; davon 10 Benziner, 7 Diesel, 3 Elektro sowie ein erdgasbetriebenes Fahrzeug. Dazu kommen Emissionen durch die Fahrzeuge der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, der Besucher sowie durch Anlieferverkehr. Die letztgenannten Aspekte gehören zum Bereich der indirekten Umweltauswirkungen, die von unserer Einrichtung ausgehen.

6.3 Abwasser

Abwasser fällt im Klinikum in sehr unterschiedlicher Menge und Zusammensetzung an. So ist zum einen Sanitärabwasser zu nennen, das in Sozialräumen mit Waschbecken, Bädern und Duschen sowie Toiletten entsteht und über die öffentliche Kanalisation einer öffentlichen Kläranlage zugeführt wird.

Des Weiteren entsteht Abwasser im Rahmen der Bodenreinigung. Der Einsatz der Reinigungsmittel durch die Fremdreinigungsfirma ist im Dienstleistungsvertrag geregelt. Die zur Reinigung eingesetzten Produkte dürfen die folgenden Inhaltsstoffe nicht enthalten:

- kationische Tenside
- EDTA-Komplexbildner
- NTA-Komplexbildner (akzeptabel nur, wenn < 1 %)
- Phosphate (akzeptabel nur, wenn < 1 %)
- halogenierte Kohlenwasserstoffe
- aromatische Kohlenwasserstoffe
- Chlorbleichmittel (Aktivchlorabspalter)

- Natriumperborat
- Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure
- Phenole
- Konservierungsstoffe mit Formaldehyd
- sonstige Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung in der jeweils gültigen Fassung

Durch den kontrollierten Betrieb von zwei Koaleszenz- (im Bereich von Haus 38 (Gärtnerei) und der Fuhrparkgaragen bei Haus 4) und drei Fettabscheideranlagen (für die Häuser 23, 27 (Sozialzentrum) und 40 (Küche)) wird "technisches" Abwasser vor der Ableitung in die Kanalisation behandelt, um die geforderten Grenzwerte an Kohlenwasserstoffen sowie anderen organischen Frachten einhalten zu können.

Die sauren Abgaskondensate, die bei den BHKW und Kesseln ggf. anfallen, werden zunächst über eine Neutralisation geführt, bevor sie in die Kanalisation gelangen.



Abb. 5: Waschplatz mit Betankungs- und Abscheideranlage an der Gärtnerei

6.4 Einsatz von Gefahrstoffen

In vielen Arbeitsbereichen werden Produkte eingesetzt, die im Sinne des Chemikaliengesetzes auch Gefahrstoffe sein könnten. Zu nennen sind:

- Betriebsmittel aller Art,
- Chemikalien, die in den Laboren verwendet werden und
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

Einige dieser Stoffe sind zudem wassergefährdende und/oder brennbare Flüssigkeiten.

Da der Umgang mit diesen Stoffen Gefahren für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie für die Umwelt in sich birgt, führt das Klinikum regelmäßig die nach Gefahrstoffverordnung geforderten Unterweisungen durch. Verantwortlich hierfür sind die entsprechend geschulten Leitungen der einzelnen Bereiche bzw. Stationen.

Für Gefahrstoffe werden stoff- und arbeitsplatzbezogene Betriebsanweisungen erstellt und an den Einsatzstellen zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sind alle Gefahrstoffe in einem Kataster aufgelistet, um lückenlos – im Sinne der Gefahrstoffverordnung – zu dokumentieren, an welchen Arbeitsplätzen mit welchen Gefahrstoffen umgegangen wird.



Abb. 6: Für jeden Gefahrstoff – hier eine brennbare Flüssigkeit – ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Viele Gefahrstoffe sind auch in Gruppenbetriebsanweisungen zusammengefasst.

Die Bereiche führen Teilkataster, die nur den betroffenen Arbeitsbereich abbilden. Hieraus formt der Gefahrstoffbeauftragte das Gefahrstoffkataster und legt dieses zentral ab.

6.5 Umgang mit Gefahrgütern

Im geringen Umfang findet auch eine Beförderung gefährlicher Güter statt. Hervor zu heben sind erstens innerbetriebliche Transporte von Gasflaschen. Zweitens werden diagnostische Proben sowie Abfälle mit Gefahrgutcharakter versendet. Deshalb müssen gefahrgutrechtliche Regelungen beachtet werden. Die Beteiligung an Gefahrguttransporten ist jedoch so begrenzt, dass kein(e) Gefahrgutbeauftragte(r) bestellt werden muss. Vielmehr sind in den betroffenen Bereichen - Labor, Technik, Fahrdienst - Beauftragte Personen für Gefahrgut geschult und bestellt worden, die die gefahrgutrechtlichen Pflichten vor Ort umsetzen.



Abb. 7: Transportbox für den Versand diagnostischer Proben

7 Grund- und Leistungsdaten

7.1 Tätigkeitsprofil des LVR-Klinikums Düsseldorf

Das LVR-Klinikum Düsseldorf in Trägerschaft des Landschaftsverbandes Rheinland ist psychiatrisch-psychosomatisch-psychotherapeutische Fachklinik und zugleich Universitätsklinik mit Aufgaben in Forschung und Lehre. Im Jahr 1876 als Provinzial- Heil- und Pflegeanstalt gegründet, ist das Klinikum seit 1907 mit der Akademie für Praktische Medizin bzw. ihren Nachfolgeinstitutionen – die Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf sowie dem Universitätsklinikum Düsseldorf – vertraglich verbunden. Das LVR-Klinikum Düsseldorf nimmt die psychiatrisch-psychotherapeutische Pflichtversorgung für 520.000 der insgesamt 600.000 Einwohner der Stadt Düsseldorf wahr. Ausgenommen sind die nördlichen Stadtteile Angermund, Kaiserswerth, Kalkum, Lichtenbroich, Lohausen, Stockum und Unterrath. Darüber hinaus ist aufgrund der universitären Funktion des Klinikums ein überregionaler Versorgungsanteil zu verzeichnen. Die Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie ist für ein Pflichtversorgungsgebiet von ca. 1,9 Millionen Einwohnern zuständig, das neben dem Stadtgebiet Düsseldorf den Kreis Mettmann umfasst.

Die einzelnen Gebäude des Klinikums verteilen sich auf einem etwa 267 Tsd. m² großen Gelände entlang der Bergischen Landstraße. Des Weiteren betreibt das Klinikum Außenwohngruppen der Abteilung für Soziale Rehabilitation außerhalb des Klinikgeländes, die in den folgenden Tabellenwerten nicht erfasst werden, da sie ähnlich wie Mietshäuser geführt werden und unsere Einflussmöglichkeiten auf die Bewohnerinnen und Bewohner sehr begrenzt sind. Im November 2011 wurde durch das LVR-Klinikum Düsseldorf auf dem Gelände des Universitätsklinikums Düsseldorf, Moorenstraße 5, der Neubau „Tagesklinik- und Ambulanz-Zentrum (TAZ)“ im Passivhaus-Standard in Betrieb genommen. Des Weiteren verfügt die KJPPP des Klinikums seit Anfang Oktober 2014 zur tagesklinischen und ambulanten Behandlung von Kindern und Jugendlichen insbesondere aus dem Kreis Mettmann über eine Dependence in Hilden. Da diese genannten Außenstellen nicht auf dem Gelände

Bergische Landstraße 2 liegen, gehören diese Einrichtungen - ebenso wie die AWG - nicht zum begutachteten Bereich des Umweltmanagementsystems.

Die Aufgaben des LVR-Klinikums Düsseldorf umfassen

- ärztliche, pflegerische und medizinisch-rehabilitative Leistungen, die es durch stationäre, teilstationäre, vor- und nachstationäre sowie ambulante Behandlungen erbringt, um Krankheiten zu erkennen, zu heilen, ihre Verschlimmerung zu verhüten oder Krankheitsbeschwerden zu lindern,
- die Wahrnehmung von Aufgaben in Forschung und Lehre,
- die Wahrnehmung von Aufgaben in der ärztlichen Weiterbildung,
- den Betrieb für das Krankenhaus notwendiger Ausbildungseinrichtungen,
- den Vollzug von Maßregeln der Besserung und Sicherung.

Das Klinikum verfügt über insgesamt 787 Betten bzw. Plätze. Diese setzen sich zusammen aus 523 vollstationären KHG-Betten, 156 teilstationären Plätzen, 40 Forensikbetten sowie 68 Plätzen in der Abteilung für Soziale Rehabilitation.



Abb. 8/9: Das Direktionsgebäude von außen und innen.

Zusätzlich zu den stationären Bereichen werden mehrere **Tageskliniken** und ambulante Einrichtungen betrieben.

Das Klinikum beschäftigt derzeit ca. 1.487 Mitarbeitende, was ca. 1.012 Vollzeitäquivalenten entspricht.

7.2 Ergotherapie / Arbeitstherapie / Physiotherapie / Bäderabteilung

Im Folgenden werden **Bereiche des Klinikums** sowie deren **Umweltrelevanz** vorgestellt:

Ergotherapie / Arbeitstherapie	In der Ergotherapie werden Aktivitäten durchgeführt, um Auswirkungen von Erkrankungen festzustellen und diese zu lindern. Bei den angewendeten Methoden handelt es sich beispielsweise um Alltags-, Arbeits- oder kreative Tätigkeiten. Ergotherapie wird durch alle
--------------------------------	---

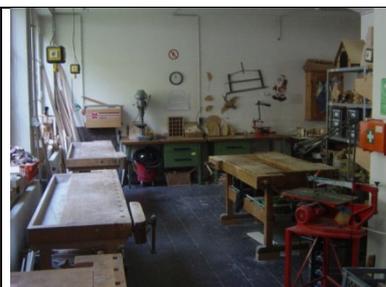


Abb. 10: AT Holz

Abteilungen des Klinikums angeboten. Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten auf den Stationen erstellen abhängig vom Stationskonzept ein Therapieprogramm mit unterschiedlichen Angeboten. Je nach Art und Schwere der Erkrankungen der Patientinnen und Patienten werden strukturierende Angebote handwerklicher Art, kreatives, freies Gestalten mit Werkmaterial, spezielle Gesprächs-, Themen- und Trainingsgruppen oder auch kognitives Training präsentiert.

In der **Arbeitstherapie** (AT) werden Patienten unter therapeutischer Zielsetzung zu konkreter Arbeit angeleitet. Zur Wahl stehen die Arbeitstherapiebereiche Holz, Gartenbau und Industrie. Zusätzlich zur Arbeitstherapie sind folgende weitere zentrale Angebote eingerichtet: Haushaltstraining, Ergotherapie-Computer, Angebot der Arbeitsdiagnostik, Holzgruppe für jugendlichen Patientinnen und Patienten.

Umweltrelevanzen: geringe Mengen an Abfall.

