

Aktualisierte Umwelterklärung 2021

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	Veränderungen an Strukturen, Abläufen und Umweltaspekten	5
3	Umweltrechtliche Rahmenbedingungen	9
4	Umweltdaten	9
4.1	Biologische Vielfalt.....	9
4.2	Energieeinsatz.....	9
4.3	Energieverbrauch	11
4.4	Schadstoffausstoß.....	13
4.5	Wasserverbrauch.....	15
4.6	Ausgewählte Kennzahlen zu den Betriebsmittelverbräuchen.....	16
4.7	Verbrauch ausgewählter Produkte aus der Wirtschaftsabteilung	17
4.8	Einkauf von Bio-Lebensmitteln und Lebensmitteln aus regionaler Produktion.....	19
4.9	Daten zum Fuhrpark.....	20
4.10	Abfälle.....	22
5	Kernindikatoren gemäß EMAS III	26
6	Fortführung des Umweltmanagementsystems	27
6.1	Umweltziele und -programme	27
6.2	Einsparen von Energie	27
6.3	Nutzung von Einsparpotenzialen bei natürlichen Ressourcen.....	28
6.4	Reduzierung indirekter Umweltauswirkungen in Form von Emissionen	31
6.5	Parkpflege	32
7	Gültigkeitserklärung des Umweltgutachters	33

1 Vorwort

Der Umweltschutz ist nach übereinstimmender Ansicht der Wissenschaft das übergeordnete und zentrale Thema unserer Zeit. Weltweit protestieren gerade junge Menschen auf den Straßen; die Naturkatastrophen sowie der Anstieg des Klimas nehmen stetig zu.

Wenn wir den Umweltschutz jedoch lediglich als strategische Zielrichtung der gesamten Gesellschaft begreifen würden, würden wir unserer Verantwortung nicht gerecht werden. Als großes psychiatrisches Krankenhaus mit über 700 stationären Betten verbrauchen auch wir viel Energie und erzeugen Emissionen und Abfälle. Gerade deshalb ist uns das Thema wichtig und deshalb wollen wir unseren Beitrag weiterhin leisten.

Bereits seit 15 Jahren sind wir nach EMAS zertifiziert und streben nun die fünfte Re-Zertifizierung an. Regelmäßig tagt dazu ein multiprofessionell besetzter Arbeitskreis und bündelt dort sämtliche Bemühungen, die allesamt das Ziel haben, unsere Prozesse und Dienstleistungen umweltgerecht zu gestalten. Das umfasst die stetige technologische Weiterentwicklung unserer Versorgung und Infrastruktur, aber auch vermeintlich kleine Prozesse wie das Trennen von Gefahrstoffen oder die Reduktion von Essensabfällen oder die eMobilität des klinikeigenen Fuhrparks.

Im Juli dieses Jahres wurde mit dem Diagnose-, Therapie- und Forschungszentrum ein Neubau im Herzen des Klinikums mit etwa 300 Betten fertiggestellt und bezogen. Dieser Meilenstein für die psychiatrische und neurologische Patientenversorgung ist zugleich auch einer des Umweltschutzes: Das Gebäude ist im Vergleich zu den vielen alten Bettenhäusern des Klinikums ein Passivhaus und nach den neuesten technischen Standards errichtet. Die Einsparungen hierdurch werden wir wohl erst in den nächsten Jahren realisieren und quantifizieren können, wenn dann ein großer Teil der alten Substanz rückgebaut wurde.

Auch mit diesem Neubau ist EMAS weiterhin ein Garant für uns, der Verantwortung nachzukommen. Das Umweltmanagementsystem führt dazu, dass wir uns stetig weiterentwickeln und unser Augenmerk auf Probleme und Prozesse richten, die wir als Klinikum lösen und verbessern können.

Mit dieser Umwelterklärung möchten wir Sie umfassend über unsere Bemühungen rund um den Schutz der Umwelt informieren.

Düsseldorf, im Oktober 2021

Für das LVR-Klinikum Düsseldorf



Jens Mucha
Umweltmanagementvertreter

2 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.

Vor dem Hintergrund der EMAS-Novelle vom August 2017 sind der Kontext der Organisation sowie Risiken und Chancen mit Bezug zum Umweltmanagement erhoben und bewertet worden. Es wurden interne und externe Themen, Interessierte Parteien mit ihren Erfordernissen und Erwartungen sowie verbundene Risiken und Chancen reflektiert. Die Kontextbetrachtung wird seit 2017 fortgeschrieben. Die Ergebnisse gehen in Zielsetzungen, die Gestaltungen von Abläufen, Vorbeugemaßnahmen usw. ein.

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

- Der Erdgaslieferant wurde wie folgt gewechselt:
 - Oktober 2018: von RheinEnergie GmbH, Köln, zu LOGO Energie GmbH, Euskirchen
- Im Jahr 2017 wurden die 1992 installierten BHKW-Module durch drei neue ersetzt. Wirkungsgrad und Verfügbarkeit wurden optimiert und tragen seither zu einer weiteren Verbesserung der energetischen Leistung bei. Seit dem Jahr 2018 produzieren wir jährlich mehr als zwei GWh Strom in Kraft-Wärme-Kopplung selber.
- Das überwiegend gemäß Passivhausstandard errichtete Haus 26 (Diagnostik-, Therapie- und Forschungszentrums = DTFZ) wurde im Juni 2021 bezogen.
- Wegen Brandschutz- und Sanierungsarbeiten wurde im August 2020 eine temporäre Wohncontaineranlage als Ausweichquartier für die Außenwohngruppe (AWG) 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. Fertigstellung erfolgt voraussichtlich im Februar 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 Haus 26 (DTFZ) bezogen und der Probetrieb des MRT aufgenommen.

- Im Juli 201 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.
- Seit August 2021 ist das Haus 2 bis auf eine Station geräumt.
- Im August 2021 wurde Haus 14 für den Abriss 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).

Grund- und Leistungsdaten

**Daten zur Fläche
des LVR-Klinikums Düsseldorf
Kliniken der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Stichtag: 31.12.2020**

Fläche (in m ²)	Klinikgelände Bergische Landstr.
Gesamtfläche	267.083
Naturnahe Flächen	175.288
Bruttogeschossfläche	127.075
Beheizte Fläche	102.096
An den Kanal angeschlossene Fläche	76.106

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.

hhu.

Übersichtsplan

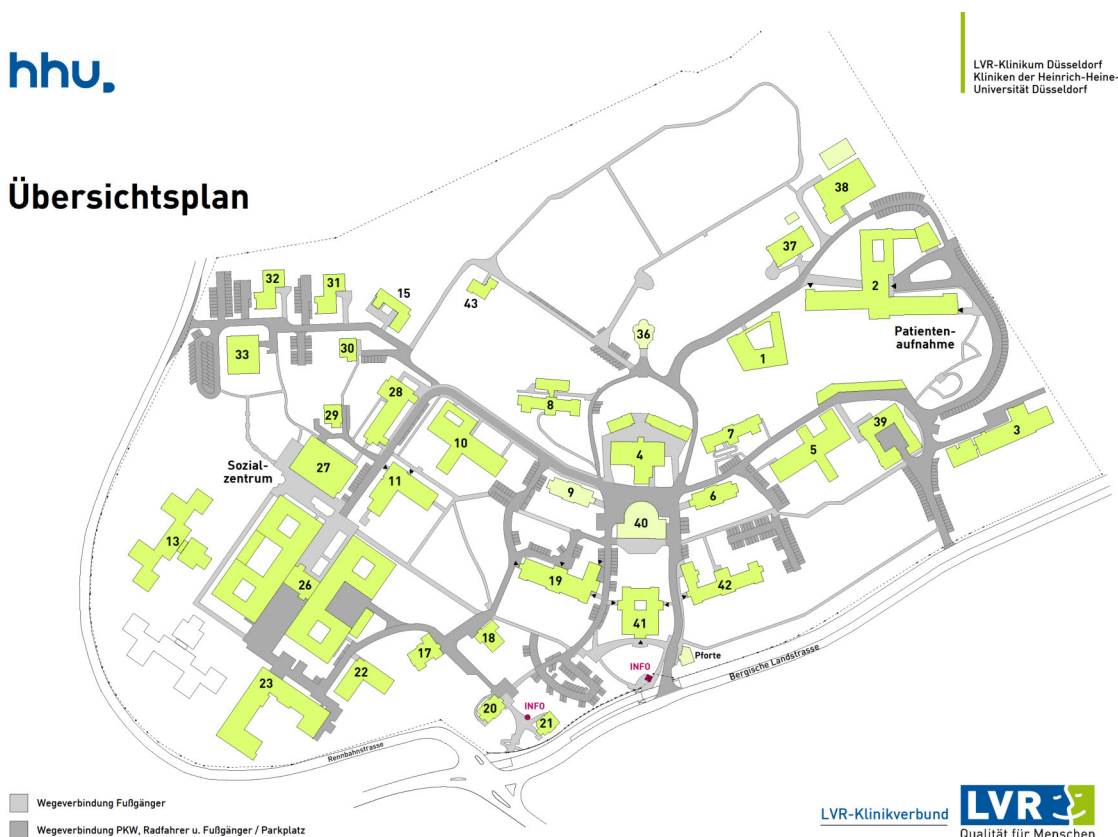


Abb. 1: Das heutige Areal des Klinikums

Gedruckt auf 100% Recycling-Papier.

