

**AKTUALISIERUNG FÜR DAS JAHR 2026
ZUR
UMWELTERKLÄRUNG 2025 FÜR
DAS ZENTRAKLÄRWERK KULMBACH**



Inhaltsverzeichnis

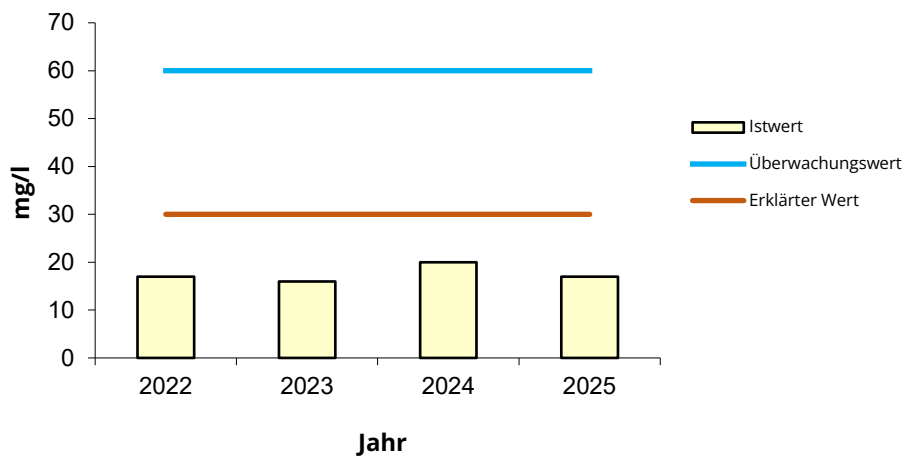
Unsere Umweltbilanz	3
Tabellarische Darstellung der Entwicklung der Daten und Kennzahlen.....	5
Mischwasser- und Schmutzwasseranfall.....	7
Klärschlammverwertung	8
Rechengut - und Sandfanganfall	9
Energieverbrauch, Energieversorgung, Energiebezug, Stromlieferung.....	10
Hilfs- und Betriebsstoffe.....	12
Lärm- und Luftemissionen	13
Bilanz des Umweltprogramms 2025	14
Umweltprogramm und Umweltziele	15
Sonstiges	16

Unsere Umweltbilanz

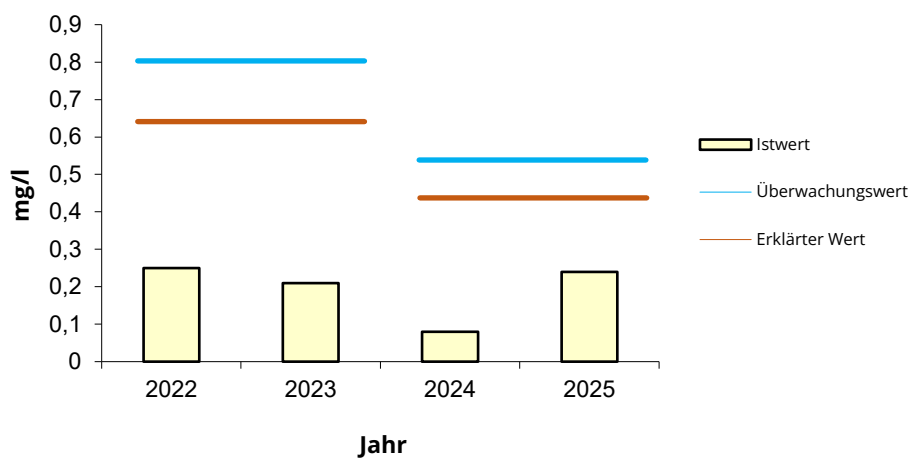
Durch die vorausschauende Aufgabenerfüllung in der Vergangenheit ist es uns auch im Jahr 2025 gelungen, Reinigungsleistungen zu erreichen, die über den gesetzlichen Anforderungen liegen. Das zufließende Abwasser verlässt das Zentralklärwerk mit stark verminderter Schadstofffracht.

Die Einhaltung der Überwachungswerte wurde durch ein behördlich vorgegebenes Messprogramm bestätigt.

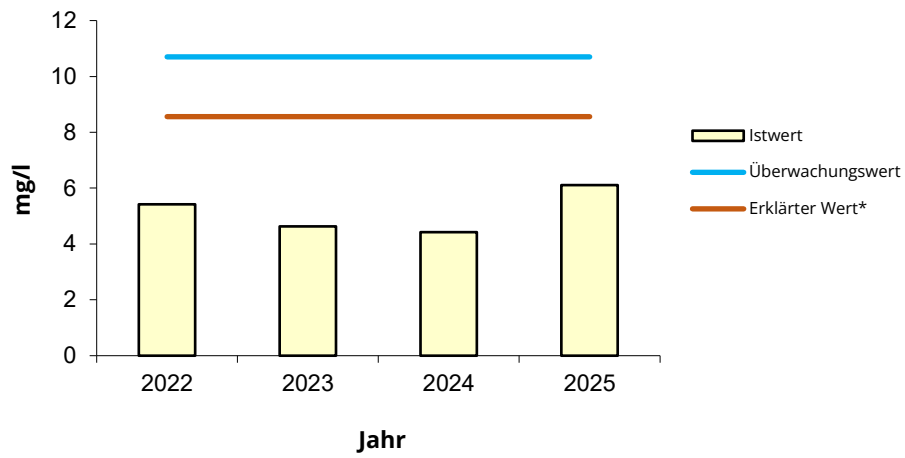
Einleitewerte CSB



Einleitewerte Phosphor



Einleitewerte Stickstoff



* Niedriger erklärter Wert, jährlich für Quartal II und III



Das Zentralgebäude der Kläranlage Kulmbach mit Faulbehälter im Hintergrund

Tabellarische Darstellung der Entwicklung der Daten und Kennzahlen

Im Folgenden sind die wesentlichen umweltrelevanten Daten für das Zentralklärwerk zunächst tabellarisch dargestellt. Die Erläuterungen der Kerndaten erfolgt in dem daran anschließenden Teil der Umwelterklärung.