Physiotherapie und Bäderabteilung

Durchführung von Massagen und Bädern.
Umweltrelevanzen: Energieverbrauch (Wasser und Strom) durch Badverordnungen, Erhitzung von Gebrauchsgegenständen sowie verordneter Massagepackungen.

7.3 Labor

Klinisches Labor

Durchführung von Blutuntersuchungen zwecks Ermittlung von typischen Blutwerten, zur Kontrolle der Einstellung von Patientinnen und Patienten mit bestimmten Medikamenten, zum Nachweis von Drogen u. ä.; Urin- und Stuhluntersuchungen. Proben für spezielle Untersuchungen werden an andere Institute versandt.

Umweltrelevanzen: Biologische Abfälle und diagnostische Reststoffe, hoher Energieverbrauch durch Analyseräte und Kühlschränke, Umgang mit Gefahrstoffen.



Abb. 11/12: Arbeitsplätze und Geräte im klinischen Labor

7.4 Wirtschafts- und Versorgungsabteilung

Für die Versorgung der Patientinnen und Patienten ist die Wirtschaftsabteilung zuständig. Dazu zählen verschiedenste Gewerke und Teams zur Versorgung, Logistik und des Service. Die folgende Übersicht zeigt die einzelnen Bereiche der Wirtschaftsabteilung und die dortigen Tätigkeiten im Detail auf.

<p>Einkauf</p>	<p>Abwicklung der Materialwirtschaft mittels eines (Non-Food-) Lagers, in dem primär Verpackungsabfälle anfallen. Beschaffung sämtlicher Produkte und Dienstleistungen.</p>
<p>Produktionsküche</p>  <p>Abb. 13: Kochbereich in der Zentralküche</p>	<p>Speisenherstellung für die Versorgung der Patientinnen und Patienten; insgesamt derzeit ca. 600 Mittagessen und eine etwas geringere Anzahl an Vollverpflegungen pro Tag sowie ca. 100 Mittagessen für die Mitarbeitenden-Cafeteria.</p> <p>Umweltrelevanzen: Verpackungsabfälle, Speisereste, Abwasser durch die Spülstraße, die Spülmaschine und sonstige Reinigungsarbeiten; hoher Verbrauch an Wasser und Energie durch Einsatz des Tablettier-Bandes, der Aufwärmwagen für die Pellets und Teller, der Spüleinrichtungen, von vier gasbetriebenen Konvektomaten, einer gasbetriebenen Pfanne, ein gasbetriebener Kochkessel, eines Sechs-Flammen-Gasherdes, einer 100 Liter fassende Fritteuse sowie eines „Self-Cooking-Centers“. Für die Lagerung von</p>

	benötigten Lebensmitteln stehen drei Tiefkühl- sowie sechs Kühlhäuser zur Verfügung.
--	--

<p>(Landschafts-) Gärtnerei</p>  <p><i>Abb. 14: Blick auf die Gärtnerei</i></p>  <p><i>Abbildung 15: Brand in der Gärtnerei</i></p>	<p>Pflege des Klinikgeländes mit entsprechenden Arbeitsgeräten und Dienstleistungen für Stationen und Verwaltungen. Anzucht von ausgewählten Topf- und Schnittblumen in Gewächshäusern und im Freiland. (Blumenbinderei zur Eigenversorgung; dies erfolgt durch die Gärtnerei der Arbeitstherapie, die nicht der Wirtschaftsabteilung unterstellt ist.) Anfallende Grünabfälle werden intern und extern kompostiert.</p> <p>Die Wildkraut- und Schädlingsbekämpfung der Landschaftsgärtnerei findet ausschließlich biologisch und mechanisch statt. (In geringen Mengen werden durch die AT-Gärtnerei biologische Pflanzenbehandlungsmittel in den Gewächshäusern eingesetzt.) Die Bewässerung in der Gärtnerei erfolgt auch mit Regenwasser. (Regenwassernutzungsanlage mit einer 15.000 Liter fassenden Speicherzisterne). Die Gärtnerei ist am 31.07.2023 abgebrannt und wird zurzeit abgerissen.</p> <p>Umweltrelevanzen: Verbrauch an Wasser für die Pflanzen im Gewächshaus. Verbrauch an Energie durch die Beheizung des Gewächshauses; Kraftstoffverbrauch durch Maschinen und Arbeitsgeräte; eingesetzt wird ein emissionsfreundlicher Mix.</p>
<p>Fahrdienst</p>  <p><i>Abbildung 16: Elektroautos</i></p>	<p>Einsatz von derzeit 21 unterschiedlichen Fahrzeugen für die Ver- und Entsorgung, Dienstwagen und Behindertentransport.</p> <p>Fahrzeugarten: 10xBenzin, 7xDiesel, 3xElektro, 1xErdgas</p> <p>Umweltrelevanzen: Emissionen, Verbrauch an Kraftstoff / Strom.</p>
<p>Sozialzentrum</p>	<p>Allgemein zugängliche Begegnungsstätte mit kleiner Küche und Cafeteria.</p>

Der **Reinigungsdienst** wird von der Firma Rheinland Kultur GmbH, einer Servicegesellschaft des LVR, wahrgenommen. Die monatliche Reinigungsfläche zum 31.12.2023 betrug 931.245 m² inklusive aller Außenstellen. Die Außenstellen nehmen hierbei eine monatliche Reinigungsfläche von 83.593 m² ein. Die Die Vorgaben der Inhaltsstoffe von Reinigungsmitteln sind neben dem Leistungsverzeichnis im Vertrag geregelt. Der Einsatz der Reinigungsmittel ist zudem mit dem LVR-Klinikum Düsseldorf abgestimmt. Jede Veränderung ist mit einer sechswöchigen Vorankündigungsfrist zu benennen. Eine Mitarbeiterin der Wirtschafts- und Versorgungsabteilung überwacht die Tätigkeit der beauftragten Fremdfirma. Ihr zur Seite steht eine externe Hygienefachkraft, die eng mit dem klinikinternen Desinfektor zusammenarbeitet.

7.5 Technische Abteilung

Die Technische Abteilung (TA) umfasst im Wesentlichen das **Kesselhaus** mit der **Anlage zur Warmwassererzeugung** (drei Warmwasser-Kessel mit Brenner), den drei **BHKW-Modulen**, dem **Heizöl-Tank (100.000 l)** zur optionalen Befeuerung zweier Kessel im Kesselhaus sowie die Werkstätten am Handwerkerhof. Des Weiteren sind die dezentralen Technikräume in den einzelnen Gebäuden auf dem Gelände zur Wasser- und Wärmeversorgung sowie die zahlreichen Gebäude und betriebstechnischen Anlagen zu erwähnen.



Abb. 17/18: BHKW-Module und Warmwasserkessel im Kesselhaus

Die Stromversorgung wird im Ersatzstromfall mit folgenden Aggregaten gesichert:

Ein **Notstromaggregat** ist im Hof von Haus 4 (Kesselhaus) platziert. Hier befinden sich das Aggregat sowie ein 480 Liter fassender Dieseltank, der mit einem Tagestank verbunden ist.

Ein zweites **Notstromaggregat** befindet im Untergeschoss des neu erbauten DTFZ (Haus 26), einschl. 2.000 Liter umfassenden Dieseltank.

Die Wartung der Aggregate erfolgt einmal jährlich durch eine externe Fachfirma. Diese führt auch die Ölwechsel durch. Das Altöl wird über die Einrichtung entsorgt.



Abb. 19: Notstromaggregat bei Haus 4



Abb. 20: Notstromaggregat im Haus 26

Im Kesselhaus sind zwei Absorptionskältemaschinen mit deren Rückkühlwerken verbaut. Von hier aus werden Haus 23 (KJPPP) und Haus 26 (DTFZ) mit Kälte versorgt.



Abb. 21: Absorptionskältemaschinen im Untergeschoß Haus 4



Abb. 22: Rückkühlwerk auf dem Hof vom Kesselhaus (Haus 4)

Der Technik sind zudem folgende Gewerke angegliedert, um erforderliche Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführen zu können:

Elektroinstallation	Die Mitarbeiter dieser Werkstatt sind für die Wartung aller Hausgeräte, der Fernmeldetechnik sowie der Aufzüge zuständig. Die Zuständigkeit bezieht sich nicht auf Einbruch- und Brandmeldeanlagen. Umweltrelevanz: geringe Mengen an Abfällen.
Schlosserei	Wartung und Kontrolle von Anlagen auf dem Gelände; in der Schlosserei werden kleinere Reparaturen z. B. von Betten, Metalltüren und Fenstern durchgeführt. Zu diesem Zweck sind einige für eine Schlosserei typische Maschinen wie eine Drehbank, Metallsäge und Schere vorhanden. In einem zweiten Raum befindet sich ein Schweißarbeitsplatz mit zwei Schweißgeräten. Umweltrelevanz: geringe Mengen an Abfällen, Umgang mit Gefahrstoffen.
Schreinerei	In der Schreinerei werden nur Tätigkeiten in Form von Reparaturen durchgeführt, keine Oberflächenbehandlung mit Beizen oder Lackieren. Bei Bedarf kommt zur Versiegelung nur natürliches Leinöl zur Anwendung. Holzstaub und Späne werden in der Gärtnerei zu Mulch verarbeitet. Umweltrelevanzen: s. o.

7.6 Lageplan des Klinikums

**Daten zur Fläche
des LVR-Klinikums Düsseldorf
Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Stichtag: 31.12.2022**

Fläche	Klinikgelände Bergische Landstraße 2
Gesamtfläche	267.083 m ²
Bruttogeschossfläche	111.995 m ²
Beheizte Fläche	93.894 m ²
an den Kanal angeschlossene Fläche	76.106 m ²

Das Klinikum liegt an der Bergischen Landstraße im Grenzbereich der Stadtteile Grafenberg und Gerresheim. Gemäß Flächennutzungsplan ist das Gelände des Klinikums als Sondergebiet für Krankenhäuser ausgewiesen.

Naturnahe Flächen sind Bereiche, die in erster Linie der Erhaltung oder Wiederherstellung der Natur dienen. Dies sind hier: Gründächer, Biotope, der stillgelegte Friedhof, Blumenwildwiesen und Waldflächen.