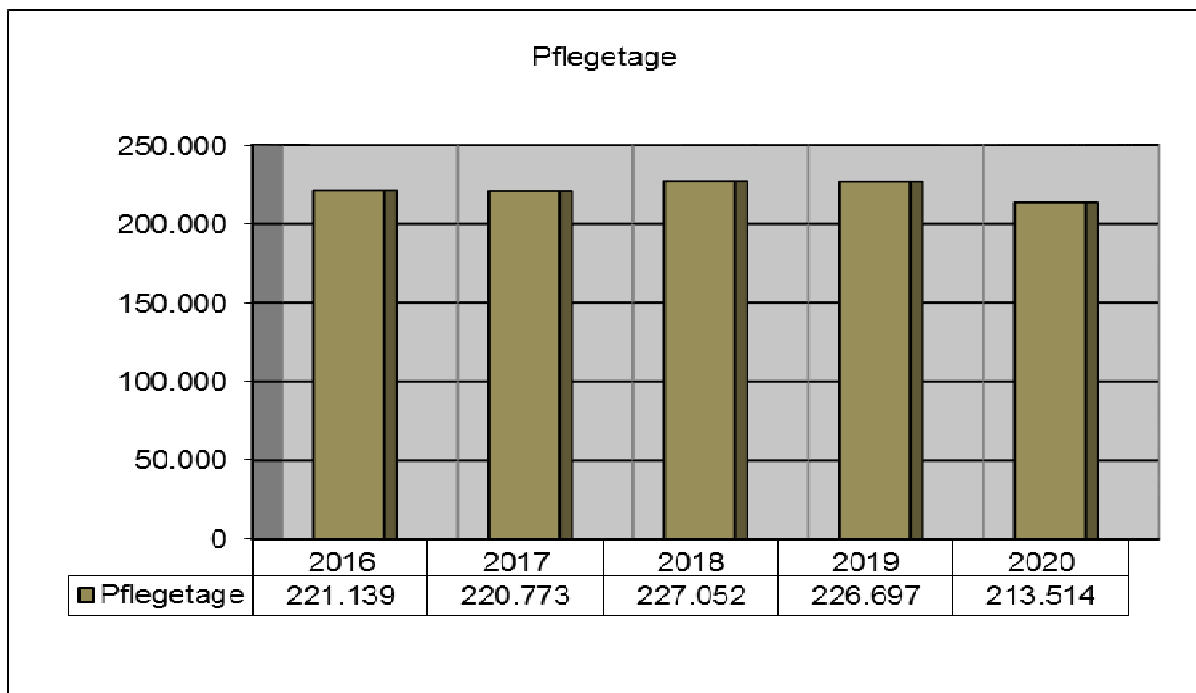
7

**Leistungsdaten des
LVR-Klinikum Düsseldorf – Kliniken der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**
Stichtag: 31.12.2020

Fachbereiche	Planbetten/ Plätze	Pflegetage	Fallzahl	Verweildauer
Allgemeine Psychiatrie	383	133.077	5.287	25,2
Kinder- und Jugendpsychiatrie	52	12.738	558	22,8
Psychosomatik und Psychotherapie	24	8.612	117	73,9
KHG-vollstationär gesamt	459	154.427	5.961	25,9
TK Allgemeine Psychiatrie	36	7.424	213	34,
TK Kinder- und Jugendpsychiatrie	28	5.196	131	39,8
TK Psychosomatik und Psychotherapie	28	5.542	117	47,4
KHG-teilstationär gesamt	92	18.162	461	39,4
KHG gesamt	551	172.589	6.422	26,9
Soziale Rehabilitation	68	21.814	13	1.678,0
Neurologie	36	7.455	1.568	4,75
Forensik	0*	11.656	0*	0*

* Das LVR-Klinikum Düsseldorf ist kein Forensik-Standort, daher keine Forensik-Betten: Die forensischen Patienten werden in 20 KHG-Betten behandelt

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.



Die Pflegetage beziehen sich nur auf den Standort „Bergische Landstraße 2“.

3 Umweltrechtliche Rahmenbedingungen

Das LVR-Klinikum Düsseldorf hat eine Vielzahl umweltrechtlicher Bestimmungen umzusetzen. Dies reicht 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. Im Rahmen des Umweltmanagementsystems werden Veränderungen umweltrechtlicher Bestimmungen fortlaufend ermittelt und in Hinblick auf umzusetzende Anforderungen analysiert. Die Einhaltung der Anforderungen wird z.B. bei internen Audits wiederkehrend überprüft. Dabei wurden keine Defizite, die eine Nichteinhaltung umweltrechtlicher Vorschriften darstellen, festgestellt.

4 Umweltdaten

4.1 Biologische Vielfalt

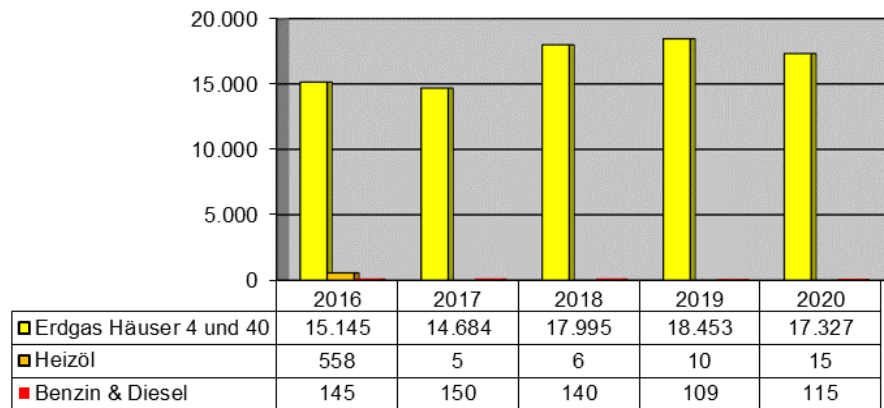
Die Gebäude des Klinikums liegen in einem etwa 267.000 m² großen parkartigen Gelände mit einem teilweise sehr alten Baumbestand, Rasenflächen und Blumenbeeten. Ein Teil des Geländes beinhaltet einen alten Friedhof, der aber seit vielen Jahren nicht mehr als solcher genutzt wird, aber als Erholungsplatz 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 einem FÖJ-Projekt wurde eine Benjes-Hecke angelegt.

4.2 Energieeinsatz

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.

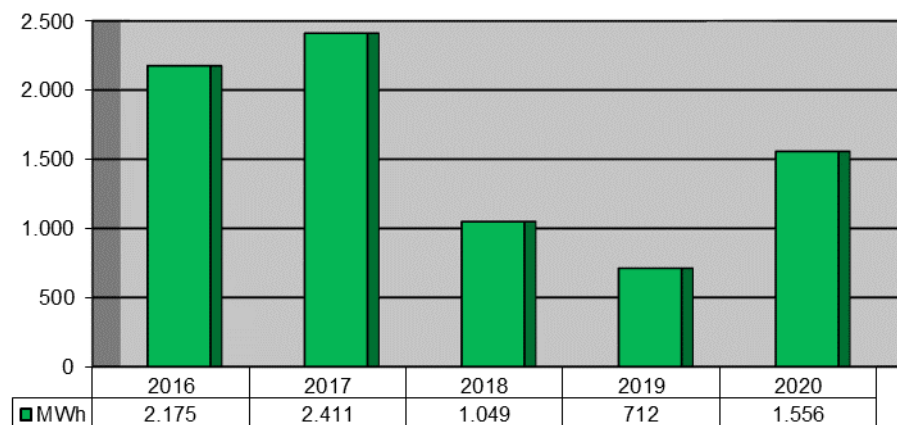
Einsatz fossiler Energieträger (MWh)



Die obenstehende Grafik (in der die Erdgaswerte gegenüber der UE2020 korrigiert wurden) 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 den hocheffizienten Blockheizkraftwerken, deren Wirkungsgrad bei 91,7% liegt, wird unter besonders hoher Ausnutzung der eingesetzten Energie sowohl elektrischer Strom als auch Wärme erzeugt. Wegen des hohen Wirkungsgrades und zur Vermeidung von Stromtransportverlusten ist das Klinikum bestrebt, die Blockheizkraftwerke möglichst intensiv zu nutzen.

Strom Fremdbezug (MWh)

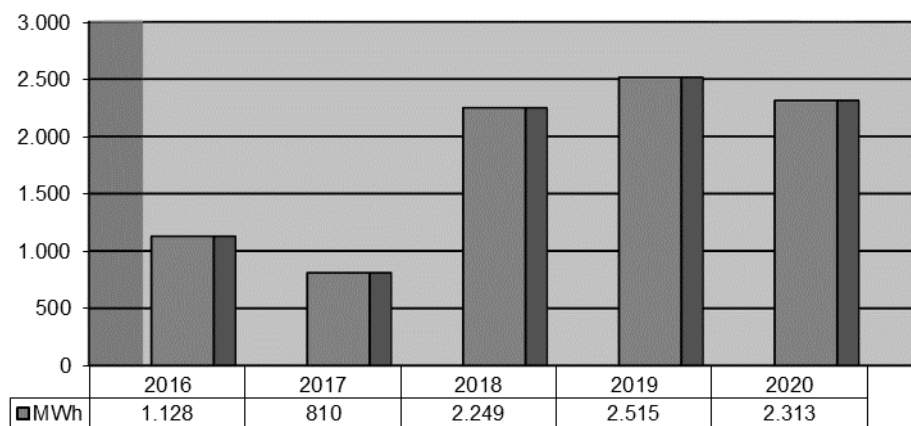


Hinweis: Ab 2020 wird der Gesamtstrombezug des Standortes Bergische Landstr. 2 in den Daten erfasst.

Wegen der Vergleichbarkeit zu den Vorjahren wurde in den Jahren 2016 bis 2019 der Strombezug der DTFZ-Baustelle vom Fremdstrombezug abgezogen.

Der in 2018 und 2019 stark verringerte Strombezug vom EVU resultiert aus dem kontinuierlichen Betrieb der neuen BHKW, die den Eigenstromanteil deutlich erhöhten. Die Erhöhung des Strombezuges in 2020 resultiert vermutlich aus dem Baustellenbetrieb Haus 26 mit den Inbetriebnahmearbeiten der Technischen Anlagen sowie der strombasierten Beheizung und Kühlung der temporären Wohncontaineranlage Haus 34, die als Ausweichquartier für die Bewohner der AWG Limburgstr. 25 während der dortigen Bauarbeiten.