Anlagengröße

Ausbaugröße in EW
270.000

max. Trockenwetterabfluss
600 l/s

max. Mischwasserabfluss
1400 l/s

Daten und Kennzahlen Zentralklärwerk Kulmbach						
Aspekt	Einheit	2022	2023	2024	2025	Bemerkung
Abwassermenge						
Zulaufmenge	m ³	11.579.825	13.231.113	13.226.136	9.466.793	Jahreswetterabhängig
Schmutzwassermenge	m ³	8.385.777	9.088.300	9.106.834	6.437.635	Trockenwettertags- berechnung
Gereinigtes Wasser	m ³	10.528.959	11.717.944	11.706.480	8.590.707	Ablaufmessung
Stofffrachten Ablauf						
Trübung	TEF	5,3	3,1	2,9	3,1	
Phosphor	mg/l	0,25	0,21	0,18	0,24	
Stickstoff	mg/l	5,42	4,63	4,72	6,11	
Leitfähigkeit	µS/cm	609	602	808	964	
Temperatur	°C	14,6	15,1	15,3	15,3	
BSB ₅	mg/l	3	3	3	3	
CSB	mg/l	17	16	15	17	
Energie						
Stromverbrauch	kWh	2.653.326	2.722.480	2.568.916	2.489.265	Wert rückwirkend berichtigt
Eigenerzeugung	kWh	2.305.669	2.012.269	1.986.241	1.991.316	
davon Einspeisung ins Netz	kWh	115.428	25.557	52.901	58.923	
el. Energie/Zulaufmenge	kWh/m ³	0,2219	0,2058	0,1942	0,2629	Wert rückwirkend berichtigt
Klärgaserzeugung	m ³	1.223.593	1.102.047	1.118.295	1.093.055	
Klärgasverbrauch	m ³	1.167.399	1.039.282	1.016.946	1.025.214	
Erdgasverbrauch	m ³	4.202	61.050	34.675	38.929	
Gasfackel	m ³	30	151	174	*377	*Wartung Gasbehälter
Hilfs- und Betriebsstoffe						
Trinkwasser	m ³	141	135	128	143	
Brunnen 1	m ³	5.046	6.222	8.866	4.580	
Brunnen 2	m ³	4.373	7.254	10.652	9.893	
Brunnen 3	m ³	6.309	6.967	1.394	3.838	
Fällmittel	t	336,86	319,98	383,30	294,64	
Küvettest	St.	108	140	92	101	