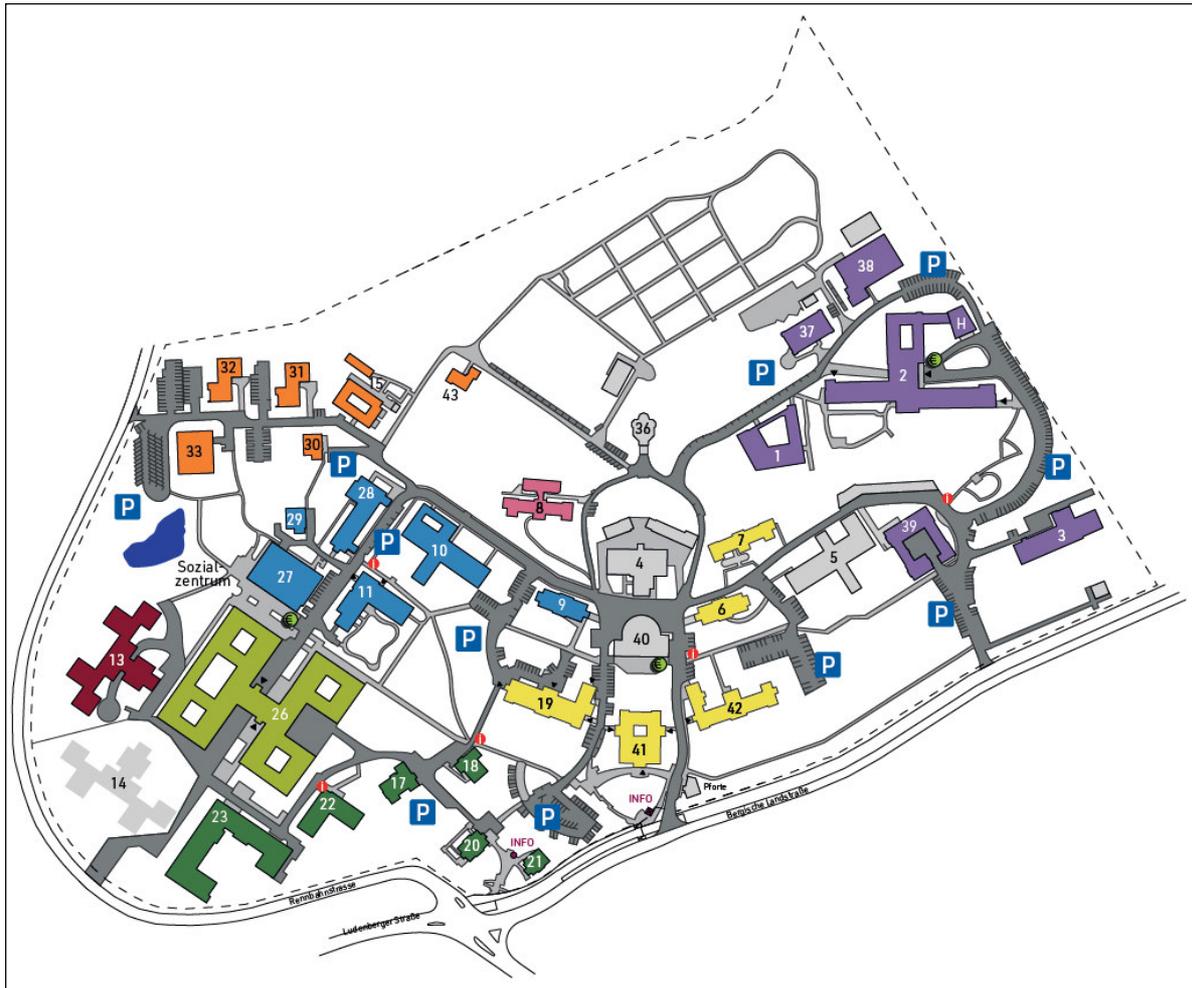


Abbildung 23: Lageplan.

1	Leitung Kreativ-, Sport- und Bewegungstherapie Künstlerische Therapien	19	Wirtschaftsabteilung Poststelle	28	Alfred-Adler-Schule / Kegelbahn / Turnhalle
2	Abteilung für Abhängigkeitserkrankungen Suchtambulanz	20	Abteilung für Allgemeine Psychiatrie 1 Tagesklinik	29	Forschungsstellen und ISKO Seelsorge / ELAN e.V. Landesverband Alzheimer Gesellschaften NRW e.V.
3	Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie Transkulturelle Ambulanz und Tagesklinik Forensik	21	Abteilung für Allgemeine Psychiatrie 1 Spezialambulanz Depression Ambulanz für emotionale Instabilität	30	Pflegedirektion / Pflegedienstleitung Technische Abteilung Klinischer Sozialdienst Soziale Rehabilitation
6	Betriebsarzt Krankenhausthygiene Magazin IBF - Innerbetriebliche Fortbildung Qualitäts- und Risikomanagement WHO Collaborating Centre DEU-131	22	Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie Tagesklinik Institutsambulanz	31/32	Personalwohnheim
7	IKV-Institut für Klinische Verhaltenstherapie	23	Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie Stationen	33	LVR-Pflegeschool
8	Kindergarten Kicherbohne e.V.	H	Hörsaal	36	Kirche
10	Abteilung für Allgemeine Psychiatrie 1 Institutsambulanz und Tagesklinik	26	Diagnose-, Therapie und Forschungszentrums (DTFZ) Abteilung für Gerontopsychiatrie Abteilung für Allgemeine Psychiatrie 1 und 2 Wahlleistungsstation Zentrum für Neurologie und Neuropsychiatrie Kernspintomographie Hirnstimulation Labore Zentralaufnahme / Notfallambulanz / Institutsambulanz	37	Ergotherapie
11	Abteilung für Allgemeine Psychiatrie 1 DBT-Zentrum	27	Sozialzentrum / Cafeteria / Kultur in der Klinik	38	Gärtnerei
13	Abteilung für Abhängigkeitserkrankungen und Suchtmedizin			39	Leitung Ergotherapie a&i - arbeit und integration e.V. Werkstätten
15/43	Abteilung für Soziale Rehabilitation Kerzenwerkstatt			40	Küche
17/18/19	Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie Tagesklinik Institutsambulanz Station 19 A und 19 B			41	Ärztliche Direktion Ärztliche Leitung Gerontopsychiatrie Wissenschaftliche Bibliothek Biometrie Bündnis gegen Depression e.V. Medien und Öffentlichkeitsarbeit Personalrat u. Schwerbehindertenvertretung
				42	Kaufmännische Direktion und Verwaltung Patientenkasse

Abbildung 24: Legende zum Lageplan.

Den Umwelteinwirkungen des Klinikbetriebs stehen die vom Klinikum erbrachten Leistungen gegenüber. Eine messbare Größe, um diese zu beschreiben, ist die Anzahl der Pflegetage, die nachfolgend dargestellt sind.

**Leistungsdaten des
LVR-Klinikums Düsseldorf – Kliniken der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**

Stichtag 31.12.2022

Fachbereiche	Planbetten/ Plätze	Berechnungs- tage	Fallzahl	Verweil- dauer
Allgemeine Psychiatrie	411	131.533	4.426	29,7
Kinder- und Jugendpsychiatrie	52	17.712	541	32,7
Psychosomatik und Psychotherapie	24	8.512	127	67,0
KHG-vollstationär gesamt	487	157.757	5.094	31,0
TK Allgemeine Psychiatrie (ohne TAZ)	36	8.273	226	36,6
TK Kinder- und Jugendpsychiatrie	28	6.796	164	41,4
TK Psychosomatik und Psychotherapie	28	6.469	151	43,0
KHG-teilstationär gesamt	92	21.538	541	39,8
KHG gesamt	579	179.295	5.635	31,8
Soziale Rehabilitation	68	23.226	8	3.096,8
Neurologie	36	10.642	1.719	6,19
Forensik	40	11.164	0	-
Gesamt	723			-

8 Umweltdaten

8.1 Biologische Vielfalt

Die Gebäude des Klinikums liegen in einem etwa 267.000 m² großen parkartigen Gelände mit einem teilweise sehr alten Baumbestand, Rasenflächen und Blumenbeeten. Ein Teil des Geländes beinhaltet einen alten Friedhof, der aber seit vielen Jahren nicht mehr als solcher genutzt wird, aber als Erholungsplatz dient und auch von den Bewohnern von Gerresheim gerne genutzt wird.

Auf dem Gelände befindet sich ein ca. 200 m² großer Teich sowie sechs Teiche von 6 bis 10 m². Ebenso sind Streuobstwiesen und Wildwiesen angelegt. Des Weiteren sind über 80 Nistkästen auf dem Gelände an verschiedenen Standorten angebracht. Auf dem Gelände haben inzwischen zwei Imker ihre Bienenkästen aufgestellt. Es werden vermehrt Bienenwiesen angelegt. Auch wurden zwei Insektenhotels gebaut und aufgestellt. In FÖJ-Projekten wurden zwei Benjes-Hecken (Totholzhecke) angelegt.

8.2 Energieverbrauch

Energieträger MWh	2020	2021	2022
Erdgas	17.327	18.987	17.069
Heizöl	156	353	65
Benzin	49	40	32
Diesel	64	70	70
Strom gesamt	3.907	4.050	3.219
Summe	21.503	23.500	20.455

Der Einsatz von Energie ist der wichtigste Umweltaspekt des LVR-Klinikums Düsseldorf. Da er vorwiegend durch den Einsatz fossiler Energieträger gedeckt wird, ist er ausschlaggebend für den Verbrauch dieser endlichen Ressource. Durch den Energieeinsatz wird auch der Ausstoß des bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehenden Gases Kohlendioxid (CO₂) bestimmt. Dieses Gas beeinflusst die Klimaveränderung auf der Erde erheblich. Aus diesem Grund wird der Einsatz der unterschiedlichen Energieträger besonders genau verfolgt.

Die obestehende Tabelle zeigt, dass Erdgas der deutlich bestimmende fossile Energieträger ist. Erdgas wird zum Betrieb der Blockheizkraftwerke, der zentralen Warmwasserkessel und der Kochgeräte im Haus 40 (Zentralküche) eingesetzt.

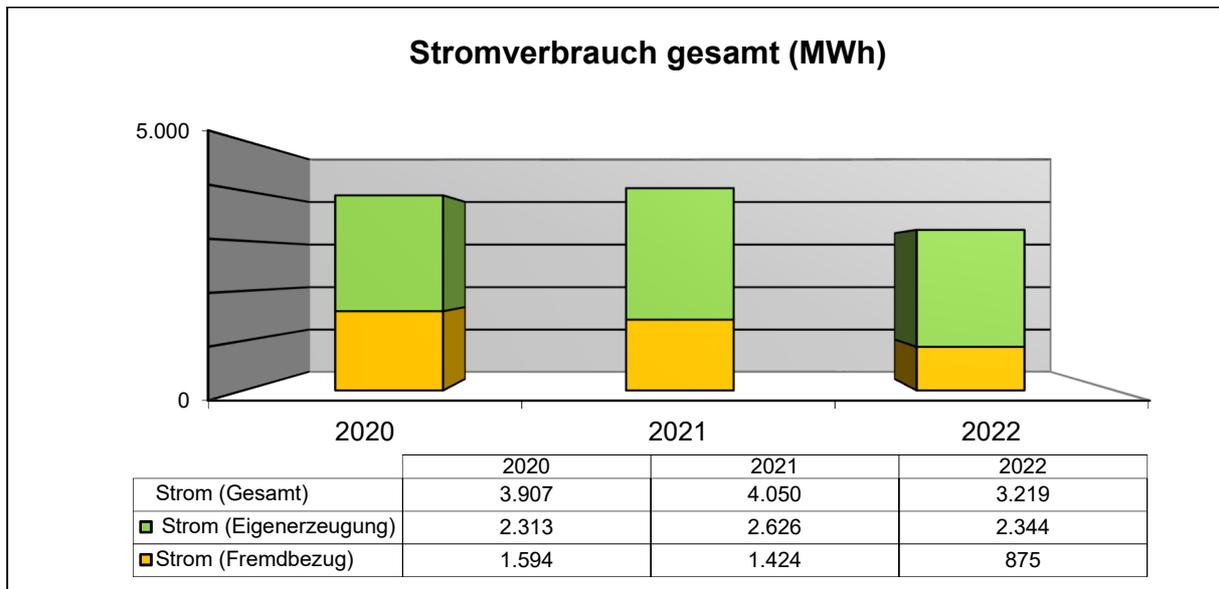
In 2021 gab es einen außergewöhnlich hohen Heizölbedarf. Grund war eine anstehende Tankreinigung. Im März/April 2021 mussten die Ölkessel mitbetrieben werden, um den Tank für die Reinigung zu leeren.