Eigenstromerzeugung (MWh)



Die obenstehende Grafik zeigt bis 2017 eine sich stark verringerende Eigenstromproduktion, weil in 2015 und 2016 je ein BHKW außer Betrieb genommen wurden und eine Reparatur altersbedingt nicht mehr wirtschaftlich war.

Ab Oktober 2017 gingen die drei neuen BHKW (je 120 kWel) in Betrieb.

Ab 2018 wurde die Eigenstromerzeugung deutlich erhöht, da die neuen BHKW wärmegeführt betrieben werden und ein ggf. erzeugter Überschuss ins EVU-Netz eingespeist wird. In 2020 waren die BHKW nacheinander zeitweise über mehrere Wochen wegen Instandsetzungsarbeiten außer Betrieb. Für 2021 wird eine Eigenstromerzeugung in Höhe von über 2.600 MWh erwartet.

In 2022 kann die Eigenstromerzeugung voraussichtlich nochmals um ca. 200 MWh gesteigert werden, wenn die derzeit bei hohen Außentemperaturen noch zu verbessernde Regelung der Wärmeversorgung für die Absorptionskältemaschinen optimiert ist und die BHKW dadurch maximal genutzt werden können.

4.3 Energieverbrauch

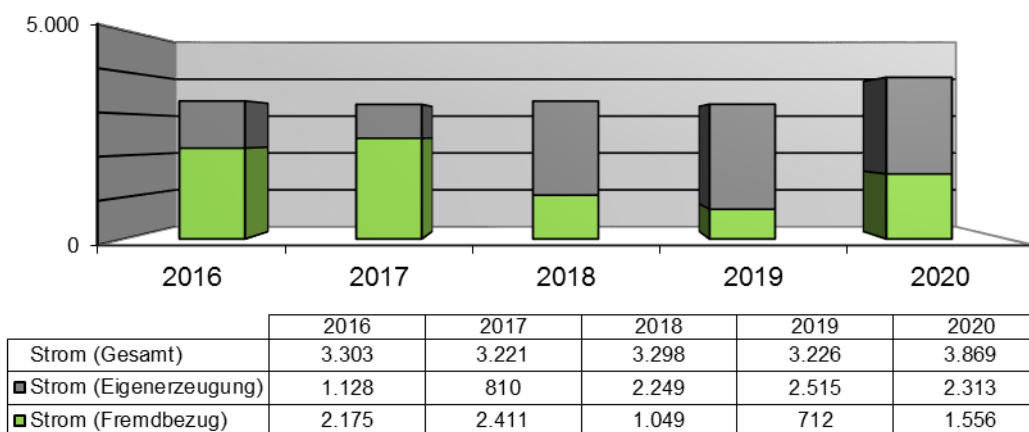
Unbenommen aller Anstrengungen zur Erhöhung der Effizienz bei der Erzeugung/Umwandlung von Energie gilt: Das oberste Ziel ist, möglichst wenig Energie zu verbrauchen. 2017 sank der Gesamtstromverbrauch um 2,5% im Vergleich zum Vorjahr, in 2018 und 2019 gab es eine Steigerung zu 2017 um ca. 2,4 %. Ein großer Anteil am Mehrverbrauch in 2018 und 2019 kann dem MRT-Betrieb zugeschrieben werden, bei dem gegenüber 2017 eine Steigerung von etwa 135.000 kWh gemessen wurden.

Der Strombedarf von 2016 bis 2019 für die eigenständige Baustelle Haus 26 (DTFZ) ist aus den Werten des Klinikums herausgenommen – insbesondere um die Vergleichbarkeit

zu den Vorjahren zu gewährleisten. 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.

Ab 2022 ist mit einer Reduzierung des Strom- und Wärmeenergieverbrauches wegen Abriss des Hauses 14 (800 MWh), Reduzierung der Belegung im Haus 13 auf vier Stationen (200 MWh) und Umbau des Hauses 2 (geschätzt: 1.000 MWh) um insgesamt ca. 2.000 MWh zu erwarten.

Stromverbrauch gesamt (MWh)



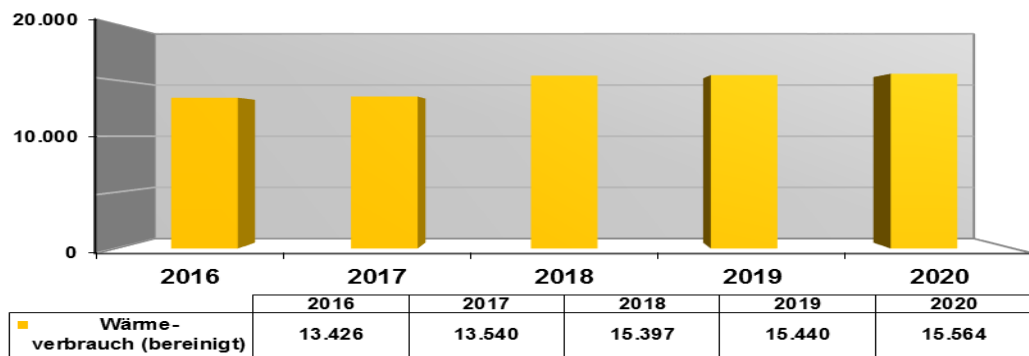
Fossile Energieträger werden zum überwiegenden Teil für die Beheizung von Gebäuden eingesetzt. Dabei werden die Verbrauchswerte zu einem erheblichen Teil durch die von Jahr zu Jahr wechselnden klimatischen Verhältnisse beeinflusst. Um diese Einflüsse auszugleichen und zu einer aussagekräftigen Bewertung zu kommen, sind die zuvor dargestellten Einsatzdaten fossiler Brennstoffe mit Hilfe sogenannter Gradtagszahlfaktoren „klimabereinigt“ worden. Das Ergebnis sind Verbräuche, die auf das langjährige Durchschnittsklima normiert sind.

In der Berechnung, die der nachfolgenden Grafik 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.

	Erdgas-Gesamtverbrauch	Heizöl	Zwischensumme	davon 90 % für Gebäudeheizung	Strom Eigenerzeugung durch BHKW	Abzug für Verluste bei Stromeigenerzeugung	Summe	Gradtagszahlfaktor (G19/G15)	Wärmeverbrauch (bereinigt)
Jahr	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh		MWh
2016	15.145	558	15.703	14.133	1.128	237	12.768	0,951	13.426
2017	14.684	5	14.689	13.220	810	155	12.256	0,905	13.540
2018	17.995	6	18.000	16.200	2.249	479	13.472	0,875	15.397
2019	18.453	10	18.463	16.617	2.515	561	13.542	0,877	15.440
2020	17.327	15	17.343	15.608	2.313	598	12.697	0,816	15.564

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

Wärmeverbrauch, klimabereinigt (MWh)



Die energetische Effizienz der Gebäude im Klinikum wurde durch Abriss der Häuser 12, 23, 26, 34 und 35 und Neubau des Hauses 23 im Passivhausstandard gesteigert, so dass sich der klimabereinigte Wärmeverbrauch verminderte. An ein energieeffizientes Nutzerverhalten wird jährlich in einem internen Rundschreiben und durch Energiepaten in den diversen Gebäuden appelliert.

Ab Winter 2017/18 ist die Winterbaubeheizung der Baustelle Neubau DTFZ (Haus 26, mit 27.786,25 m² BGF, ohne Wärmemengenzähler während der Bauphase) mit ins Ergebnis eingeflossen, was den Energieverbrauch entsprechend erhöhte.

4.4 Schadstoffausstoß

CO₂-Emissionen

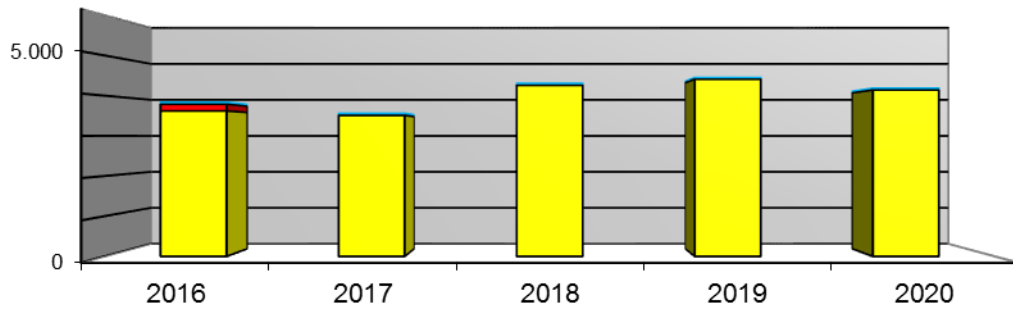
Um den Beitrag zum globalen CO₂-Problem bewerten zu können, wurde nach dem untenstehenden Berechnungsschema eine CO₂-Bilanz für das LVR-Klinikum Düsseldorf aufgestellt. In dieser sind die Verbräuche der unterschiedlichen eingesetzten Energieträger zu Grunde gelegt und die CO₂-Äquivalenz-Emissionen berechnet.