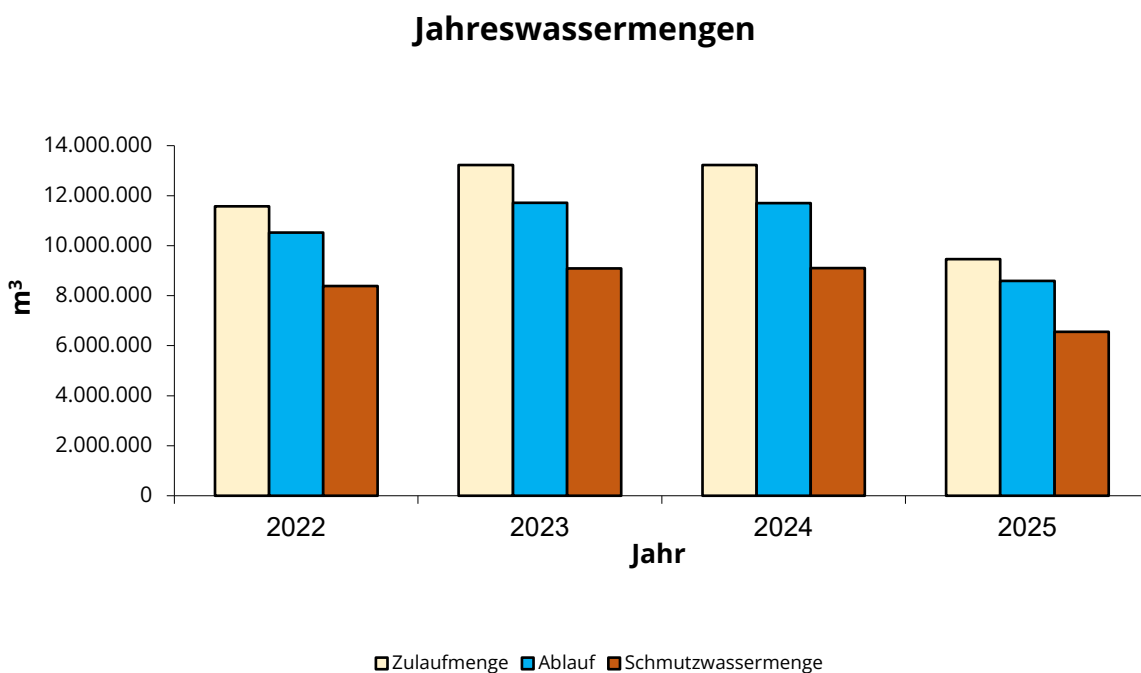
	Einheit	2022	2023	2024	2025	Bemerkung
Abfälle						
Abwasserreinigung						
Klärschlamm Reinigungsprozess	t TS	1.489,46	1.669,92	1.669,47	1364,09	
Klärschlamm sonstige	tTS	0	0	0	0	aus Baumaßnahmen
Anteil Zwischenlager	t TS	0	0	0	0	
Anteil Rekultivierung	t TS	814,35	1.669,92	1.669,74	1364,09	
Anteil Verbrennung	t TS	675,11	0	0	0	
Rechengut	t	24,30	20,66	17,58	18,18	
Sandgut	t	72,62	72,08	78,86	67,94	
Organik	t	165,82	181,92	187,34	199,66	
Siebrückstände	t	7,05	5,93	0	5,99	
Betriebliche Abfälle						
Grünschnitt	m ³	14,0	11,50	25,5	78,88	
Papier und Pappe	m ³	18	158	20	30 ¹⁾	
Ölfiler	kg	27	64	0	47	
Altöl	t	0,0	1,62	0	0	
Chemikalien	kg	0	0	0	0	
Leuchtstoffröhren	St.	0	0	0	170	
Leergut (Kanister, Spraydosen usw.)	kg	0	0	0	212	
Gem. Siedlungsabfälle	t	740	790	0	0	
Elektroschrott	kg			206	694	
Kernindikatoren (bezogen auf Zulaufmenge)						
Energieeffizienz	kWh/m ³	0,2219	0,2058	0,1942	0,2629	
davon erneuerbare	%	100	100	100	100	
Materialeffizienz	t/ m ³	0,0290*10 ⁻³	0,0241*10 ⁻³	0,0290*10 ⁻³	0,0311*10 ⁻³	Fällmittel
	β (mol/mol)	1,03	1,00	1,00	1,00	
Wasser	t/ m ³	1,36*10 ⁻³	1,54*10 ⁻³	1,39*10 ⁻³	1,93*10 ⁻³	Brauchwasser
	m ³	132	135	128	143	Trinkwasser
Abfall	tTS/ m ³	0,129*10 ⁻³	0,126*10 ⁻³	0,126*10 ⁻³	0,144*10 ⁻³	Klärschlamm
	t/ m ³	0,0021*10 ⁻³	0,0016*10 ⁻³	0,0013*10 ⁻³	0,0019*10 ⁻³	Rechengut
	t/ m ³	0,0063*10 ⁻³	0,0054*10 ⁻³	0,0060*10 ⁻³	0,0072*10 ⁻³	Sandgut
	t/ m ³	0,0143*10 ⁻³	0,0137*10 ⁻³	0,0141*10 ⁻³	0,0211*10 ⁻³	Organik
Emissionen (Klärgas und Erdgas)	t/ m ³	1,82*10 ⁻⁷	1,57*10 ⁻⁷	1,47*10 ⁻⁷	2,08*10 ⁻⁷	CH ₄
	t/ m ³	10,80*10 ⁻⁵	9,21*10 ⁻⁵	8,77*10 ⁻⁵	12,36*10 ⁻⁵	CO ₂
	t/ m ³	15,00*10 ⁻⁹	20,0*10 ⁻⁹	6,50*10 ⁻⁹	34,51*10 ⁻⁹	N ₂ O
	t/ m ³	0,022*10 ⁻¹⁰	3,00*10 ⁻¹⁰	2,87*10 ⁻¹⁰	1,38*10 ⁻¹⁰	NH ₃
Biologische Vielfalt (absolut)	m ² / m ³	10,62*10 ⁻³	9,29*10 ⁻³	9,39*10 ⁻³	12,99*10 ⁻³	Gesamtfläche
	m ² / m ³	4,25*10 ⁻³	3,94*10 ⁻³	3,94*10 ⁻³	5,50*10 ⁻³	überbaute Fläche
	m ² / m ³	1,92*10 ⁻³	1,68*10 ⁻³	1,68*10 ⁻³	2,35*10 ⁻³	davon Wasserfläche

1) Wert 2023 Anteil Aktenvernichtung 140m³

Mischwasser- und Schmutzwasseranfall

Die anfallenden Abwässer gelangen zum überwiegenden Teil über das Kanalnetz in die Kläranlage. In Einzelfällen werden spezielle Abwässer (z.B. aus abflusslosen Gruben und Hauskläranlagen) über Tankwagen angeliefert. Dafür existiert eine Fäkalannahmestation, die eine gezielte Zumischung des Fäkalwassers in den Abwasserstrom bei Schwachlastzeiten zulässt. Weiterhin wird das Abwasser aus 11 Landkreisgemeinden in das Zentralklärwerk Kulmbach gepumpt und dort gereinigt.

Das Mischwasser enthält Niederschlags- und Fremdwasser. Die Jahresschmutzwassermenge wird auf der Basis eines rechtlich vorgeschriebenen Berechnungsverfahrens ermittelt und bezieht sich auf Trockenwettertage. Dazu werden nach einem allgemeingültigen Wetterschlüssel die Tage ohne Niederschlag dokumentiert. Die Anzahl dieser Tage wird um sogenannte Nachlauf-tage nach längeren Regenperioden oder Tagen mit Schneeschmelze reduziert. Die sich dann ergebende Zahl sind die Trockenwettertage. Die Summe der Zulaufmenge zur Kläranlage an diesen Trockenwettertagen wird durch deren Anzahl geteilt und auf das betreffende Jahr zur Jahresschmutzwassermenge hochgerechnet.