Unbenommen aller Anstrengungen zur Erhöhung der Effizienz bei der Erzeugung/Umwandlung von Energie gilt: Das oberste Ziel ist, möglichst wenig Energie zu verbrauchen.

In 2020 wurde der Baustromzähler entfernt - daher und wegen der Inbetriebnahmen im Haus 26 (DTFZ) sowie der elektrotemperierten Interims-Wohncontaineranlage während der Umbaumaßnahme in der AWG Limburgstr. 25 ist der Stromverbrauch in 2020 um ca. 20% gestiegen. In 2021 blieb der Strombedarf auf etwa dem gleichen Niveau. Die Wohncontainer blieben bis September 2021 in Betrieb. Der Umzug ins DTFZ erfolgte im Juni 2021. Zeitgleich wurde Haus 14 außer Betrieb genommen. In Haus 13 werden bis zur Fertigstellung von Haus 2 in 2024 nur noch 4 Stationen in EG und 1. OG betrieben. Haus 2 wird seit Januar 2022 saniert.

Das wäre dann wohl auch die plausible Erklärung für den stark gesunkenen Strombedarf von 2021 auf 2022, insbesondere beim Fremdstrom.

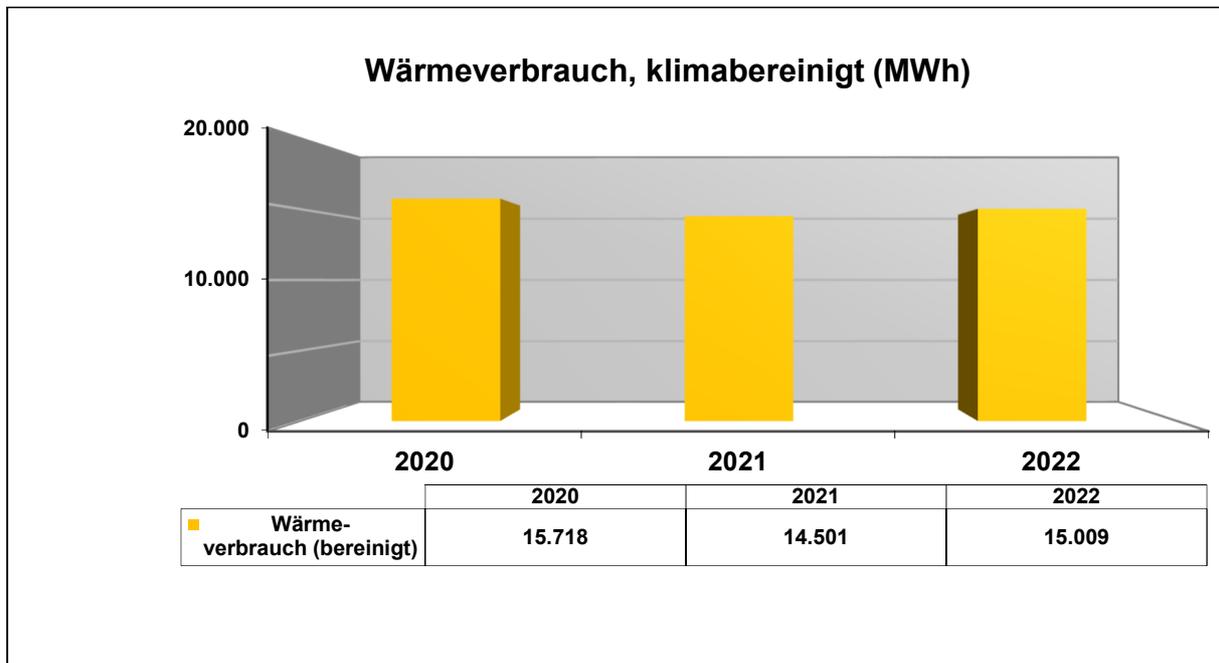
Dieser Trend setzt sich in 2023 fort.



In der Berechnung, die der nachfolgenden Grafik für den klimabereinigten Wärmeverbrauch zugrunde gelegt ist, wurde von der Annahme ausgegangen, dass 90% der eingesetzten Wärme zur Gebäudebeheizung und die restlichen 10 % zur Warmwasserbereitung und Prozesswärme eingesetzt werden.

Annahme: Anteil der für Gebäudeheizung eingesetzten fossilen Energie: 90%

	Erdgas-Gesamtverbrauch	Heizöl	Zwischen-summe	davon 90 % für Gebäude-heizung	Strom Ei-generzeu-gung durch BHKW	Abzug für Verluste bei Stromei-gen-erzeu-gung	Summe	Grad-ags-zahlfak-tor (G19/G15)	Wärme-verbrauch (berei-nigt)
Jahr	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh		MWh
2020	17.327	156	17.483	15.735	2.313	598	12.823	0,816	15.718
2021	18.987	353	19.340	17.406	2.626	670	14.110	0,973	14.501
2022	17.069	65	17.134	15.420	2.344	607	12.469	0,831	15.009



Obwohl in 2022 der klimabereinigte Wärmeverbrauch leicht gestiegen ist, liegt der tatsächliche Energieeinsatz für den Heizbetrieb um 2.206 MWh niedriger als im Vorjahr.

Das neue DTFZ (Haus 26) wurde im Juni 2021 in Betrieb genommen.

Haus 14 konnte danach komplett leergezogen werden und wurde zum Jahresende außer Betrieb genommen.

In Haus 13 werden weiterhin 4 Stationen im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss betrieben. Hier entfielen die restliche Elektro- und Wasserversorgung. Der Heizbetrieb blieb zum Schutz vor weiteren Gebäudeschäden in Betrieb.

Auch Haus 2 wird während der Sanierung (Beginn Januar 2022) weiterbeheizt.

8.3 Schadstoffausstoß

CO₂-Emissionen

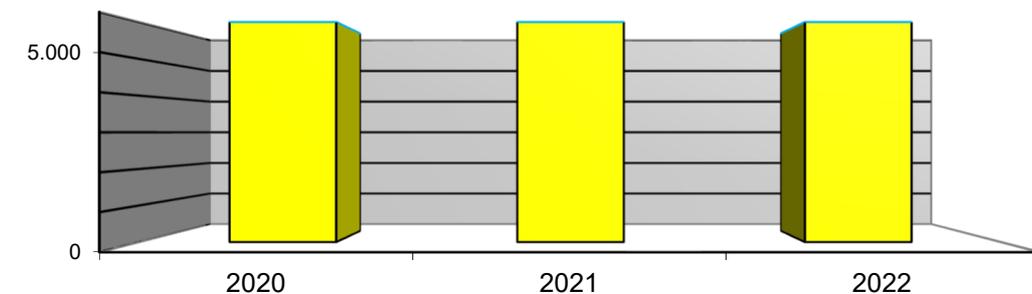
Um den Beitrag zum globalen CO₂-Problem bewerten zu können, wurde nach dem untenstehenden Berechnungsschema eine CO₂-Bilanz für das LVR-Klinikum Düsseldorf aufgestellt. In dieser sind die Verbräuche der unterschiedlichen eingesetzten Energieträger zu Grunde gelegt und die CO₂-Äquivalenz-Emissionen berechnet.

	Erdgas		Heizöl		Kraftstoff		Strom (Fremdbezug)			Summe CO ₂ -Beitrag	
	Verbrauch	CO ₂ -Beitrag	Verbrauch	CO ₂ -Beitrag	Verbrauch	CO ₂ -Beitrag	Verbrauch	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Beitrag	CO ₂ -Beitrag	
Jahr	MWh	t	MWh	t	MWh	t	MWh	g/kWh	t	t	
2020	17.321	3.487	156	42	115	30	1.594	0	0	3.558	
2021	18.987	3.822	353	95	109	30	1.424	0	0	3.946	
2022	17.069	3.436	65	17	103	30	875	0	0	3.483	

CO₂-Emissionsfaktoren

Erdgas	201	g/kWh	Emissionsfaktoren ohne Vorketten LANUV NRW, Stand 11/23 (Quelle: www.lanuv.nrw.de/neu-klima/klimaschutz-in-nrw/emissionsfaktoren). Anmerkung: Der Berechnungsansatz wurde in der Umwelterklärung 2023 auf die zuvor genannte Quelle umgestellt. Die Emissionen der Jahre 2020 und 2021 wurden gegenüber den Vorgänger-Umwelterklärungen im Sinne von Kontinuität und Vergleichbarkeit neu berechnet. Beim elektrischen Strom wird der Emissionsfaktor von der Art der Stromerzeugung beim jeweiligen Versorger bestimmt. Um etwaige Versorgerwechsel abbilden zu können, wurde im Berechnungsschema ein CO ₂ -Faktor für jedes Jahr angelegt.
Heizöl	268	g/kWh	
El. Strom	0	g/kWh	
Diesel	2598	g/l	
Benzin	2283	g/l	

CO₂-Produktion (t)



	2020	2021	2022
Summe CO ₂ -Beitrag	3.558	3.946	3.483
■ Strom (Fremdbezug)	1.594	1.424	875
■ Kraftstoff	115	109	103
■ Heizöl	156	353	65
■ Erdgas	17.321	18.987	17.069

Die Bilanz zeigt klar, dass die meisten Emissionen vom Erdgaseinsatz ausgehen. Hierbei ist zu erwähnen, dass ein Anteil davon in den BHKW verstromt wird.