Jahr	Erdgas		Heizöl		Kraftstoff		Strom (Fremdbezug)			Summe
	Verbrauch	CO ₂ -Beitrag*	Verbrauch	CO ₂ -Beitrag	Verbrauch	CO ₂ -Beitrag	Verbrauch	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Beitrag	CO ₂ -Beitrag
	MWh	t	MWh	t	MWh	t	MWh	g/kWh	t	t
2016	15.145	3.620	558	169	145	46	2.175	0	0	3.835
2017	14.684	3.510	5	2	150	48	2.411	0	0	3.559
2018	17.810	4.257	6	2	140	45	1.049	0	0	4.303
2019	18.810	4.410	10	3	109	35	712	0	0	4.448
2020	17.327	4.141	15	5	115	37	1.556	0	0	4.182

CO₂-Emissionsfaktoren

Erdgas	239	g/kWh	Es werden die CO ₂ -Äquivalent-Emissionsfaktoren (direkte Verbrennung und indirekte Emissionen) in dieser Tabelle dargestellt - Quelle: izu.bayern.de, Stand 11.11.2014. Direkte Emission ist Verbrennung, indirekte Emission entsteht bei Herstellung und Transport. Die Emissionsfaktoren der direkt eingesetzten Energieträger Erdgas, Heizöl und Propan werden näherungsweise als konstant angenommen. 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	303	g/kWh	
Propan	262	g/kWh	
El. Strom	0	g/kWh	
Diesel	3155	g/l	
Benzin	2874	g/l	

CO₂-Produktion (t)



	2016	2017	2018	2019	2020
Summe CO ₂ -Beitrag	3.835	3.559	4.303	4.448	4.182
■ Strom (Fremdbezug)	0	0	0	0	0
■ Kraftstoff	46	48	45	35	37
■ Heizöl	169	2	2	3	5
■ Erdgas	3.620	3.510	4.257	4.410	4.141

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

In der Energieerzeugung wird in einem BHKW ein deutlich höherer Nutzungsgrad erzielt als bei jedweder Form der Fremdstrombelieferung (incl. Öko-Strom).

Seit 2009 erfolgt die Belieferung ausschließlich mit Öko-Strom.

Sonstige luftgetragene Emissionen

Neben CO₂ emittieren die Kessel- und BHKW-Anlagen SO₂, NO_x und PM in bedeutendem Umfang. Diese Emissionen haben sich wie folgt entwickelt:

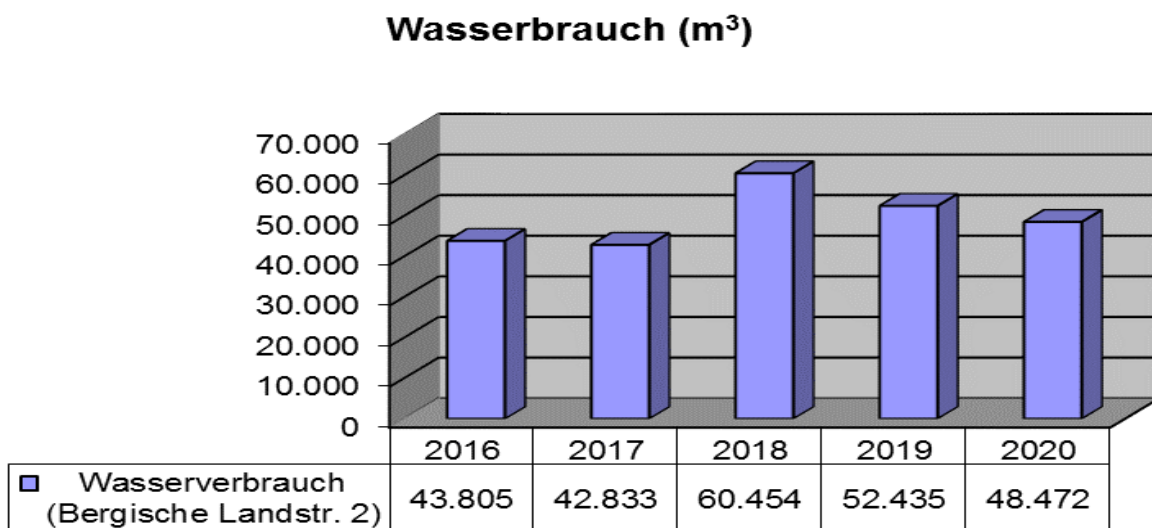
	Jahr	Staub [kg/a]	SO ₂ [kg/a]	NO _x [kg/a]	CO [kg/a]	C _n H _m [kg/a]
Emissionen gesamt	2016	0,00263	0,06369	0,78454	0,78454	0,03696
Emissionen gesamt	2017	0,00157	0,01914	0,73678	0,73678	0,02998
Emissionen gesamt	2018	0,00191	0,02296	0,90259	0,90259	0,03667
Emissionen gesamt	2019	0,00204	0,02698	0,92757	0,92757	0,03808
Emissionen gesamt	2020	0,00205	0,03092	0,87419	0,87419	0,03653

Der Ausstoß von Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Hydrofluorkarbonat, Perfluorkarbonat, Stickstofftrifluorid (NF₃) und Schwefelhexafluorid (SF₆) ist nicht wesentlich.

4.5 Wasserverbrauch

Im Klinikum wird Wasser in erheblichem Umfang verbraucht. Das Wasser wird unter anderem 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.

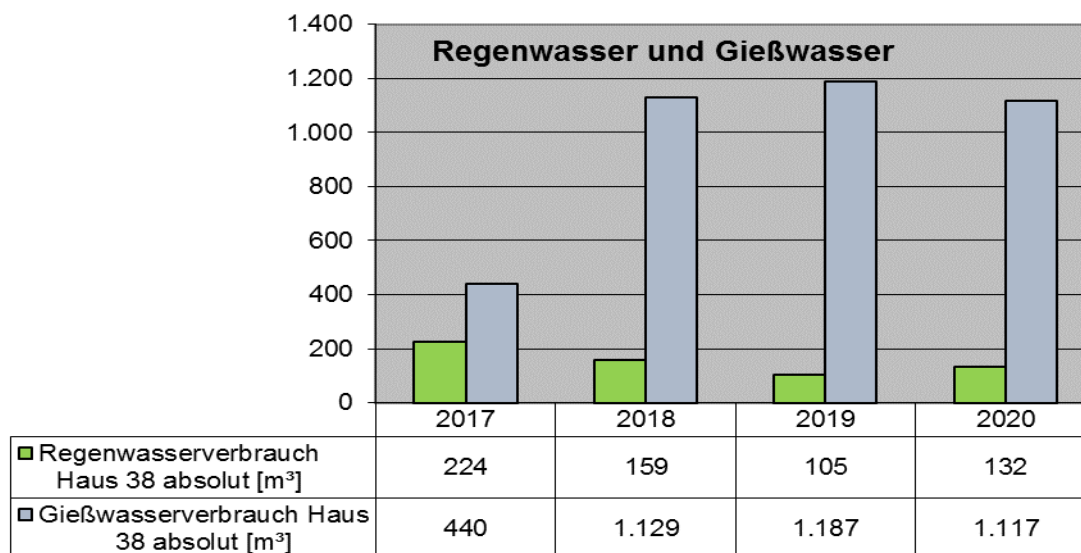


Im Juni 2018 trat eine Wasserleckage auf, die erst am 23.04.2019 behoben werden konnte, wodurch die Verbräuche 2018 und 2019 nicht mit den Vorjahren vergleichbar sind.

Der in 2020 gegenüber 2016 und 2017 erhöhte Wasserverbrauch resultiert aus einigen technischen Maßnahmen (Arbeiten am Nahwärmenetz und Arbeiten am Trinkwassernetz), die zu Mehrverbrauch (z.B. wegen Spülungen der Leitungen) führten.

Der Anteil des Regenwassers aus der Regenwassernutzungsanlage (15.000 Liter Speichervolumen) in der Gärtnerei sank in den letzten vier Jahren stetig von 33,7% über 12,3% und 8,1% auf nun 10,6%. Der absolute Gießwasserverbrauch stieg von 440 m³ in 2017 auf 1.129 m³ hält sich seitdem auf diesem Niveau.

Gründe hierfür waren eine geringere Regenmenge, Defekte der Pumpenanlage in 2019 und 2020 sowie erhöhte Gießtätigkeiten im Bereich der Gärtnerei nach Einbau einer Druckerhöhungsanlage in die Gießwasserleitung in 2018.



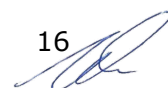
4.6 Ausgewählte Kennzahlen zu den Betriebsmittelverbräuchen

Zentral wirken sich auf die umweltrelevanten Betriebsmittelverbräuche aus:

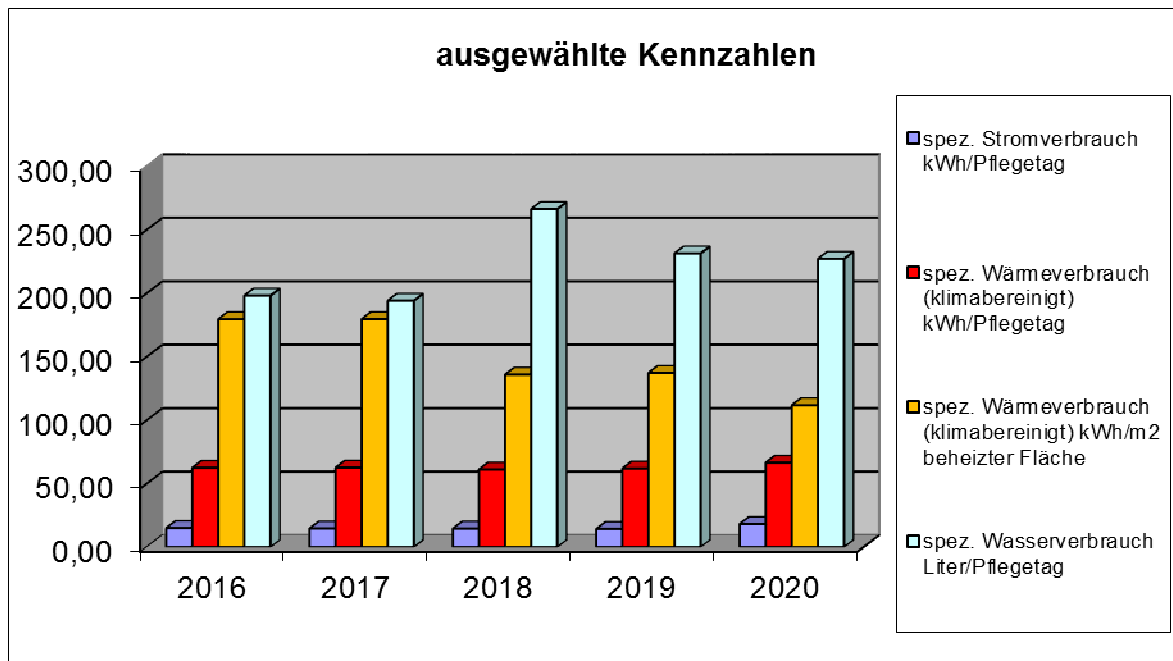
- die Belegung der Klinik mit Patientinnen und Patienten (Pflegetage),
- der Umfang der Nutzung der unterschiedlichen Gebäude, eingeschränkt durch Renovierungen, Verlagerungen etc. (beheizte Fläche)

Um diese Einflüsse bei der Bewertung der umweltrelevanten Betriebsmittelverbräuche zu berücksichtigen, sind die nachfolgenden Kennzahlen gebildet und über die Jahre verglichen worden.