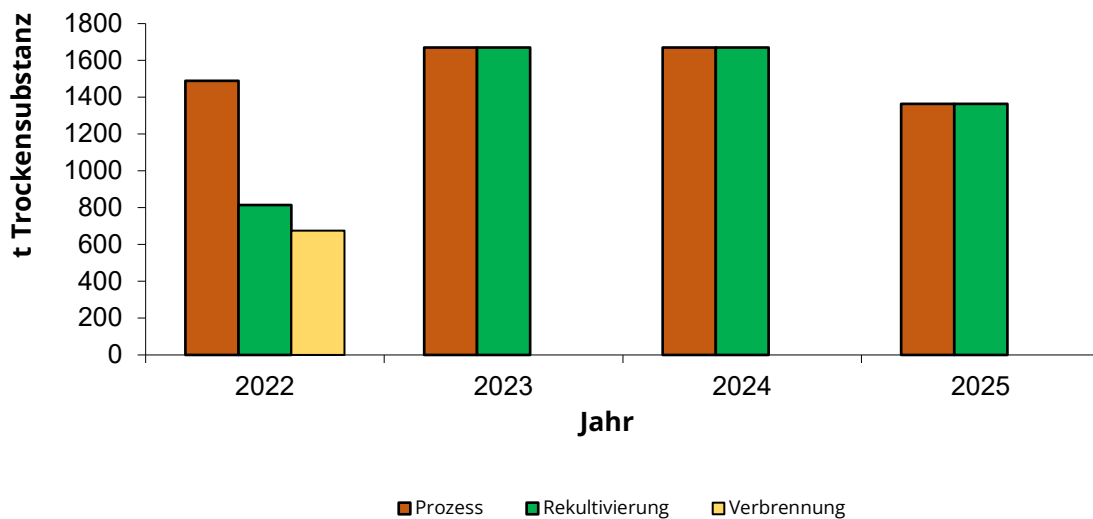


Die Zu- und Ablaufmenge ist stark niederschlagsabhängig. Die Jahre 2023 und 2024 waren im Gesamtvergleich sehr nass, wodurch mehr Oberflächenwasser über die Mischwasserkanalisation zur Kläranlage geleitet wurde. Darüber hinaus ist festzustellen, dass der Schmutzwasseranfall 2025 im Vergleich zu den Vorjahren erheblich eingebrochen ist und nicht ausschließlich durch Wetterfaktoren erklärt werden kann. Vermutlich sind umfangreiche Revisionsarbeiten in einem wasserintensiven Betrieb größtenteils ursächlich. Das zeigt den überwiegenden industriellen Anteil am Abwasseranfall im Entsorgungsgebiet.

Klärschlammverwertung

Der im biologischen Reinigungsprozess entstehende Klärschlamm im Kulmbacher Zentralklärwerk wird auf ca. 30 Prozent Trockenrückstand entwässert und umweltgerecht entsorgt. Er wird regelmäßig auf alle gesetzlich geforderten Parameter untersucht. Diese sind pH-Wert, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, AOX, Ammonium, Gesamtstickstoff, organischer Stickstoff, Phosphor, Calcium, Magnesium und Kalium. Die hierbei gemessenen Werte unterschreiten dabei deutlich die gesetzlichen Anforderungen der Klärschlammverordnung. Seit 2007 wird auch der Gehalt an perfluorierten Tensiden (PFT) gemessen. Der Vorsorgewert ist 100µg/kg TS. 2024 lagen die Belastungen der Parameter PFOA und PFOS unter 5 µg/kg TS und waren daher nicht nachweisbar. Seit 2014 werden auch weitere Werte nach der Düngemittelverordnung gemessen. Diese sind: Chrom VI, Arsen und Thallium. Alle Werte lagen unter der Nachweisgrenze. Daher kann der Klärschlamm wegen seiner guten Qualität auch über Kompostierung für Rekultivierungsmaßnahmen verwendet werden. Seit dem Jahr 2009 wurde kein Klärschlamm mehr zur landwirtschaftlichen Nutzung über die Kompostierung abgegeben. Im Jahr 2025 wurde der gesamte angefallene Klärschlamm in Rekultivierungsmaßnahmen verwertet.

Klärschlammherkunft und -verwertung

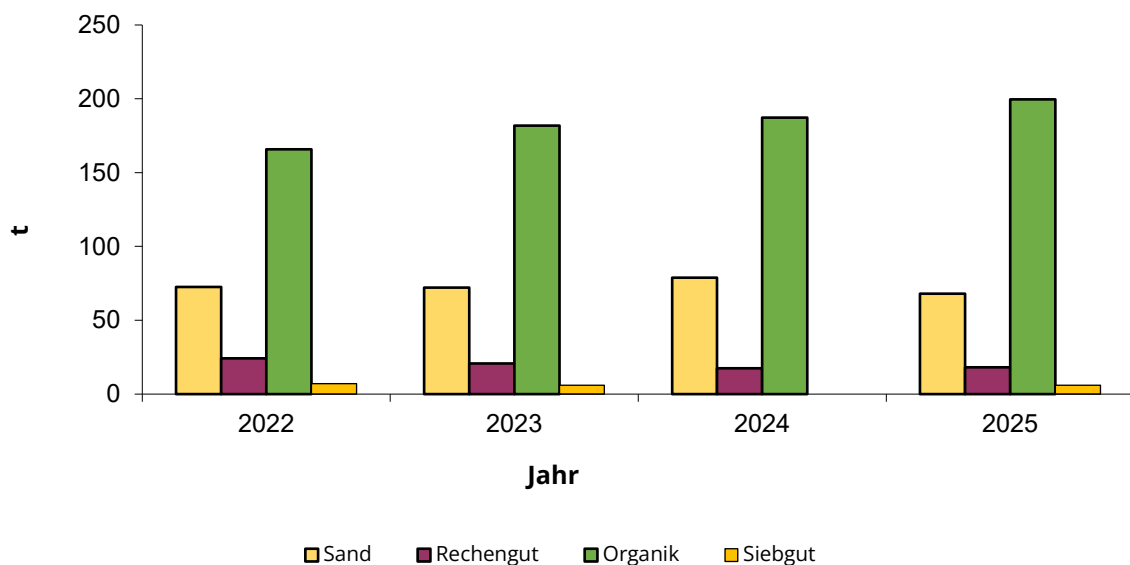


Der geringere Klärschlammfall 2025 hängt direkt mit der geringeren Schmutzwassermenge zusammen.

Rechengut - und Sandfanganfall

Im mechanischen Reinigungsprozess fallen darüber hinaus weitere Stoffe an: Rechengut und Klärsande. Das entwässerte Rechengut wird über einen Entsorgungsfachbetrieb verwertet. Der Sandfanginhalt wird gewaschen und analysiert. Bei Eignung wird der Sand als hochwertiges Baumaterial, etwa im Kanalbau, eingesetzt. Der Vorteil dieser Sandreinigung liegt in der Reduzierung der organischen Bestandteile und verringert dadurch die Mengen sehr deutlich. Die ausgewaschene Organik wird der Kompostierung zugeführt.