Sonstige luftgetragene Emissionen

Neben CO₂ emittieren die Kessel- und BHKW-Anlagen SO₂, NO_x, CO und PM (Staub). Diese Emissionen haben sich wie folgt entwickelt:

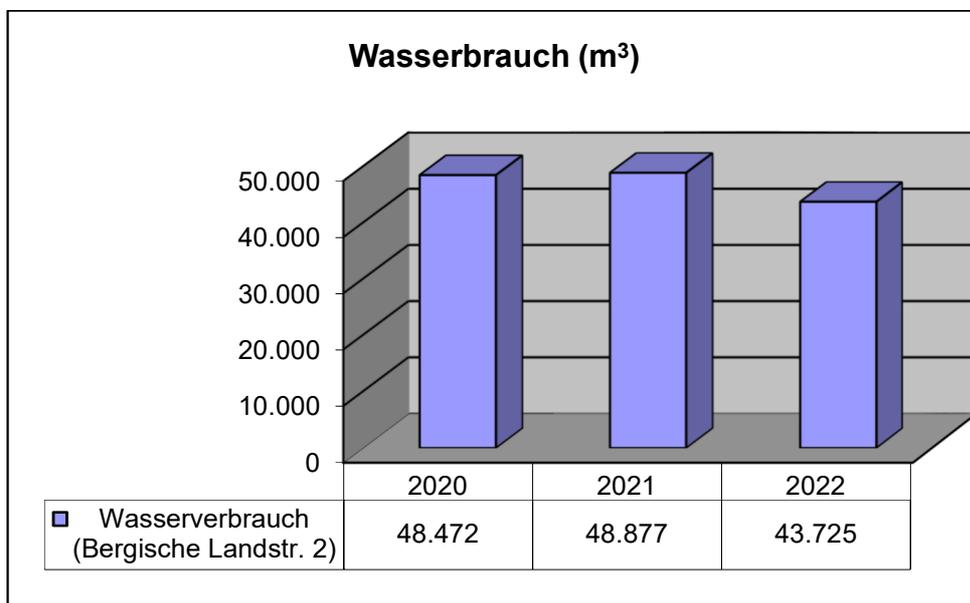
	Jahr	Staub [kg/a]	SO ₂ [kg/a]	NO ₂ [kg/a]	CO [kg/a]	C _n H _m [kg/a]
Emissionen gesamt	2020	0,00205	0,03092	0,87419	0,87419	0,03653
Emissionen gesamt	2021	0,00262	0,04994	0,97600	0,97600	0,04258
Emissionen gesamt	2022	0,00243	0,04804	0,88122	0,88122	0,03879

Der Ausstoß von Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), vollhalogenierten (FKW) und teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffen (HFKW), Stickstofftrifluorid (NF₃) und Schwefelhexafluorid (SF₆) ist nicht wesentlich.

8.4 Wasserverbrauch

Im Klinikum wird Wasser in erheblichem Umfang verbraucht. Das Wasser wird neben dem Stationsbetrieb für den Betrieb der Küche, den Betrieb der Kesselanlagen, zu Reinigungszwecken und für die Bewässerung in der Gärtnerei und der Grünanlagen eingesetzt.

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung des Verbrauchs über die vergangenen Jahre dargestellt.

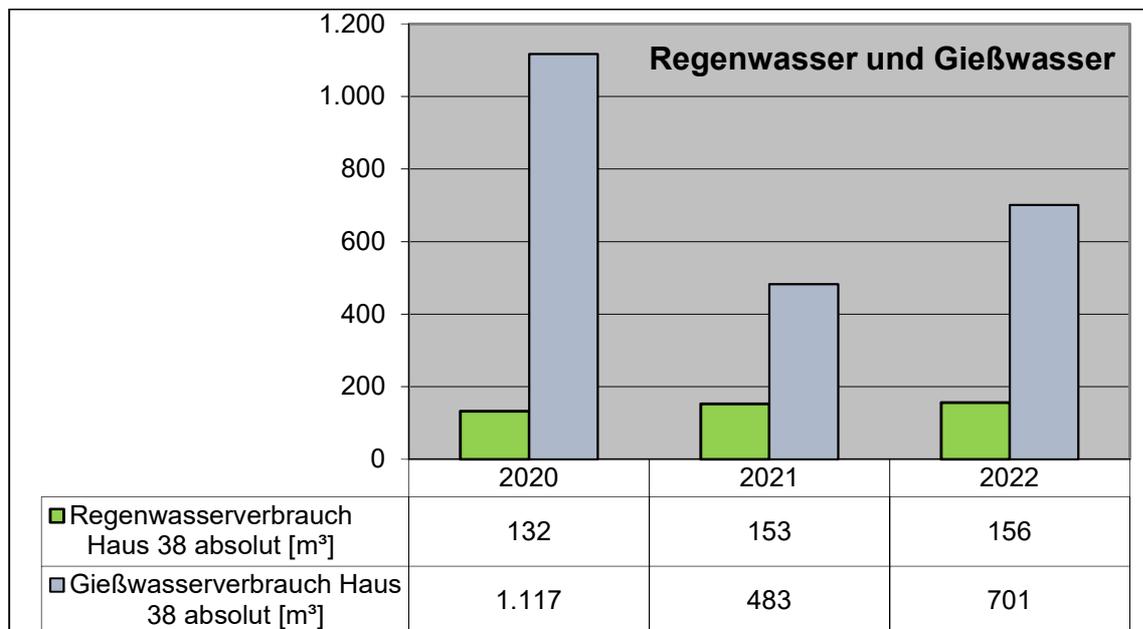


Der Wasserverbrauch in 2020 und 2021 sind annähernd gleich.

In 2022 wurde Haus 2 für die Sanierung leergezogen. Dies macht sich im Wasserverbrauch bemerkbar.

Der absolute Gießwasserverbrauch fiel in 2021 fiel der Wert mit 483 m³ deutlich.

Gründe hierfür waren, dass durch die Pandemie weniger Patienten in der Arbeitstherapie tätig waren und damit weniger Fläche bewirtschaftet wurde. In 2022 stieg der Gießwasserverbrauch wieder an. Das Ende der Pandemie machte sich durch mehr Patienten bemerkbar.



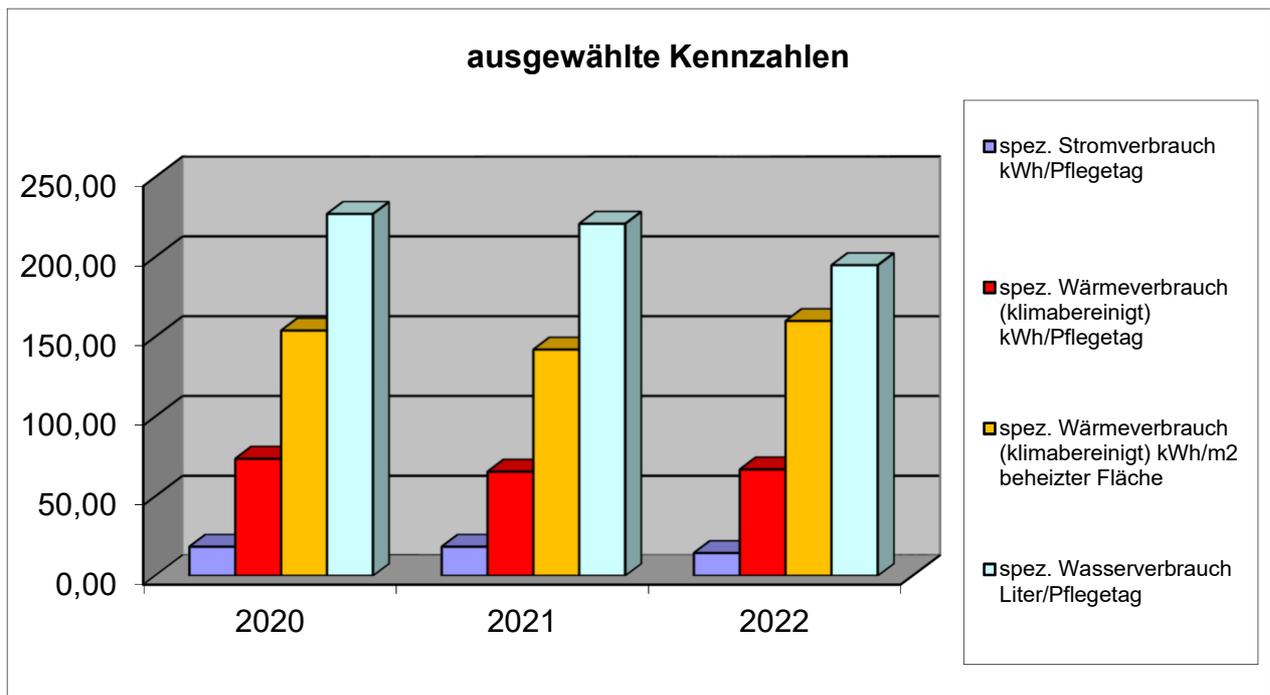
8.5 Ausgewählte Kennzahlen zu den Betriebsmittelverbräuchen

Zentral wirken sich auf die umweltrelevanten Betriebsmittelverbräuche aus:

- die Belegung der Klinik mit Patientinnen und Patienten (Pflegetage),
- der Umfang der Nutzung der unterschiedlichen Gebäude, eingeschränkt durch Renovierungen, Verlagerungen etc.

Um diese Einflüsse bei der Bewertung der umweltrelevanten Betriebsmittelverbräuche zu berücksichtigen, sind die nachfolgenden Kennzahlen gebildet und über die Jahre verglichen worden. Die Betrachtung der Mitarbeitendenzahl ist in dem Kontext des Betriebszweckes hier nicht zielführend. Daher wird der Bezug zu den Pflegetagen erstellt.

	Einheit	2020	2021	2022
Pflegetage	Anzahl	213.514	221.314	224.327
beheizte Fläche	m ²	102.096	102.096	93.849
Stromverbrauch	MWh	3.907	4.050	3.219
Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	MWh	15.718	14.501	15.009
Wasserverbrauch	m ³	48.472	48.877	43.725
spez. Stromverbrauch	kWh/Pflegetag	18,30	18,30	14,35
spez. Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	kWh/Pflegetag	73,62	65,52	66,91
spez. Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	kWh/m ² beheizter Fläche	153,96	142,04	159,92
spez. Wasserverbrauch	Liter/Pflegetag	227,02	220,85	194,92



8.6 Verbrauch ausgewählter Produkte aus der Wirtschaftsabteilung

Die Verbräuche gelten für alle Gebäude und Außenstellen. Die Aussagekraft der nachstehenden Daten ist aufgrund der Coronapandemie als eingeschränkt zu betrachten; zumal die Cafeteria für mehrere Zeiträume geschlossen war und teilweise nur Speisen zur Mitnahme anbieten konnte. Darüber hinaus wurden ab Herbst 2022 Mehrwegbecher und –schüsseln angeboten; neben den Einwegprodukten.