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Pflegetage	Anzahl	221.139	220.773	227.052	226.697	213.514
beheizte Fläche	m ²	76.850	76.850	102.096	102.096	127.075
Stromverbrauch	MWh	3.303	3.221	3.298	3.226	3.869
Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	MWh	13.794 [^]	13.800 [^]	13.861 [^]	14.002 [^]	14.186
Wasserverbrauch	m ³	43.805	42.833	60.454	52.435	48.472
spez. Stromverbrauch	kWh/Pflegetag	14,94	14,59	14,53	14,23	18,12
spez. Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	kWh/Pflegetag	61,49	61,72	60,33 [^]	61,01 [^]	65,67
spez. Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	kWh/m ² beh. Fläche	176,93	177,30	139,40	140,74	110,16
spez. Wasserverbrauch	Liter/Pflegetag	198,09	194,01	266,26*	231,30*	227,02**



- * erhöhter Wert wegen Wasserrohrbruch
- ** erhöhter Wert wegen erforderlicher Spülungen bei Baumaßnahmen
- ^ korrigierter Wert zu UE 2019



4.7 Verbrauch ausgewählter Produkte aus der Wirtschaftsabteilung

Die Verbräuche gelten für alle Gebäude und Außenstellen.

	2016	2017	2018	2019	2020
Einweg-Trockenbatterien	6.395	6.514	8.023	8.600	7094
Farben und Lacke für die Werkstätten der Technik und Arbeitstherapie (Liter)	206,55	982,37	483,06	492,78	850,3
Desinfektionsmittel** (Liter)					
- für Flächen u. Sanitärbereich	190*	373,32*	418,35*	458,72*	548,32
- zur Händedesinfektion	5.986	6.3	6.737	7.012	9.934
- für Instrumente, kg	4	54	0 ***	0 ***	0***
- Desinfektionstücher (100 Stk. / Pack.)	2.265	0 ***	2.844	3.374	4.204

	2016	2017	2018	2019	2020
Reinigungsmittel (Liter)					
- Fettlöser	47	36	57	56	39
- Fußbodenpflegemittel	12	24	20	46	49
- Toilettenreiniger	147	159	129	169	167
- Scheuermittel (kg)	467	351	365	354	281
Reinigungsmittel Rheinland-Kultur (Liter)					
- Fußbodenpflegemittel	88	475	365	337	700
- Toilettenreiniger	3	1.042	376****	846	797
- Scheuermittel /sonstige Reiniger	786 258	423	56****	176	122
Papierverbrauch (Stück.)					
- DIN A4/A3-Kopierpapier	3.783.502	3.949.500	3.658.000	3.486.000	3.298.003
- Bestellscheine für Laboranforderungen	739	766	754	769	730

* Wurden in 2013 ersetzt durch Desinfektionstücher

** Die Reinigungsfirma nutzt ausschließlich von der Klinik zur Verfügung gestellte Desinfektionsmittel.

*** Es wird nur noch eine thermische Desinfektion angewendet, daher wird das Produkt nicht mehr verwendet.

**** In 2017 erfolgte im letzten Monat eine große Bestellung. Die Reinigungsmittel reichten bis 2018.

	2016	2017	2018	2019	2020
Mineralwasserflaschen					
- Glas (0,7 l)	-	-	-	-	-
- PET (1,0 l)	340.656	359.520	396.000	377.796	379.872
Aluschalen zur Essensausgabe (1-, 2- und 3-fach Teller und Deckel)	16.000	14.000	14.000	22.000	22.000
Klarsichtschalen mit Deckel 250ml (Plastik)	10.000	10.000	10.000	10.000	13.750
Salatboxen mit Deckel (Plastik)	1.200	1.200	1.500	1.500	4.860

4.8 *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. Das LVR-Klinikum Düsseldorf verfolgt dieses Ziel sehr aktiv. Bei der letzten Datenerhebung durch den Beschaffungsdienstleister wurde eine Bioquote von 17,27 % ausgewertet. Seither sind die Abrufe an Bioprodukten nicht geringer geworden. Folgende Produkte werden u. a. aktuell in Bioqualität eingesetzt:

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

Für das Jahr 2022 ist geplant, eine monatliche Auswertung der Quote zu erhalten.

Seit dem 1.12.2016 kauft das LVR-Klinikum Düsseldorf Eier und Kartoffelprodukte regional ein.

4.9 Daten zum Fuhrpark

Fahrzeuge, Geräte und Verbräuche

	2016	2017	2018	2019	2020
Zahl der Fahrzeuge und Geräte					
- Kraftfahrzeuge	22	23	23	23	23
- Traktoren (Gärtnerei)	6	5	5	5	5
- Kleingeräte (Gärtnerei)	21	21	21	21	21
Kraftstoffverbrauch (in Liter)					
- Verbrauch Diesel Fahrdienst	9.474	9.373	7064	6817	6494
- Verbrauch Benzin Fahrdienst	5.523	6.062	7824	8231	5595
- Verbrauch Erdgas Fahrdienst (kg)	70	258	237	182	229
- Verbrauch Diesel Gärtnerei	2.632	2.913	2.785	2696	2488
- Verbrauch Benzin Gärtnerei	77	60	40	116	40
- Verbrauch Kraftstoffmix Gärtnerei	110	150	139	81	120

Diesel-Benzin-Erdgas-Verbrauch

Energieinhalt		2016	2017	2018	2019	2020	
Diesel	9,86 kWh/L	Fahrzeuge	9	9	6	6	6
		km	71924	63313	46713	41341	36610
		l	9473,79	9541,81	7064,94	6816,98	6493,83
		kg CO2 *	29842,44	30056,70	22254,56	21473,49	20455,56
		l/100 km	13,17	15,07	15,12	16,49	17,74
		kWh	93412	94082	69660	67215	64029
		Durchschnitt kWh/km	1,30	1,49	1,49	1,63	1,75
Benzin	8,77 kWh/L	Fahrzeuge	12	13	16	16	16
		km	75852	78625	94231	98544	62826
		l	5523,26	6068,31	7824,49	8231,19	5594,93
		kg CO2 *	15851,76	17416,05	22456,29	23623,52	16057,45
		l/100 km	7,28	7,72	8,30	8,35	8,91
		kWh	48439	53219	68621	72188	49068
		Durchschnitt kWh/km	0,64	0,68	0,73	0,73	0,78
Erdgas	12,87 kWh/kg	Fahrzeuge	1	1	1	1	1
		km	1169	3123	2063	1745	2443
		kg	69,95	257,93	237,49	181,84	228,52
		kg CO2 *	114,7	423,0	389,5	298,2	374,8
		kg/100 km	0,06	0,08	0,12	0,10	0,09
		kWh	900	3320	3056	2340	2941
		Durchschnitt kWh/km	13	13	13	13	13

Gesamt	2016	2017	2018	2019	2020
Fahrzeuge	22	23	23	23	23
km	148945	145061	143007	141630	101879
l	15067	15868	15127	15230	12317
kg CO2 *	45809	47896	45100	45395	36888

* Quelle Gemis incl. Vorkette, Stand Dezember 2013

Durch die Pandemie und die damit einhergehenden strengen Restriktionen, u.a. für Dienstreisen, eingeschränkte Fahrten für Patienten zu externen Konsilen, machen sich im Kraftstoffverbrauch für das Jahr 2020 sehr deutlich bemerkbar.

Abweichungsanalyse Verbrauch 2019 zu 2020

Kraftstoff	Abweichung in L	Abweichung L in %	Abweichung in km	Abweichung km in %	Anmerkungen
Diesel	-323,15	-5%	-4731	-11%	weniger Fahrten mit Patienten im Patientenbus
Benzin	-2636,26	-32%	-35718	-36%	weniger Dienstreisen, Umstellung auf Go-To-Meeting

Ende 2021 wurden E-Fahrzeuge für das Klinikum angeschafft. Die ersten Daten für diese Fahrzeuge fließen in die Umwelterklärung für das nächste Jahr ein.