Sand/Rechengut/Organik

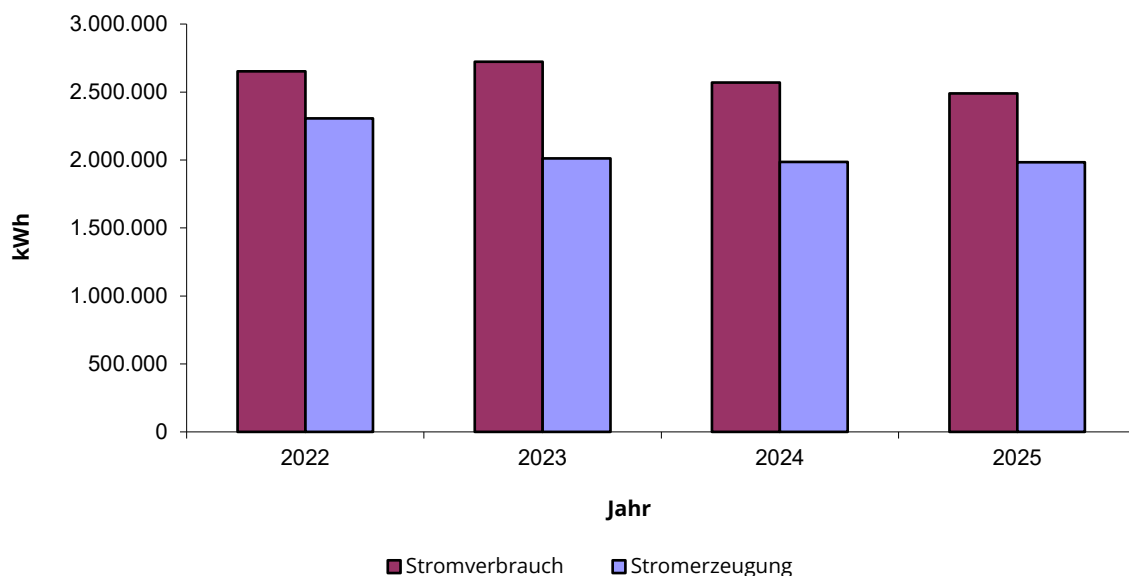


Rechengut, Sand- und Organikmengen unterliegen starken Schwankungen, die sowohl von der Wettersituation als auch von der unterschiedlichen Schmutzwasserzusammensetzung abhängen. Ein deutlicher Anteil der Organik im Schmutzwasser stammt aus der angeschlossenen Malzindustrie. Deren anhaltender Anstieg lässt sich zum Großteil auf eine stetig steigende Produktionsmenge zurückführen. 2024 war in den Sommermonaten ein erheblicher Mehranfall an Organik zu verzeichnen. Daraufhin wurde die angeschlossene Malzindustrie informiert. In der Folge wurden Schäden in den Produktionsanlagen festgestellt. Durch die Behebung der Schäden konnte der Anfall an Organik aus der Produktion wieder reduziert werden. Die Mengen liegen trotz der 2025 deutlich geringeren Zulaufmenge auf dem Niveau wie in den Vergleichsjahren. Im Rechengut sind größtenteils Feuchttücher und Hygieneprodukte sowie Grobstoffe enthalten, die fälschlicherweise, vorwiegend über das Häusliche Abwasser in den Kanal gelangt sind.

Energieverbrauch, Energieversorgung, Energiebezug, Stromlieferung

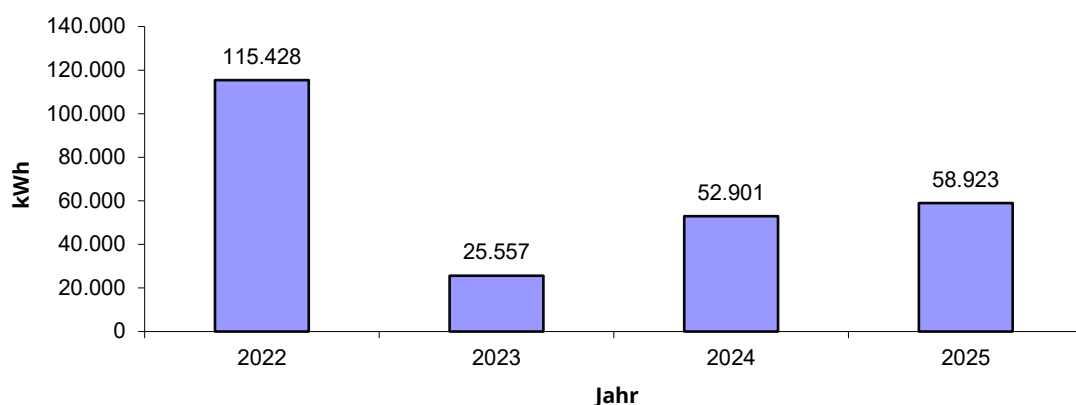
Im Zuge des Abwasserreinigungsprozesses wird Energie für die einzelnen Reinigungsstufen und die diversen Anlagen benötigt. Zur Energieeinsparung und Umweltschonung wird das erzeugte Klärgas über ein Blockheizkraftwerk verstromt und der Strom und die entstehende Wärme im Zentralklärwerk genutzt. Wir prüfen darüber hinauslaufend weitere Möglichkeiten zur Energieeinsparung und setzen diese um, wo immer dies wirtschaftlich sinnvoll ist. So wurden im März 2022 neue Turboverdichter für die Belüftung in der Biologie in Betrieb genommen, deren optimierter Einsatz eine signifikante Energieeinsparung mit sich bringt. Jedoch wird der Gesamtverbrauch im Wesentlichen von der wetterabhängigen Jahreswassermenge und der Temperatur bestimmt. 2025 wurden PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 84 kWp in Betrieb genommen, die einen Teil der Grundlast abdecken, dadurch konnte die Gesamtstromerzeugung, trotz des geringeren Klärgasanfalls auf dem Vorjahresniveau gehalten werden.