	2020	2021	2022
Einweg-Trockenbatterien	7094	10.247	10.486
Desinfektionsmittel* (Liter)			
- für Flächen u. Sanitärbereich	548,32	202**	220
- zur Händedesinfektion	9.934	7.889	3.634
- Desinfektionstücher (100 Stk. / Pack.)	4.204	4.754	4.697
Reinigungsmittel (Liter)			
- Fettlöser	39	27	42
- Fußbodenpflegemittel	49	64	70
- Toilettenreiniger	167	156	177
- Scheuermittel (kg)	281	337	42
Reinigungsmittel Rheinland-Kultur (Liter)			
- Fußbodenpflegemittel	700	922	393***
- Toilettenreiniger	797	228	920***
- Scheuermittel /sonstige Reiniger	122	75	117

	2020	2021	2022
Papierverbrauch (Stück.)			
- DIN A4/A3-Kopierpapier	3.298.003	3.210.000	3.505.000
-			

- * Die Reinigungsfirma nutzt die von der Klinik zur Verfügung gestellten Desinfektionsmittel.
- ** Erstbestückung der Desomaten erfolgte im Rahmen des Neubaus (DTFZ) durch den Lieferanten
- *** Als Verbrauchsdaten der Reinigungsmittel werden die Bestellvolumen angenommen. Daher kann es zu Abweichungen kommen, wenn es zu größeren Bestellungen im Dezember 2021 oder Januar 2022 kam.

	2020	2021	2022
Mineralwasserflaschen			
- Glas (0,7 l)	-	1,548	2.748
- PET (1,0 l)	379.872	389.040	431.280
Aluschalen zur Essensausgabe (1-, 2- und 3-fach Teller und Deckel)	22.000	22.000	730*
Klarsichtschalen mit Deckel 250ml (Plastik)	13.750	13.750	17.750
Salatboxen mit Deckel (Plastik)	4.860	4.860	0

- * Der starke Rückgang der Aluschalen basiert auf dem in 2022 neu geschaffenen Angebot der Mehrweg-Schalen.

8.7 Einkauf von Bio-Lebensmitteln und Lebensmitteln aus regionaler Produktion

Der LVR ist bestrebt, mindestens 10% der Lebensmittel in den Kliniken des LVR-Klinikverbunds in Bio-Qualität einzusetzen. Diese Vorgabe stammt aus den politischen Gremien des LVR. Das LVR-Klinikum Düsseldorf verfolgt dieses Ziel aktiv. Seit Ende 2021 hat das Klinikum bei dem Lebensmittel-Rahmenvertragspartner eine monatliche Auswertung (u.a.) der Bio-Quoten eingekauft, um monatsweise gegensteuern zu können im Falle von Abweichungen. Im Schnitt liegt die Bioquote im Jahre 2023 bei 12,38 %.

Folgende Produkte werden u. a. aktuell in Bioqualität eingesetzt:

- diverse Brotsorten
- Milchprodukte, wie z. B. Joghurt, Quark und Käse
- Nudeln
- Reis
- Tiefkühlgemüse
- vegetarische Brätlinge.

Im Rahmen eines neuen 6-wöchigen Rahmen-Speiseplans wurden vermehrt vegane Gerichte eingebaut; sodass jeder Patient jeden Tag mindestens einen Salat und ein veganes Gericht zur Auswahl hat.

8.8 Daten zum Fuhrpark

		2020	2021	2022
Dieserverbrauch	Fahrzeuge	6	7	7
	kWh	64029	69642	69606
	km	44103	44130	47660
Benzinverbrauch	Fahrzeuge	16	11	10
	kWh	49068	39633	32200
	km	62826	48918	41487
Erdgasverbrauch	Fahrzeuge	1	1	1
	kWh	2941	1948	2940
	km	2443	2191	3412
Stromverbrauch	Fahrzeuge		3	3
	kWh		2191	3777
	km		10746	17367

8.9 Abfälle

Abfallarten

Zusammenfassung der Gesamtabfälle	2020	2021	2022
Abfall zur Verwertung	310 t	415 t	368 t
Abfall zur Verwertung pro Belegungstag	1,45kg/d	1,88kg/d	1,64kg/d
Abfall zur Beseitigung	212 t	205 t	200 t
Abfall zur Beseitigung pro Belegungstag	0,99kg/d	0,93kg/d	0,89kg/d
Gesamtabfall	522 t	620 t	568 t
Gesamtabfall pro Belegungstag	2,44kg/d	2,80kg/d	2,53kg/d

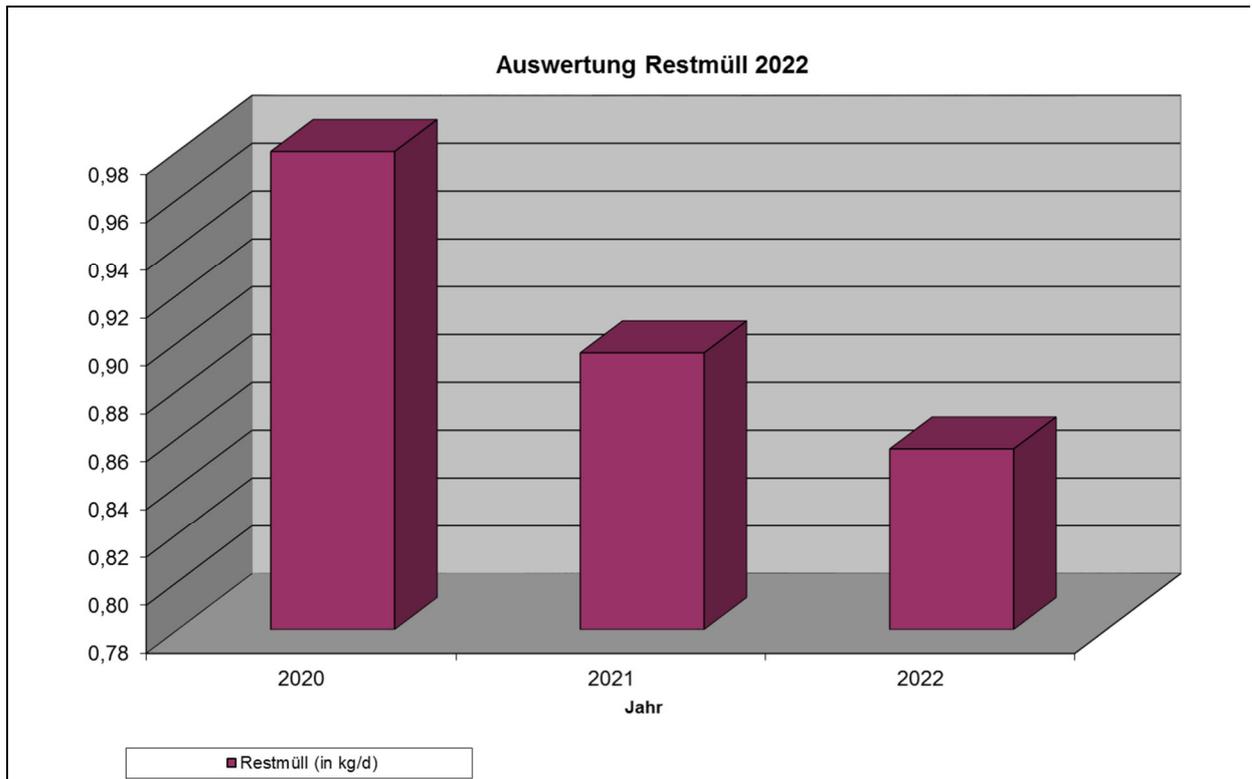
Abfallaufkommen nach Abfallschlüsselnummern