4.10 Abfälle

Abfallarten

Abfallart	2016	2017	2018	2019	2020
Rest-/Hausmüll (gemischte Siedlungsabfälle)	175,1 t	173,7 t	164,14 t	187,72 t	209,20 t
Auswertung: Belegungstage kg je Belegungstag	221139d 0,79kg/d	220773d 0,79 kg/d	227052d 0,72 kg/d	226697d 0,83 kg/d	213514d 0,98 kg/d
Biologisch abbaubare Abfälle	40,04 t	26,02 t	35,62 t	34,02 t	30,40 t
Papier/ Kartonage (über den Presscontainer erfasste Menge und errechnete Menge aus Leerung der 1,1 m ³ -Behälter (geschätzte Menge); nicht einbezogen ist über die Iglubehälter gesammelte Menge	87,45 t	85,90 t	86,45 t	78,18 t	89,28 t
Sperrmüll	12,86 t	13,46 t	17,14 t	15,07 t	14,40t
Speisereste (hochgerechnet aus Zahl der Behältnisse und Probeverwiegungen)	48,00 t	47,00 t	49,52 t	50,00 t	49,00 t
Leichtverpackungen (Der Grüne Punkt) Abfälle aus der Küche und den 1,1m Gelben Tonnen (hochgerechnet mit Literaturwerten der Schüttdichte)	91,73 t	96,30 t	96,30 t	98,59 t	94,26 t
Gemischte Metalle	6,44 t	7,72 t	7,61 t	7,17 t	6,74 t
Elektronikschrott – TV-Geräte/Monitore	2,07 t	3,10 t	2,66 t	4,71 t	2,18 t
Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- u. Schmieröle (Altöle)	1,44 t	0,60 t	0,00t	0,00 t	0,00 t
Leuchtstoffröhren/ Energiesparlampen	0,00 t	0,28 t	0,29 t	0,28 t	0,18 t

Zusammenfassung der Gesamtabfälle	2016	2017	2018	2019	2020
Abfall zur Verwertung	306 t	290 t	315 t	315 t	310 t
Abfall zur Verwertung pro Belegungstag	1,38kg/d	1,31kg/d	1,39kg/d	1,39kg/d	1,45kg/d
Abfall zur Beseitigung	180 t	177 t	171 t	193 t	212 t
Abfall zur Beseitigung pro Belegungstag	0,81kg/d	0,80kg/d	0,75kg/d	0,85kg/d	0,99kg/d
Gesamtabfall	486 t	467 t	486 t	508 t	522 t
Gesamtabfall pro Belegungstag	2,20kg/d	2,12kg/t	2,14kg/d	2,24kg/d	2,44kg/d

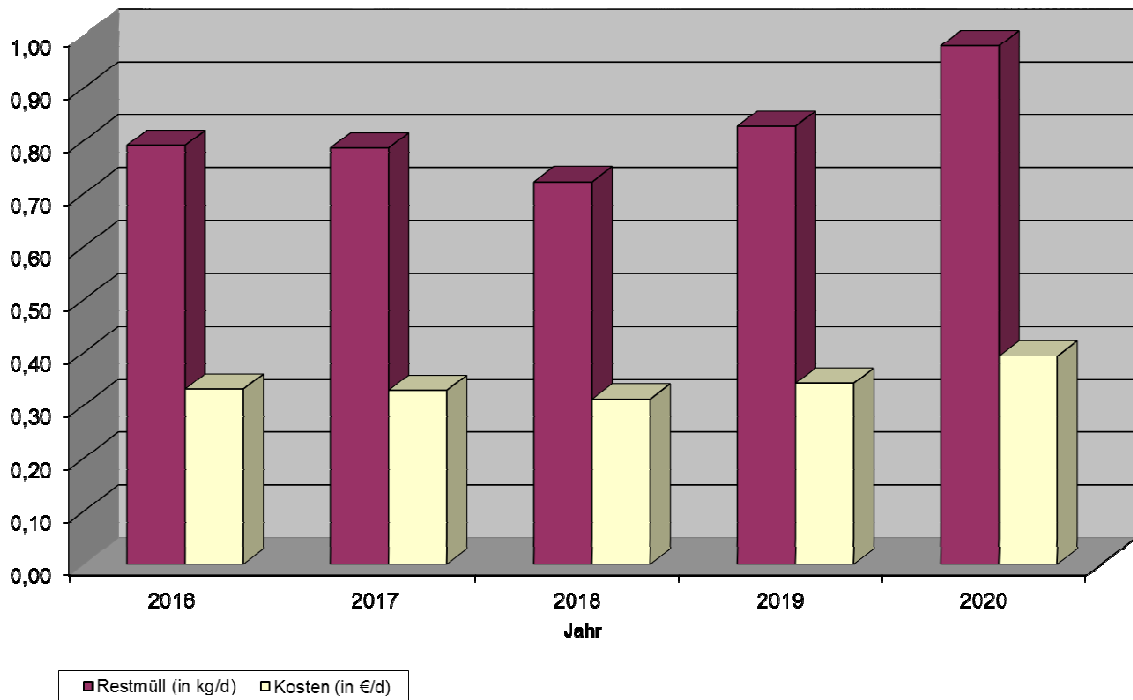
Abfallaufkommen nach Abfallschlüsselnummern

Abfallaufkommen		2018		2019		2020	
Belegungstage		227052 Pflagetage		226697 Pflagetage		213514 Pflagetage	
Abfallnummer	Abfallbezeichnung	Menge	Verhältnis Menge	Menge	Verhältnis Menge	Menge	Verhältnis Menge
Abfall zur Verwertung		314 t	1431,83 g/Tag	315 t	1436,39 g/Tag	310 t	1413,59 g/Tag
Abfall zur Beseitigung		171 t	779,75 g/Tag	193 t	880,07 g/Tag	212 t	966,71 g/Tag
Verwertungsquote in %		65		62		59	
Gesamtabfall		485 t	2211,58 g/Tag	508 t	2316,46 g/Tag	522 t	2380,30 g/Tag
nicht gefährliche Abfälle							
080318	Tonerabfälle mit Ausnahme derjenigen die gefährliche Stoffe enthalten	0 Stk	0,00 Stk/Tag	0 Stk	0,00 Stk/Tag	0 Stk	0,00 Stk/Tag
150101	Verpackung aus Papier und Pappe (Papierkontainer, Küche)	21,06 t	96,03 g/Tag	15,00 t	68,40 g/Tag	21,78 t	99,32 g/Tag
150102	Verpackungen aus Kunststoff	0,60 t	2,74 g/Tag	12,58 t	57,36 g/Tag	7,02 t	32,01 g/Tag
150106	Gemischte Verpackungen	96,30 t	439,12 g/Tag	98,59 t	449,57 g/Tag	94,26 t	429,82 g/Tag
170107	Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik	6,22 t	28,36 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
170201	Holz (Altholz I-III)	10,10 t	46,06 g/Tag	10,38 t	47,33 g/Tag	11,90 t	54,26 g/Tag
170407	Gemischte Metalle	7,61 t	34,70 g/Tag	7,17 t	32,69 g/Tag	6,74 t	30,73 g/Tag
170904	gem. Baustellen Abfälle	1,98 t	9,03 g/Tag	3,42 t	15,60 g/Tag	3,60 t	16,42 g/Tag
180104	Abfälle aus deren Sammlung aus Infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden	6,34 t	28,91 g/Tag	4,42 t	20,16 g/Tag	3,08 t	14,04 g/Tag
200101	Papier und Pappe (Blaue Tonne, Datengeschützter Müll)	65,39 t	298,18 g/Tag	63,18 t	288,10 g/Tag	67,50 t	307,80 g/Tag
200201	Biol. Abbaubare Abfälle	35,62 t	162,43 g/Tag	34,02 t	155,13 g/Tag	30,40 t	138,62 g/Tag
200301	Gemischte Siedlungsabfälle	164,14 t	748,47 g/Tag	187,72 t	856,00 g/Tag	209,20 t	953,94 g/Tag
200307	Sperrmüll	17,14 t	78,16 g/Tag	15,07 t	68,72 g/Tag	14,40 t	65,66 g/Tag
200108	organische Küchenabfälle	49,52 t	225,81 g/Tag	50,00 t	228,00 g/Tag	49,00 t	223,44 g/Tag
200136	gebr. Geräte die keine gefährlichen Bestandteile enthalten	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,64 t	2,92 g/Tag
Gesamt nicht gefährliche Abfälle¹		482,02 t	2197,99 g/Tag	501,55 t	2287,05 g/Tag	519,52 t	2368,99 g/Tag
gefährliche Abfälle							
60205 *	andere Basen	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
70104 *	Lösemittel in Gebinden	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
80111 *	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,00 t	0,00 g/Tag	0,14 t	0,64 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
150110 *	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,00 t	0,00 g/Tag	0,02 t	0,09 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
150202 *	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher, Schutzkleidung die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind einschließlich Ölfiler	0,00 t	0,00 g/Tag	0,19 t	0,87 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	0,09 t	0,41 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	0,14 t	0,64 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
160601 *	Bleibatterien	0,00 t	0,00 g/Tag	0,60 t	2,74 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
200113 *	Lösemittel	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
200114 *	Säuren	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag	0,00 t	0,00 g/Tag
200121 *	Leuchtstoffröhren und quecksilberhaltige Abfälle	0,29 t	1,32 g/Tag	0,29 t	1,32 g/Tag	0,18 t	0,81 g/Tag
200123 *	gebr. Geräte, die FCKW enthalten	0 Stk	0,0 Stk/Tag	21 Stk	0,0 Stk/Tag	10 Stk	0,0 Stk/Tag
200135 *	gebr. Geräte, die gefährliche Bestandteile enthalten	2,66 t	12,13 g/Tag	4,71 t	21,48 g/Tag	2,18 t	9,94 g/Tag
Gesamt gefährliche Abfälle¹		2,95 t	13,45 g/Tag	6,18 t	28,18 g/Tag	2,36 t	10,75 g/Tag
Abfälle, die nach Behältergröße abgerechnet werden²							
020204	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	60000 L	273,60 ml/Tag	68500 L	312,36 ml/Tag	48500 L	221,16 ml/Tag
130508 *	Abfallgemische aus der Sandfanganlage und Öl-/Wasserabscheidern 130508*	8000 L	36,48 ml/Tag	0 L	0,00 ml/Tag	0 L	0,00 ml/Tag
200125	Speiseöle und Fette (60L-Faß, ab 2010 90L-Faß)	420 L	1,92 ml/Tag	1360 L	6,20 ml/Tag	240 L	1,09 ml/Tag