Stromverbrauch und Eigenerzeugung



Im Rahmen der Erneuerung des Blockheizkraftwerks mit hocheffizienten Maschinen wurde durch einen neuen Stromvertrag ab dem Jahr 2017 die Einspeisung der überschüssigen Strommengen in das öffentliche Netz möglich. Diese ist abhängig vom momentanen Klärgasanfall und dem aktuellen Stromverbrauch der Anlage. Der Einbruch der Stromlieferung im Jahr 2023 erklärt sich durch die geringere Klärgaserzeugung in Verbindung mit dem gleichzeitig höheren Eigenstromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr. 2024 sank der Stromverbrauch der Kläranlage wieder. Die Stromerzeugung konnte jedoch nicht merklich weiter erhöht werden.

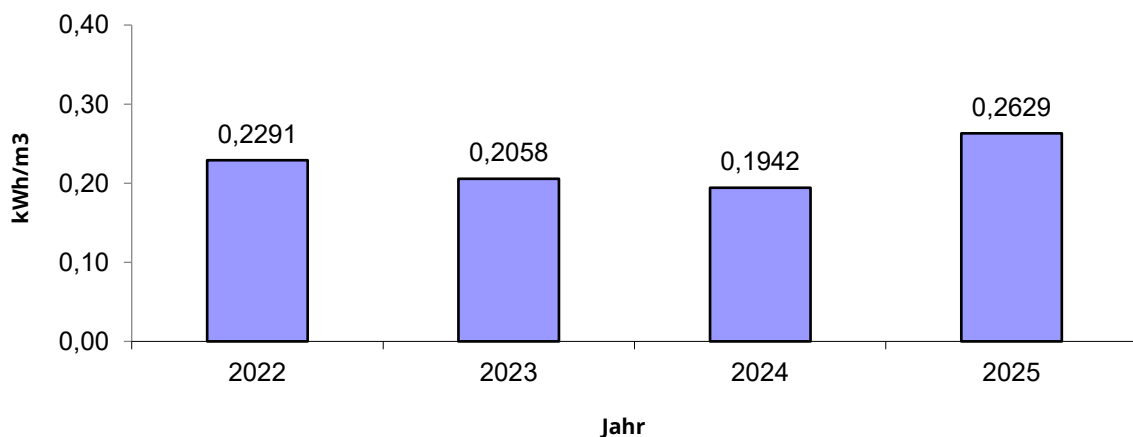
Stromlieferung



Spezifischer Stromverbrauch in der Abwasserreinigung

Die im Rahmen der Energieverbrauchsanalysen erkannten Einsparmöglichkeiten wurden bei der Gestaltung und der Planung vorgesehener Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen umgesetzt und führten zu einem günstigen Wert für den Energieverbrauch pro Kubikmeter gereinigten Abwassers. Unser Betrieb hat seine Effizienz auf hohem Niveau erhalten. Der höhere spezifische Verbrauch ist auf die Grundverbraucher, vordringlich in der Biologischen Reinigungsstufe, zurückzuführen. Beim Vergleich mit anderen Betrieben muss die Reinigungsleistung der jeweiligen Kläranlage berücksichtigt werden.

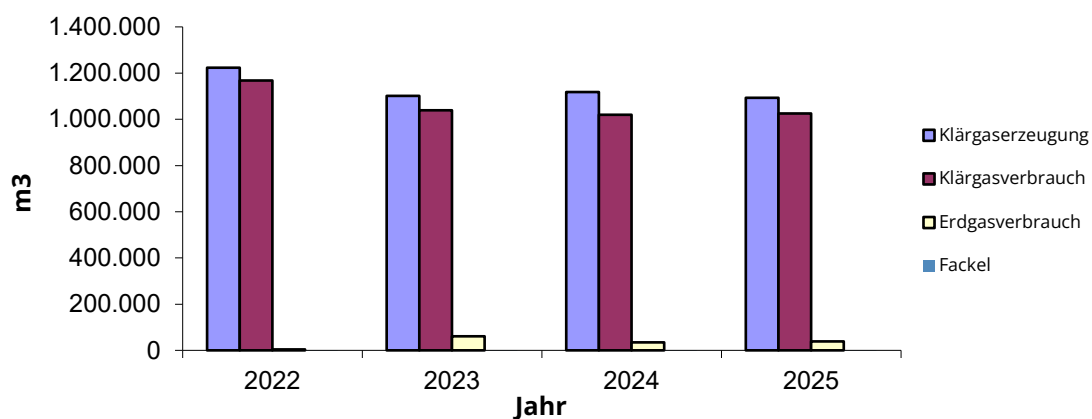
Spezifischer Stromverbrauch



Klärgasproduktion in der Abwasserreinigung

Das während des Faulprozesses des Klärschlammes anfallende Gas wird in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) genutzt und kann den Wärmebedarf des Zentralkläwerks und den Strombedarf bis zu 100% decken. Bei der Verbrennung des Faulgases entstehenden Abgase, vornehmlich CO und NOx. Die Stickoxide werden durch den Einsatz von Lambda-Sonden aber weitgehend eliminiert. Durch die Optimierung der Rohschlammzufuhr konnte die erzeugte Klärgasmenge deutlich gesteigert werden. Das erzeugte Klärgas wird bis auf geringe Mengen komplett im BHKW verbraucht. Wegen laufender Sanierungsmaßnahmen an den Faulbehältern ab 2019 wurde die Verwendung der Enzyme bis September 2022 ausgesetzt. Der erneute Einsatz der Enzyme brachte jedoch keine erkennbare Steigerung der Gasausbeute. Daher wurden diese zum Jahresende 2023 nicht weiter eingesetzt. Die Fackelverluste sind auf Wartungsmengen beschränkt.