Vergleich Abfallaufkommen

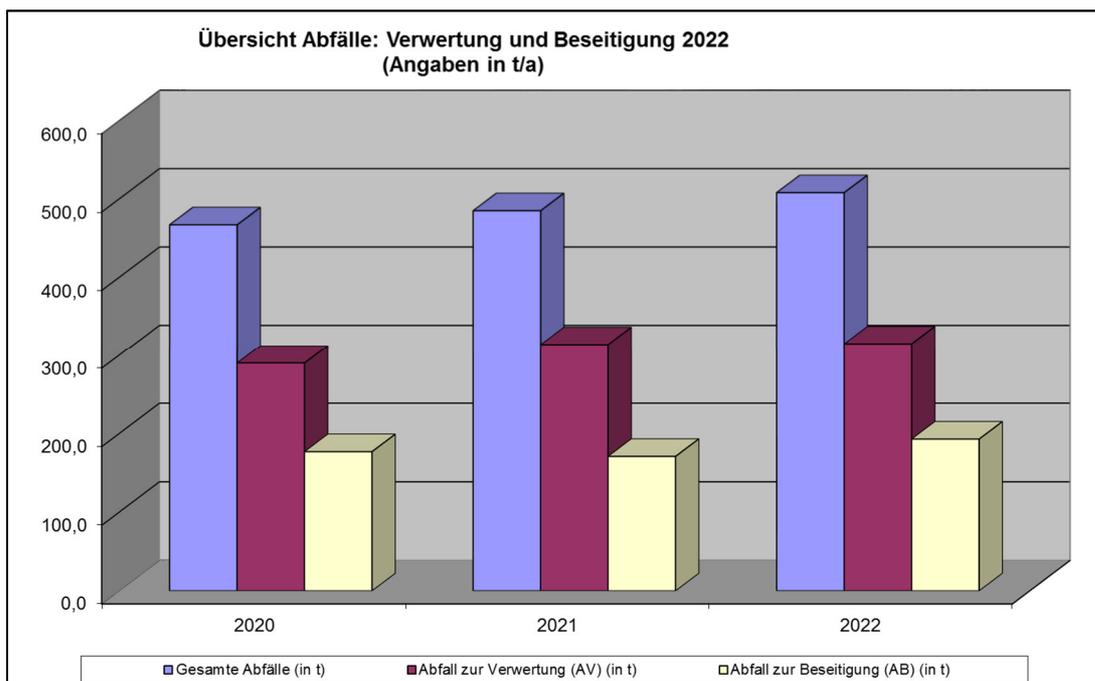
Abfallaufkommen		2020		2021		2022	
		213514 Pflegeetage		221314 Pflegeetage		224327 Pflegeetage	
Belegungstage	Abfallbezeichnung	Menge	Verhältnis Menge	Menge	Verhältnis Menge	Menge	Verhältnis Menge
Abfall zur Verwertung		310 t	1413,59 g/Tag	429 t	1956,22 g/Tag	368 t	1678,66 g/Tag
Abfall zur Beseitigung		212 t	966,71 g/Tag	205 t	934,79 g/Tag	200 t	912,59 g/Tag
Verwertungsquote in %		59		68		65	
Gesamtabfall		522 t	2380,30 g/Tag	634 t	2891,02 g/Tag	568 t	2590,06 g/Tag
nicht gefährliche Abfälle							
150101	Verpackung aus Papier und Pappe (Papierkontainer. Küche)	21,78 t	99,32 g/Tag	17,06 t	77,79 g/Tag	15,71 t	71,64 g/Tag
150102	Verpackungen aus Kunststoff	7,02 t	32,01 g/Tag	10,77 t	49,11 g/Tag	9,68 t	44,14 g/Tag
150106	Gemischte Verpackungen	94,26 t	429,82 g/Tag	107,98 t	492,38 g/Tag	94,26 t	429,82 g/Tag
170107	Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik	0,00 t	0,00 g/Tag	4,34 t	19,79 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
170201	Holz (Altholz I-III)	11,90 t	54,26 g/Tag	39,86 t	181,76 g/Tag	31,65 t	144,32 g/Tag
170407	Gemischte Metalle	6,74 t	30,73 g/Tag	24,05 t	109,67 g/Tag	11,75 t	53,58 g/Tag
170904	gem. Baustellen Abfälle	3,60 t	16,42 g/Tag	3,14 t	14,32 g/Tag	1,38 t	6,29 g/Tag
180104	Abfälle aus deren Sammlung aus Infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden	3,08 t	14,04 g/Tag	6,29 t	28,68 g/Tag	7,88 t	35,93 g/Tag
200101	Papier und Pappe (Blaue Tonne, Datengeschützter Müll)	67,50 t	307,80 g/Tag	65,04 t	296,58 g/Tag	78,15 t	356,36 g/Tag
200201	Biol. Abbaubare Abfälle	30,40 t	138,62 g/Tag	44,92 t	204,83 g/Tag	34,08 t	155,40 g/Tag
200301	Gemischte Siedlungsabfälle	209,20 t	953,94 g/Tag	198,20 t	903,78 g/Tag	191,88 t	874,97 g/Tag
200307	Spermüll	14,40 t	65,66 g/Tag	49,10 t	223,89 g/Tag	29,39 t	134,02 g/Tag
200108	organische Küchenabfälle	49,00 t	223,44 g/Tag	56,00 t	255,36 g/Tag	59,00 t	269,04 g/Tag
200136	gebr. Geräte die keine gefährlichen Bestandteile enthalten	0,64 t	2,92 g/Tag	1,75 t	7,98 g/Tag	1,94 t	8,85 g/Tag
Gesamt nicht gefährliche Abfälle¹		519,52 t	2368,99 g/Tag	628,50 t	2865,94 g/Tag	566,75 t	2584,36 g/Tag
gefährliche Abfälle							
80111 *	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,00 t	0,00 g/Tag	0,16 t	0,73 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
90102 *	Entwicklerlösungen	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
130205 *	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
130701 *	Heizöl und Diesel	0,00 t	0,00 g/Tag	1,35 t	6,16 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
150110 *	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
150202 *	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher, Schutzkleidung die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind einschließlich Ölfilter	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
160507 *	Gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	0,00 t	0,00 g/Tag	0,01 t	0,05 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
160508 *	Gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	0,00 t	0,00 g/Tag	0,004 t	0,02 g/Tag	0,000 t	0,00 g/Tag
160601 *	Bleibatterien	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
200113 *	Lösemittel	0,00 t	0,00 g/Tag	0,21 t	0,95 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
200114 *	Säuren	0,00 t	0,00 g/Tag	0,05 t	0,24 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
200121 *	Leuchtstoffröhren und quecksilberhaltige Abfälle	0,18 t	0,81 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,21 t	0,96 g/Tag
200123 *	gebr. Geräte, die FCKW enthalten	10 Stk	0,0 Stk/Tag	27 Stk	0,0 Stk/Tag	21 Stk	0,0 Stk/Tag
200135 *	gebr. Geräte, die gefährliche Bestandteile enthalten	2,18 t	9,94 g/Tag	2,18 t	9,92 g/Tag	0,99 t	4,53 g/Tag
Gesamt gefährliche Abfälle¹		2,36 t	10,75 g/Tag	3,96 t	18,05 g/Tag	1,20 t	5,49 g/Tag
Abfälle, die nach Behältergröße abgerechnet werden²							
020204	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	48500 L	221,16 ml/Tag	70000 L	319,20 ml/Tag	50000 L	228,00 ml/Tag
130508 *	Abfallgemische aus der Sandfanganlage und Öl-/Wasserabscheidern 130508*	0 L	0,00 ml/Tag	0 L	0,00 ml/Tag	7000 L	31,92 ml/Tag
200125	Speiseöle und Fette (60L-Faß, ab 2010 90L-Faß)	240 L	1,09 ml/Tag	480 L	2,19 ml/Tag	515 L	2,35 ml/Tag

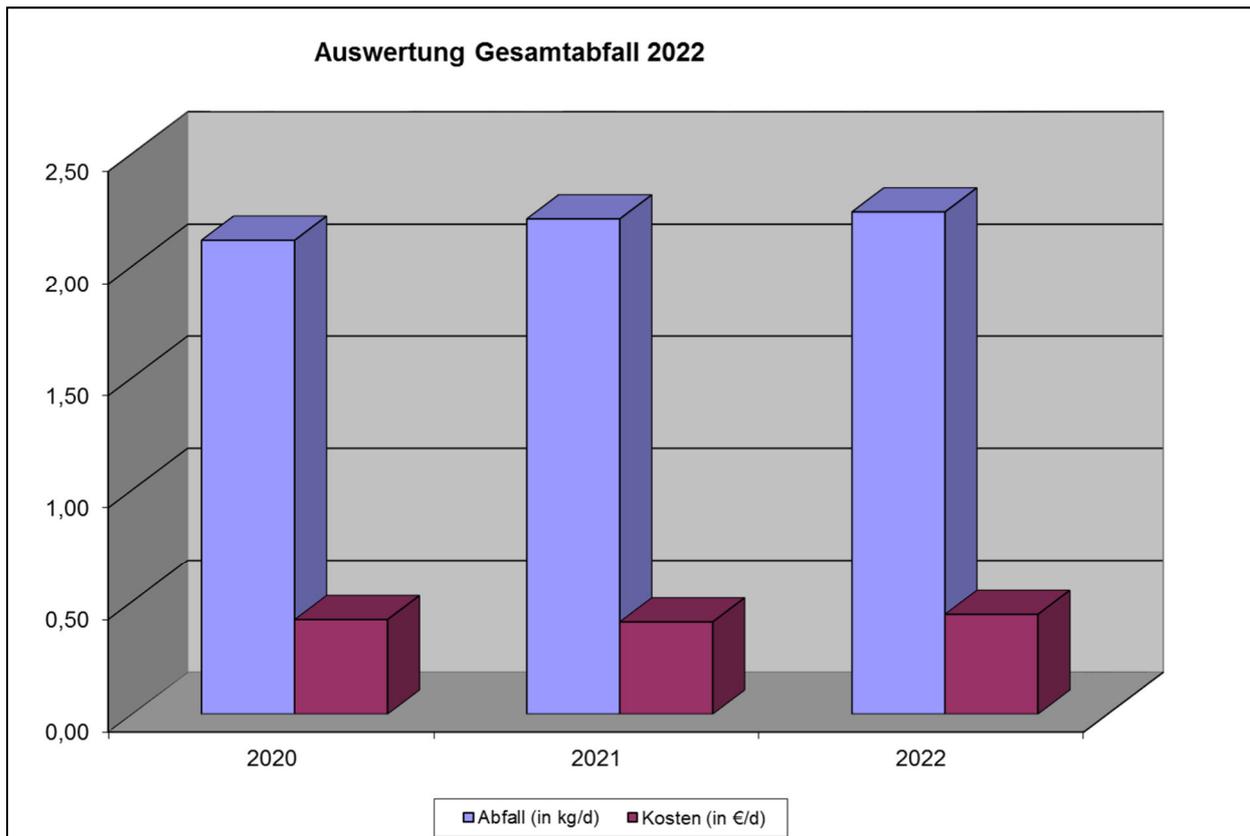
¹ Ohne Abfälle, die in Stück angegeben sind

² Abfälle gehen nicht in das Volumen des Gesamtabfalls ein



Die Menge der gemischten Siedlungsabfälle ist in 2022 um weitere 6,3 t gesunken. Durch den Bezug des DTFZ sind viele Handwerksbetriebe nicht mehr im Gelände. Auf Grund von Corona musste auf den Stationen weiter mehr entsorgt werden. Bei dem Vergleich pro Pflege-tag sind die Menge und Kosten gesunken.





Im Jahr 2022 ist das Gesamtabfallvolumen um 47 t gesunken. Im Bereich Sperrmüll, Metall, gemischte Baustellenabfälle und Altholz wurden jeweils weniger entsorgt. Der Grund sind die verschiedenen Entrümpelungen in 2021 der entkernten Gebäude, die in 2022 nicht so angefallen sind. Die Speiseresteabfälle stiegen um 3,0 t mit mehr Belegungstagen. In diesem Jahr wurden auch beim Grünabfall 10 t weniger abgefahren.

9 Kernindikatoren gemäß EMAS III

Hier nicht aufgeführte Daten werden unter Bezugnahme auf die Bewertung der Umweltaspekte als nicht wesentlich betrachtet und daher nicht berichtet.

Kernindikatoren gemäß EMAS III

bezogen auf die Pflage (d)

	2020				2021				2022			
Pflage (d)	213.514				221.314				224.327			
Energie												
Fremdbezug elektrische Energie	1.556	MWh	0,0073	MWh/d	1.424	MWh	0,0064	MWh/d	875	MWh	0,0039	MWh/d
Bezug Erdgas, Heizöl und Benzin/Diesel	17.458	MWh	0,0818	MWh/d	19.449	MWh	0,0879	MWh/d	17.237	MWh	0,0768	MWh/d
Gesamtenergieverbrauch	19.014	MWh	0,0891	MWh/d	20.873	MWh	0,0943	MWh/d	18.112	MWh	0,0807	MWh/d
davon Gesamtverbrauch erneuerbare Energien	1.556	MWh	0,0073	MWh/d	1.424	MWh	0,0064	MWh/d	875	MWh	0,0039	MWh/d
Anteil erneuerbare Energien am Gesamtenergieverbrauch	8%				7%				5%			
Materialeffizienz												
Reinigungsmittel (Eigenverbrauch)	536	l	0,0025	l/d	548	l	0,0025	l/d	331	l	0,001	l/d
Desinfektionsmittel (Eigenverbrauch)	10.482	l	0,0491	l/d	8.091	l	0,0366	l/d	2592	l	0,012	l/d
Papierverbrauch	3.486.000	Blatt	16,3268	Blatt/d	3.210.000	Blatt	14,5043	Blatt/d	3.505.000	Blatt	16	Blatt/d
Wasser												
Wasserbrauch	48.472	m ³	0,2270	m ³ /d	48.884	m ³	0,2209	m ³ /d	43.275	m ³	0,1929	m ³ /d
Abfall												
Nicht gefährliche Abfälle	519.541	kg	2,4333	kg/d	628.500	kg	2,8399	kg/d	566.750	kg	2,526	kg/d
Gefährliche Abfälle	2.369	kg	0,0111	kg/d	3.960	kg	0,0179	kg/d	1.200	kg	0,005	kg/d
Abfälle gesamt	522.310	kg	2,4463	kg/d	632.460	kg	2,8577	kg/d	567.950	kg	2,532	kg/d
Biologische Vielfalt												
Gesamter Flächenverbrauch	267.083	m ²	1,2509	m ² /d	267.083	m ²	1,2068	m ² /d	267.083	m ²	1,1906	m ² /d
Gesamte versiegelte Fläche	76.106	m ²	0,3564	m ² /d	76.106	m ²	0,3439	m ² /d	76.106	m ²	0,3393	m ² /d
Gesamte naturnahe Fläche	164.269	m ²	0,7694	m ² /d	164.269	m ²	0,7422	m ² /d	164.269	m ²	0,7323	m ² /d
Emissionen⁸⁰												
CO ₂ -Äquivalent	3.558	t	0,0167	t/d	3.946	t	0,0178	t/d	3.483	t	0,01553	t/d

10 Einführung des Umweltmanagementsystems

10.1 Umweltziele und -programme

Nachfolgend sind der Umsetzungsstand unseres Umweltprogramms aus dem Jahr 2008 sowie nachfolgende Ergänzungen zusammengefasst. Die laufende Nummerierung der Maßnahmen/Programmschritte ist im Sinne von Nachvollziehbarkeit seit dem Anfang der Anwendung des Systems fortgeschrieben worden.