¹ Ohne Abfälle, die in Stück angegeben sind

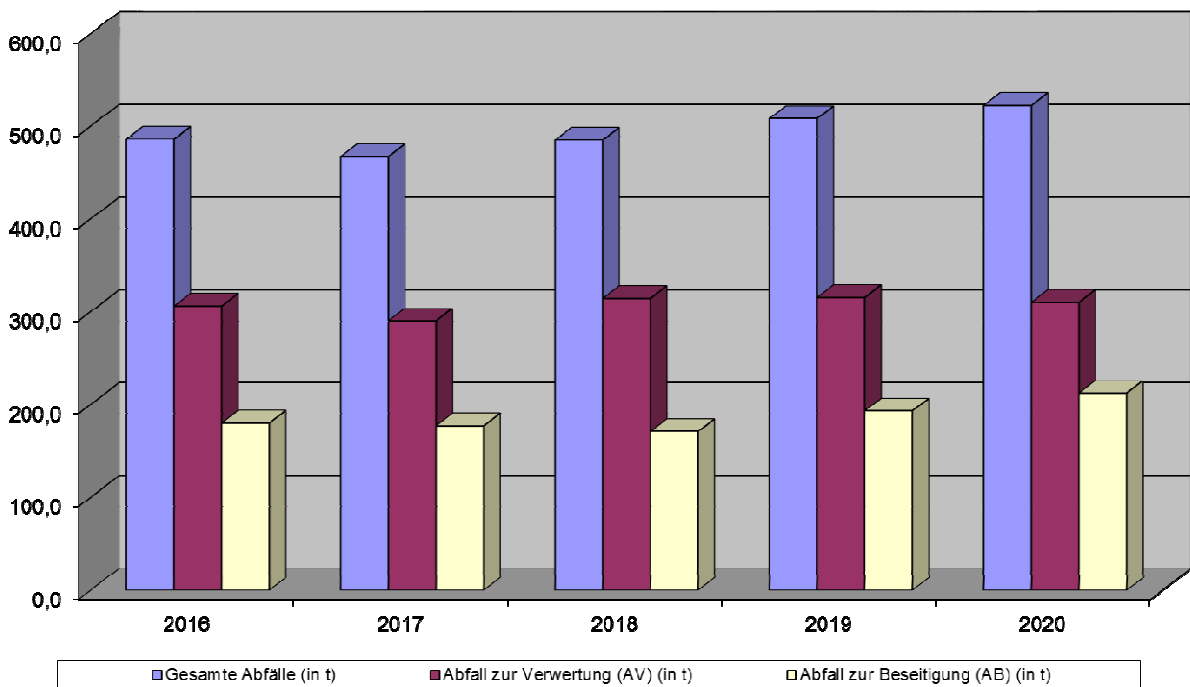
² Abfälle gehen nicht in das Volumen des Gesamtabfalls ein

Auswertung Restmüll 2020

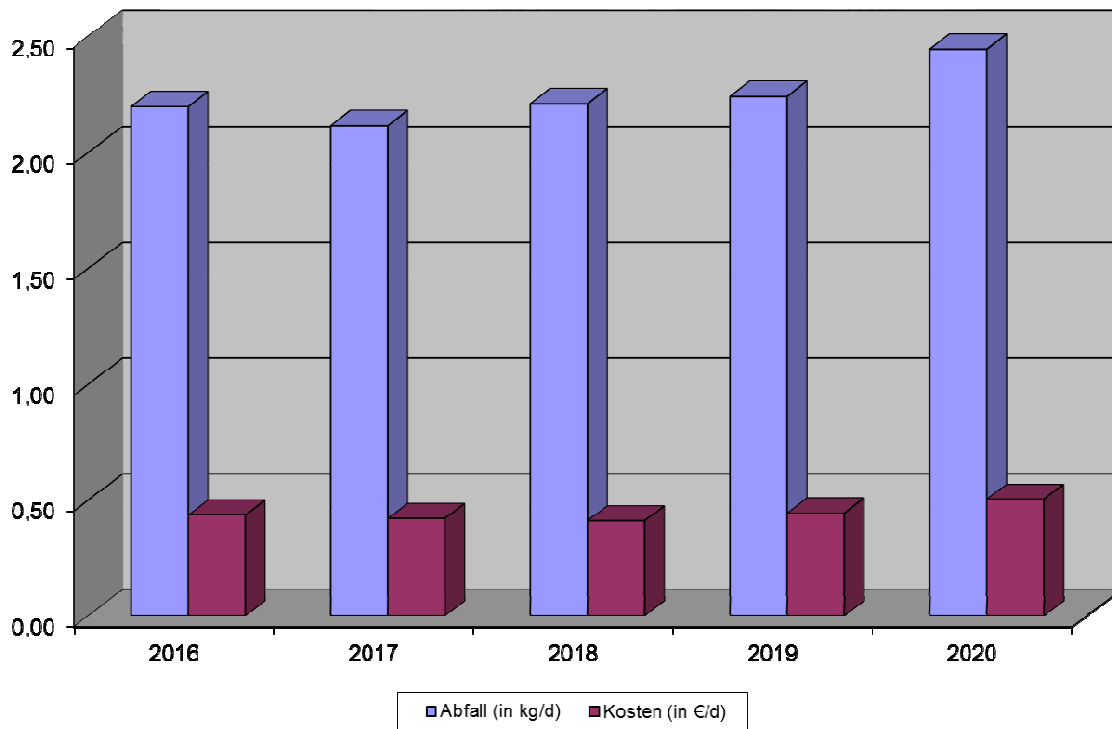


Die Menge der gemischten Siedlungsabfälle ist in 2020 um 21,5 t gestiegen. Durch den Ausbau DTFZ waren viele Handwerksbetriebe im Gelände und dazu musste durch Corona auf den Stationen mehr entsorgt werden. Auch bei dem Vergleich pro Pfllegetag sind die Menge und die Kosten gestiegen.

Übersicht Abfälle: Verwertung und Beseitigung 2020 (Angaben in t/a)



Auswertung Gesamtabfall 2020



Im Jahr 2020 ist das Gesamtabfallvolumen um 14 t gestiegen. Wie oben beschrieben lag der Grund in der erhöhten Menge von Siedlungsabfällen. Im Bereich Sperrmüll, Metall, gemischte Baustellenabfälle und Altholz wurde mit kleinen Abweichungen nach oben und unten fast die gleichen Mengen entsorgt. Die Speiseresteabfälle fielen um 1,0 t. Dieses Jahr wurde beim Grünabfall 3,6 t weniger entsorgt.

5 Kernindikatoren gemäß EMAS III

Kernindikatoren gemäß EMAS III

bezogen auf die Mitarbeiterzahl (Vollkräfte)

	2017		2018		2019		2020	
Mitarbeiterzahl in Vollkräften (VK)	885,32		881,49		920,9		935,7	
Energie								
Fremdbezug elektrische Energie	2.411 MWh	2,72 MWh/VK	1.049 MWh	1,19 MWh/VK	712 MWh	0,77 MWh/VK	1.556 MWh	1,66 MWh/VK
Bezug Erdgas, Heizöl und Benzin/Diesel	14.664 MWh	16,56 MWh/VK	17.956 MWh	20,21 MWh/VK	18.376 MWh	19,95 MWh/VK	17.458 MWh	18,66 MWh/VK
Gesamtenergieverbrauch	17.957 MWh	20,28 MWh/VK	19.005 MWh	21,56 MWh/VK	19.088 MWh	20,73 MWh/VK	19.014 MWh	20,32 MWh/VK
davon Gesamtverbrauch erneuerbare Energien	2.411 MWh	2,72 MWh/VK	1.049 MWh	1,19 MWh/VK	712 MWh	0,77 MWh/VK	1.556 MWh	1,66 MWh/VK
Anteil erneuerbare Energien am Gesamtenergieverbrauch	13 %	13 %	6 %	6 %	4 %	4 %	8 %	8 %
Materialeffizienz								
Reinigungsmittel (Eigenverbrauch)	570 l	0,64 l/VK	571 l	0,65 l/VK	625 l	0,68 l/VK	536 l	0,57 l/VK
Desinfektionsmittel (Eigenverbrauch)	6.727,32 l	7,60 l/VK	7.155,35 l	8,12 l/VK	7.470,72 l	8,11 l/VK	10.482 l	11,20 l/VK
Papierverbrauch	3.940.500 Blatt	4.451 Blatt/VK	3.658.000 Blatt	4.150 Blatt/VK	3.486.000 Blatt	3.785 Blatt/VK	3.486.000 Blatt	3.726 Blatt/VK
Wasser								
Wasserverbrauch	42.833 m ³	48,38 m ³ /VK	60.454* ² m ³	68,58* ² m ³ /VK	52.435* ² m ³	56,94* ² m ³ /VK	48.472 m ³	51,80 m ³ /VK
Abfall								
Nicht gefährliche Abfälle	462.170 kg	522,04 kg/VK	482.020 kg	546,82 kg/VK	501.550 kg	544,63 kg/VK	519.541 kg	555,24 kg/VK
Gefährliche Abfälle	5.700 kg	6,44 kg/VK	2.950 kg	3,35 kg/VK	6.180 kg	6,71 kg/VK	2.769 kg	2,96 kg/VK
Abfälle gesamt	467.870 kg	528,48 kg/VK	484.970 kg	550,17 kg/VK	507.730 kg	551,34 kg/VK	522.310 kg	558,20 kg/VK
Biologische Vielfalt								
gesamter Flächenverbrauch *	267.083 m ²	301,7 m ² /VK	267.083 m ²	303,0 m ² /VK	267.083 m ²	290,0 m ² /VK	267.083 m ²	285,4 m ² /VK
gesamte versiegelte Fläche **	72.986 m ²	82,4 m ² /VK	76.106 m ²	86,3 m ² /VK	76.106 m ²	82,6 m ² /VK	76.106 m ²	81,3 m ² /VK
gesamte naturnahe Fläche ***	167.389 m ²	189,1 m ² /VK	164.269 m ²	186,4 m ² /VK	164.269 m ²	178,4 m ² /VK	164.269 m ²	175,6 m ² /VK
Emissionen								
CO ₂ -Äquivalent	3.517 t	3,97 t/VK	4.303 t	4,88 t/VK	4.411 t	4,79 t/VK	4.143 t	4,43 t/VK

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

***²: Mehrverbrauch durch Trinkwasserleck von Juni 2018 bis 23.4.2019**

* = Gesamtfläche der Liegenschaft

** = an den Kanal angeschlossene Fläche

*** = 90% (Gesamtfläche der Liegenschaft) - gesamte versiegelte Fläche

6 Fortführung des Umweltmanagementsystems

6.1 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 Plantermines rot hinterlegt.