Gaserzeugung/Gasverbrauch



Nutzung von Erdgas als zusätzliche Energieträger zur Strom- und Wärmeengewinnung

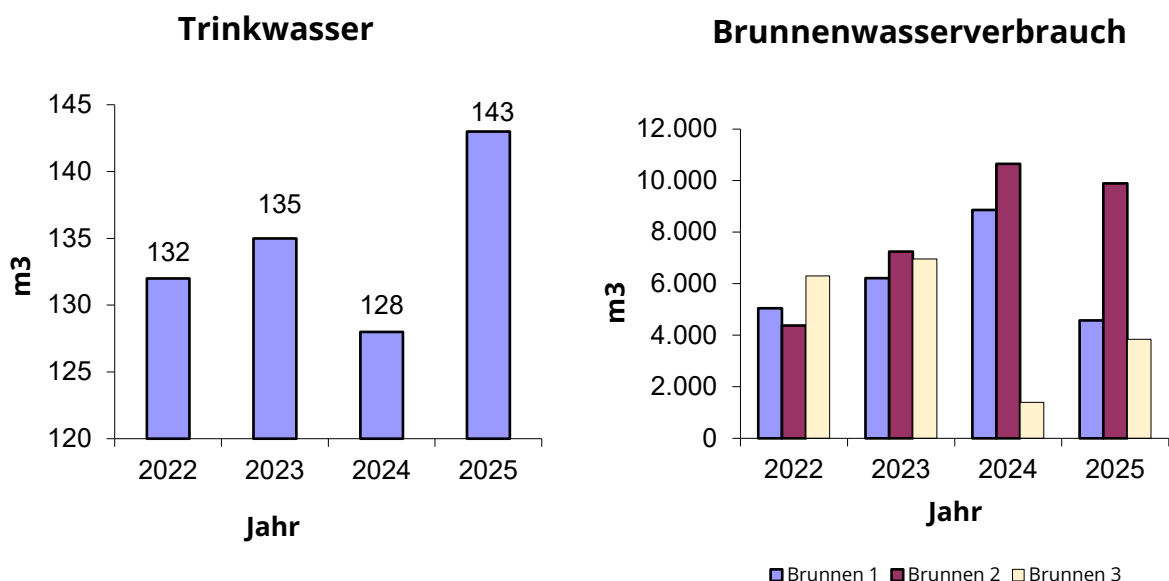
Zur Strom- und Wärmeversorgung im Zentralklärwerk ist es unter bestimmten Betriebsbedingungen notwendig, neben Klärgas weitere Energieträger einzusetzen. Wir verwenden für diesen Zweck nicht mehr Heizöl, sondern das umweltfreundlichere Erdgas. 2025 wurden die BHKWs ausschließlich mit Klärgas betrieben. Vor allem in den Wintermonaten reicht die Faulgasproduktion nicht aus, um über die BHKWs die für die Faulung notwendige Temperatur in den Faultürmen aufrecht zu erhalten. Die fehlende Wärme wurde über den Erdgasbrenner erzeugt. Der Anstieg des Erdgasverbrauchs im Vergleich zu den Jahren vor 2023 ist darauf zurückzuführen, dass die Mengenermittlung des Erdgasverbrauchs in den Vorjahren bis 2022 durch ein defektes Zählwerk tendenziell zu gering angegeben wurde. Durch den Einsatz von Co-Substraten, die zusätzlich zum anfallenden Rohschlamm in die Faulung zugegeben werden, können größere Klärgaserträge und damit die Reduktion des Erdgasverbrauchs erreicht werden.

Hilfs- und Betriebsstoffe

Im Zuge des Abwasserreinigungsprozesses ist der Einsatz von Hilfs- und Betriebsstoffen im Verfahrensablauf und zur Pflege und Reparatur von Maschinen und Gebäuden, als Kühlmittel, Löse- und Verdünnungsmittel etc. (z.B. Frischwasser, Fällmittel, Maschinenöle und -fette, Lösungsmittel etc.) notwendig. Außerdem erfolgt zur Kontrolle der biologischen und chemischen Klärwerksprozesse eine Betriebsanalytik, bei der Chemikalien eingesetzt werden. Zur Verringerung der Umweltbelastung wird im Klärwerk kontinuierlich nach Maßnahmen gesucht, um den Einsatz von Stoffen auf ein Minimum zu reduzieren. Die entstehenden Abfälle werden über Entsorgungsfachbetriebe einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt.

Grund- und Trinkwasserverbrauch

Zur Deckung des Wasserbedarfs des Zentralklärwerks betreiben wir derzeit drei Brauchwasserbrunnen mit einer durch das Landratsamt Kulmbach genehmigten maximalen Entnahmemenge von 50.000m³/a. Der Betrieb der Brunnen ermöglicht es uns den Trinkwasserverbrauch auf die Größenordnung privater Haushalte zu beschränken. Zum Ende des Jahres 2024 wurden zwei Notduschen im MH 3 in Betrieb genommen, die aufgrund von trinkwasserhygienischen Anforderungen regelmäßig gespült werden müssen. Der daraus resultierende Mehrverbrauch an Trinkwasser erklärt den erhöhten Verbrauch 2025.