Wegen der Übersichtlichkeit sind nur die für die drei letzten Jahre relevanten Maßnahmen aufgeführt.

In den folgenden Tabellen bezüglich der Umweltziele sind erledigte Maßnahmen grün hinterlegt, fortlaufende Maßnahmen im Plantermin gelb hinterlegt und Überschreitungen des Plantermins rot hinterlegt.

	: Plantermin überschritten
	: Plantermin neu festgelegt
	: Plantermin nicht überschritten

10.2 Einsparen von Energie

lfd. Nr	seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Plantermin	Erledigt
50	2011	Einsparung von Energie	Errichtung des Neubaus „Diagnose-, Therapie- und Forschungszentrum“ (DTFZ) im Passivhausstandard. Fertigstellung und Einzug in 6/2021 erfolgt.	Keine realistische Schätzung möglich.	Mitte 2018 2021	Ja Juni 2021
65	2011	Aufgabe Haus 13	Nach Fertigstellung des DTFZ und Umbau von Haus 2. Seit September 2021 wird nur noch das EG und 1.OG betrieben – bis Fertigstellung des Umbaus von Haus 2.	Einsparung: ca. 800 MWh/a Wärme	2. Quartal 2024	Nein
79	2014	Aufgabe Haus 14	Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des DTFZ (Haus 26).	Einsparung: ca. 800 MWh/a Wärme	Ende 2018 2021	Ja August 2021

lfd. Nr	seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
86	2016	Einführung Energie- monitoring	Energiemonitoring für alle Gebäude. Installation von Wärmemengenzählern und Stromzählern. Programm (EDL) ist installiert, weist aber für belastbare Ergebnisse noch zu viele Mängel auf. Die Zähler sind größtenteils aufgeschaltet. Zählerdaten werden er- fasst.		2024	Nein
	2023	Kühlhaus 9 (Pellet-Kühlhaus) optimieren	Das Kühlhaus wurde von -20°C auf -15°C runtergefahren. Vorher wurde ein Zwi- schenstromzähler installiert.	Der Stromverbrauch konnte von ca. 50 kWh/d auf ca. 45 kWh/d reduziert werden	2023	Ja 2023
	2023	Austausch der Pum- pen der Nahwärme- versorgung durch Hocheffizienzpumpen	Die Pumpen wurden ausgetauscht		2023	Ja 2023
	2021	Erhöhung der Wir- kungsgrade für die BHKW´s	Seit Inbetriebnahme haben die BHKW´s einen zu geringen Wirkungsgrad. Über die Projektleitung werden verschiedene Lö- sungsansätze geprüft. In 2024 soll die Anschlusshydraulik der BHKW´s optimiert werden.		2024	Nein
132	2023	Wassereinsparung / Energieeinsparung	Eine Planungsgruppe zum Neubau der Gärtnerei mit Vertretern vom AKUM wird auf Umweltgerechte Bauweise einwirken und beraten	Photovoltaik; Wär- meschutzschirme; Zisterne;	2024	Nein

10.3 Nutzung von Einsparpotenzialen bei natürlichen Ressourcen

lfd. Nr	Seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
102	2019	Abfallvermeidung/ Ressourcen-scho- nung	Anschaffung mehrfachverwendbarer Ta- schen aus Stoff für Frischwäsche, anstatt der Verwendung von Plastiktüten; Ziel ist es in Zukunft alle Sonderanforderungen darin auszuliefern. Bislang keine Um- setzung gelungen.	Keine kostenfreie Ausgabe von Kunststofftüten. Einsparung: ca. 2.000 Stück/a	Ende 2019	2021 Um- set- zungs- schwie- rigkei- ten
110	2020	Abfallvermeidung/ Ressourcen-scho- nung	Erhöhung der Kosten für Einweggeschirr (Kaffee-To-Go-Becher, Menüboxen, Salat- schüsseln) um 0,50 €.	Reduzierung des Einweggeschirrs um 1.000 Stück pro Jahr	Ende 2020 2022	2022
112	2020	Abfallvermeidung/ Ressourcen-scho- nung	Verwendung von anderer Substraterde in der AT-Gärtnerei zur Reduzierung des Torfanteiles.	ca. 20 t in 2020	Ende 2020	2020
lfd. Nr	Seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
120	2021	Abfallvermeidung/ Ressourcen-scho- nung	Die Dienstkleidung der Großküche sowie der Cafeteria wird im 1. Halbjahr 2022 auf einen Wäschepool umgestellt, so dass es nur noch Kleidung in verschiedenen Größen gibt und nicht mehr Kleidung pro Mitarbeiter beschafft wird. Hierdurch ver- ringert sich die Menge der zu beschaffen- den Kleidung.	ca. 30% weniger zu beschaffende Kleidung bis Ende 2023	Mitte 2022	Nein
123	2022	Abfallvermeidung / Ressourcen Scho- nung	Einführung von Mehrwegbechern und - schüsseln in der Cafeteria mit dem Pfand- system von Recup		2022	2022
126	2022	Abfallvermeidung / Ressourcen Scho- nung	Einführung von Bio-Tonnen in der Kran- kenpflegeschule und Aufstellen eines Komposters im Garten		2022	2022

10.4 Reduzierung indirekter Umweltauswirkungen in Form von Emissionen

lfd. Nr	seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erledigt
106	2019	Verringerung von Emissionen	E-Auto für Poststelle beschaffen. Bisher werden, noch aus anderen Bereichen ausgelagerte PKW weiterverwendet	1 Stück	2020	Nein
107	2019	Verringerung von Emissionen	Montage von E-Ladesäulen. Zuständigkeit der Stadt Düsseldorf. Derzeit in Abstimmung.	2 Stück	2020	2021 Entscheidungs- u. Umsetzungsprobleme
111	2020	Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen	Ersatz motorgetriebener durch akkubetriebene Heckenschere	1 Stück	2020	2020
118	2021	Verringerung von Emissionen	Bau eines Fahrradhauses im Bereich Haus 26 (DTFZ) für insgesamt 30 Fahrräder mit Steckdosen für 12 E-Bikes.	1 Stück	2022	Ja 2023
128	2022	Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen	Der Polo vom Bewo wurde in einen Renault Zoe getauscht.	1 Stück	2023	2023
129	2022	Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen	Der Opel-Combo (Benzin) der Schlosserei wurde in ein Renault Kangoo Z.E. getauscht.	1 Stück	2023	2023
134		Verringerung von Emissionen	Montage von einer Ladesäulen (Wallbox) am Kesselhaus für BeWo	1 Stück	2023	2024
135		Verringerung von Emissionen	Beschaffung Patienten-E-Bus; Kommt dieses Fahrzeug wird ein BTW (Diesel) abgeschafft	1 Stück	2023	2024
136		Verringerung von Emissionen	Montage von einer Ladesäulen (Wallbox) für Patienten-E-Bus	1 Stück	2023	2024

10.5 Parkpflege / Biodiversität

lfd. Nr	Seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erledigt
113	2020	Biodiversität	Anlage von Wildblumenwiesen ums DTFZ. Fertiggestellt!	4 Stück	2020	2021 verzögerte Fertigstellung DTFZ
114	2020	Biodiversität	Anlage einer Wildblumenwiese gegenüber des Kindergartens; Verzögerung wegen Baumpflanzung aus Pos 115	1 Stück	2021	2021
115	2020	Biodiversität	Erneuerung des Baumbestandes durch Baumpflanzungen im Gelände incl. Erweiterung der Streuobstwiesen. Abstimmung mit Behörden ausstehend.	33 Stück Bäume	2021	Nein Abstimmung Gartenamt der Stadt Düsseldorf und LVR Köln
116	2021	Biodiversität	Anlegen einer Benjeshecke	1 Stück	2021	2021
117	2021	Biodiversität	Anlage von Wildblumenwiesen im Bereich des alten Baucontainer-Bereich gegenüber Haus 19	1 Stück	2021	2021
119	2021	Staubreduzierung / nachhaltige Parkpflege	Anschaffung eines fahrbaren Laubsaugers, der das Laubblasen im Gelände verringert und das Laub kleinschneidet, so dass es schneller verrottet und den Bäumen als Dünger dient.	1 Stück	2021	2021
122	2022	Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen	Ersatz von zwei motorbetriebenen Freischneidern gegen Akkubetriebenen	2 Stück	2022	2022
124	2022	Biodiversität	Anlage von zwei Wildblumenwiesen an Haus 20/21	2 Stück	2022	2022
125	2022	Biodiversität	Anlage einer Wildblumenwiese an Haus 3	1 Stück	2022	2022
133	2023	Biodiversität	Ansiedeln eines dritten Imkers auf dem Gelände	1 Stück	2023	2024

11 Gültigkeitserklärung des Umweltgutachters

Der Unterzeichnende, Dr. Hans-Peter Wruk, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0051 akkreditiert oder zugelassen für den Bereich Krankenhäuser (NACE-Code 86.1), bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Organisation LVR-Klinikum Düsseldorf – Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Bergische Landstraße 2, 40629 Düsseldorf, wie in der Umwelterklärung 2023 der Organisation

LVR-Klinikum Düsseldorf - Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Bergische Landstraße 2 - 40629 Düsseldorf

mit der Registrierungsnummer DE-119-00032 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) in der aktuellen Fassung* 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 in der aktuellen Fassung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung 2023 der Organisation LVR-Klinikum Düsseldorf – Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Düsseldorf, den

Dr. Hans-Peter Wruk
Umweltgutachter

* Die aktuelle Fassung der EMAS beinhaltet auch die Verordnungen (EG) 2017/1505 vom 28. August 2017 und 2018/2026.