	: Plantermin überschritten
	: Plantermin neu festgelegt
	: Plantermin nicht überschritten

6.2 Einsparen von Energie

lfd. Nr	seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
9	2005	<u>Phase 2:</u> Einbau von Zwischenzählern zwecks Gewinnung von konkreten Verbrauchszahlen, um weitere Maßnahmen konkret planen zu können.	Es existieren bereits 21 Stromzähler. Zukünftig werden bei Neu- und Umbaumaßnahmen Stromzähler zur hausweisen Verbrauchserfassung installiert. Es wurden bislang 22 Wärmemengenzähler für die genutzten Häuser für Energiemonitoring montiert. Siehe hierzu auch Nr. 86.	-	2009 Ende 2021 2022	fort- laufend
50	2011	Einsparung von Energie	Errichtung des Neubaus „Diagnose-, Therapie- und Forschungszentrum“ (DTFZ) im Passivhausstandard. Fertigstellung und Einzug 2021.	Keine realistische Schätzung möglich.	Mitte 2018 2021	2021
65	2011	Einsparung von Energie	Aufgabe von 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	Ende 2018 2023	Nein

lfd. Nr	seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
71	2011	Errichtung des Neubaus "Sucht" im Passivhausstandard (2. Bauabschnitt des DTFZ)	Der 2. Bauabschnitt ist derzeit beim LVR nicht mehr mit großer Priorität versehen.	Keine realistische Schätzung möglich.	2020 2027 Ziel storniert	Nein
72	2011	Errichtung des Neubaus "Hörsaal" (3. Bauabschnitt des DTFZ)	Der 3. Bauabschnitt ist derzeit beim LVR nicht mehr mit großer Priorität versehen.	In Ziel 66 (siehe oben) enthalten.	2020 2028 Ziel storniert	Nein
79	2014	Einsparung von Energie	Aufgabe von Haus 14 – nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des DTFZ (Haus 26).	Einsparung: ca. 800 MWh/a Wärme	Ende 2018 2021	August 2021
86	2016	Einsparung von Energie	Energiemonitoring für diverse Gebäude - mit Installation von Wärmemengenzählern in diversen Gebäuden. Verzögerung durch UBB - Umsetzung erfolgt ca. bis Ende 1. Quartal 2022.	Keine realistische Schätzung möglich.	Ende 2018 2022	Nein
91	2017	Einsparung von Energie	Möglichst ganzjähriger Betrieb der drei BHKW und dadurch Verringerung des EVU-Strom-Bezuges, Nutzung der Abwärme sowie Verringerung von EVU-Verteilungsverlusten.	Laufzeiterhöhung gegenüber 2018 je BHKW um mind. 750 h/a, d.h. 270.000 kWh/a höhere Eigenstromerzeugung (=3 x 120 kW x 750 h/a)	2022	Nein
100	2018	Einsparung von Energie / Wasser	Pilotprojekt Station 13A: jede Patientin/jeder Patient erhält Plastiktasse aus dem Magazin mit eigenem Namen bei Aufnahme/ Verlegung und gibt sie bei Entlassung wieder ab.	Keine realistische Schätzung möglich.	Juni 2019	2019
104	2019	Einsparung von Energie	Austausch von neun alten Holzfenstern im Innenhofbereich von Haus 41.	Reduktion des U-Wertes von 5,8 auf 1,1 W/m²K	2019	2019

6.3 Nutzung von Einsparpotenzialen bei natürlichen Ressourcen

lfd. Nr	Seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
96	2018	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Anstatt Verschrottung Veräußerung von Anlagen/Produkten auf geeignete Internetplattform (VEBEG) einstellen.	5 Stück	Ende 2019	2019
101	2018	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Extra-Schulung vom Haus-u. Geländedienst, Fahrdienst und RK zur Verbesserung der Abfalltrennung und Sortenreinheit.	1 Schulung je Bereich	Mitte 2019	2020
102	2019	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Anschaffung mehrfachverwendbarer Taschen aus Stoff für Frischwäsche, anstatt der Verwendung von Plastiktüten; Ziel ist es in Zukunft alle Sonderanforderungen darin auszuliefern.	Keine kostenfreie Ausgabe von Kunststofftüten. Einsparung: ca. 2.000 Stück/a	Ende 2019	Nein
103	2019	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Reduzierung "To-Go-Umverpackungen". Ab Übernahme Cafeteria werden Alternativen für diese Einwegverpackung gesucht. Ziel ist es, diese massiv zu verringern bzw. gänzlich zu ersetzen.	Keine kostenfreie Ausgabe von Einwegbehältern.	Ende 2019	2019
108	2019	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Anschaffung eines Green-Häckslers (auch grüne Pflanzenteile können gehäckselt werden - weniger Grünschnitt Abfuhr)	1 Stück Häcksler	Ende 2019	2019
109	2019	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Anschaffung von Transportwagen bessere Papiertrennung im Labor und bessere Auslastung Papierpresse.	1 Stück Transportwagen	Ende 2019	2019
110	2020	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	Erhöhung der Kosten für Einweggeschirr (Kaffee-To-Go-Becher, Menüboxen, Salatschüsseln) um 0,50 €: Ausgesetzt wegen der Corona-Pandemie	Reduzierung des Einweggeschirrs um 1.000 Stück pro Jahr	Ende 2020 2022	Nein
112	2020	Abfallvermeidung/ Ressourcen- schonung	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- schonung	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 verringert sich die Menge der zu beschaffenden Kleidung.	ca. 30% weniger zu beschaffende Kleidung bis Ende 2023	Mitte 2022	Nein
-----	------	--	---	--	------------	------

6.4 Reduzierung indirekter Umweltauswirkungen in Form von Emissionen

lfd. Nr	seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
90	2019	Verringerung von Lärm- und Abgasemissionen	Ersatz von verbrennungsmotorbetriebene durch akkubetriebene Geräte der Gärtnerei.	2 Stück akkubetriebene Heckenscheren	2017	2019
95	2018	Vermeidung von Emissionen durch Individualverkehr	Erneuerung der Fahrradständer auf dem Gelände.	63 Stück Anlehnbügel	2019	2019
106	2019	Verringerung von Emissionen	E-Auto für Poststelle beschaffen. Z.Z. Lieferprobleme.	1 Stück	2020	Nein
107	2019	Verringerung von Emissionen	Montage von E-Ladesäulen.	2 Stück	2020	2021
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	2021	Nein

6.5 Parkpflege / Biodiversität

lfd. Nr	Seit	Maßnahme Programmschritt	Sachstand	Quantifizierung	Planter- min	Erle- digt
53	2011	Nachhaltige Park- pflege	Durch regelmäßiges Abdecken der Beete und Baumscheiben mit Rindenumus wird der Verunkrautung vorgebeugt und dem Boden auf lange Sicht Nährstoffe zugeführt.	-	2011	fort- lau- fend
54	2011	Erneuerung des al- ten Baumbestandes	Baumpflanzmaßnahme ab Herbst 2011 (30 Bäume). Die Pflanzung sollte für 2012/2013 ausgeschrieben werden. Im September 2013 gab es einen Abstimmungstermin mit dem zuständigen Mitarbeiter der Stadt Düsseldorf und dem Landschaftsarchitekten. Eine erste Pflanzung von 12 großen Bäumen erfolgte im Frühjahr 2014 im Bereich der neuen Abfallsammelstelle. Eine weitere Pflanzung (18 Stück) war für Frühjahr 2016 in Planung. Da die Gelder für die Pflanzung von verschiedenen Stellen im LVR-Köln freigegeben werden müssen, verzögert sich die Ausführung. Die Pflanzung wurde Frühjahr 2018 durchgeführt.	30 Stück in 2013 und 18 Stück in 2018	2. Quar- tal 2012	2018
97	2018	Biodiversität	Anlegen von Streuobstwiesen	1 Stück	2018	2018
98	2018	Biodiversität	Bau von Insektenhotels	1 Stück	2018	2018
99	2018	Biodiversität	Anlage von zwei Wildblumenwiesen	2 Stück	2018	2018
105	2019	Biodiversität	Anlage von zwei Wildblumenwiesen	2 Stück	2019	2019
113	2020	Biodiversität	Anlage von Wildblumenwiesen ums DTFZ	4 Stück	2020	2021
114	2020	Biodiversität	Anlage einer Wildblumenwiese gegenüber des Kindergartens	1 Stück	2021	Nein
115	2020	Biodiversität	Erneuerung des Baumbestandes durch Baumpflanzungen im Gelände incl. Erweiterung der Streuobstwiesen	33 Stück Bäume	2021	Nein
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 pusten im Gelände verringert und das Laub kleinschneidet, so dass es schneller verrottet und den Bäumen als Dünger dient.	1 Stück	2021	2021

7 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 2020 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 2021 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, 18.11.2021



Dr. Hans-Peter Wruk
Umweltgutachter

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