Lärm- und Luftemissionen

Nennenswerte Lärmemissionen entstehen nur beim Betrieb unseres Blockheizkraftwerks. Der Betrieb ist durch einen Genehmigungsbescheid des LRA Kulmbach geregelt. Die Maschinen sind einzeln schalltechnisch isoliert. Dies entspricht den Vorgaben des Genehmigungsbescheides. Dadurch wird eine Beeinträchtigung der Nachbarschaft und des Betriebspersonals durch Lärm weitgehend vermieden. Für die Abgasanlage sieht der Genehmigungsbescheid Grenzwerte nach BImSchG vor, die alle unterschritten werden und dem Bescheid entsprechend regelmäßig überwacht werden. Dazu wurde im Jahr 2016 den Verbrauchern eine Gastrocknung und 2018 eine Gasreinigung vorgeschaltet. Damit können auch die seit 2020 geltenden Grenzwerte von 30 mg/m^3 für Formaldehyd, durch die beiden Module mit 5 mg/m^3 und 4 mg/m^3 eingehalten werden.

Luftemissionen in Form von unangenehmem Geruch treten vornehmlich im Rechengebäude auf. Dieses Gebäude kann deshalb vollkommen abgeschlossen werden. Die Luft wird abgesaugt und gefiltert. Dabei wird ein Teilstrom über einen Wärmetauscher geführt und die dabei gewonnene Energie der Zuluft zur Vorwärmung zugeführt. 2023 wurde eine Abdeckhaube – und 2024 eine weitere – über einem Rechengutcontainer angebracht, die direkt mit der Absauganlage verbunden sind. Dadurch wurde der Geruch um das Rechengebäude weiter minimiert.



Wasser ist Leben

Bilanz des Umweltprogramms 2025

Punkt 1: Erneuerung der elektrischen Antriebe der Rücklaufschlammumpen 1 - 6

Die Motoren der Rücklaufschlammumpen 3 und 4 wurden bereits getauscht. Der für 2025 vorgesehene Austausch für die Pumpen 1 und 2 konnte nicht erfolgen, da die dafür notwendige Außerbetriebnahme des NKB 1 auf Grund von Verzögerungen bei der Instandsetzung des NKB 2 nicht erfolgen konnte. Die Umrüstung ist für 2026 geplant.

Punkt 2: Aktivierung von Brachflächen für die Artenvielfalt

Nach der kostenlosen Beratung im Rahmen des Blühpaktes Bayern wurde 2019 ein Plan zu den in Frage kommenden Flächen mit deren Gestaltung erstellt. Im Jahr 2025 wurden weitere Bereiche des Klärwerks für die Beweidung definiert durch Schafe und Ziegen bezogen. Kosten: 100 €

Punkt 3: Erneuerung der elektrischen Antriebe der Einlaufschnecken

2022 wurde ein Antrieb der Einlaufschnecke erneuert. Die Energieeinsparung liegt bei 9 %. Auf Grund von Personalengpässen soll der zweite Antrieb 2026 installiert werden.

Punkt 4: Arbeits- u. Reinigungsmittel auf Umwelt-/ Gesundheitsgefahren prüfen

2025 wurden biologisch abbaubare Schmierfette für verschiedene Anlagenteile eingesetzt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Eigenschaften der Fette nicht für alle Anwendungsfälle im Abwasserbereich ausreichend geeignet sind. Daher musste die Schmierung bei den Einlaufschnecken wieder auf das vorherige Produkt umgestellt werden. Kosten: 1.500€

Punkt 5: Bau von PV-Anlagen auf verschiedenen Betriebsgebäuden

Es wurden drei Aufdachanlagen mit einer Gesamtleistung von 84 kWp auf dem Gelände des ZKW gebaut und in den Testbetrieb genommen. Die Stromproduktion beträgt seit Inbetriebnahme ca. 36.000 kWh, was einer Kosteneinsparung von rund 8.300€ entspricht. Kosten: 180.000 €

Punkt 6: Ertüchtigung der Betankungsfläche für Fällmittel

Die Fläche wurde mittels Betonfertigteilen gebaut. Die Fugen wurden mit geeigneten Dichtbändern verschlossen und der Bodeneinlauf der Fläche an den Ablauf der Nitrifikationsbecken angeschlossen. Jetzt ist sichergestellt, dass im Falle einer Havarie beim Betankungsvorgang kein Fällmittel ungerichtet in die Umwelt abfließen kann. Kosten: 60.000 €

Punkt 7: Versuchsbetrieb Schlammdesintegration mittels Ultraschall

Mitarbeitende haben im Rahmen einer Betriebsbesichtigung der Kläranlage Bamberg das Verfahren im realen Betrieb besichtigt und die notwendigen Rahmenbedingungen für das Verfahren mit dem Bamberger Betriebspersonal erörtert. Es hat sich gezeigt, dass die derzeitige Betriebsweise in der Kläranlage Kulmbach nicht geeignet ist, um das Verfahren wirtschaftlich zu betreiben.

Umweltprogramm und Umweltziele

In der nachstehenden Darstellung sind die Maßnahmen zur weiteren Verbesserung unseres Umweltstandards aufgeführt, mit denen wir uns derzeit befassen. Damit wird unser Engagement im Umweltschutz transparent.

Nr.	Maßnahme/ Projektskizze (oder Beschreibung)	Verant- wortliche	Abge- schlossen bis	Einfluss auf Umweltziel (Nr.)
1	Erneuerung Rücklaufschlamm-pumpen für NKB 1	Porzelt	10/26	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Energie (3) • Optimierung des Energieeinsatzes. (4) Verringerung des Strombedarfs um 20% • Kosten: 30.000 €
2	Aktivierung von Brachflächen für die Artenvielfalt	Krauß/ Bauer	12/26	<ul style="list-style-type: none"> • Schonung von Ressourcen (11) Gestaltung weiterer Flächen. Kosten 5.000€
3	Erneuerung des el. Antriebs der Einlaufschnecke	Porzelt/ Bauer	10/26	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Energie (3) Verringerung des Stromverbraus um 15% • Kosten 25.000 €
4	Arbeits- u. Reinigungsmittel auf Umwelt-/ Gesundheitsgefahren prüfen	Bauer	12/26	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung/Reduzierung von Gesundheitsbelastungen (1) • Ein weiteres Arbeits-, bzw. Reinigungsmittel ausmustern
5	Reduzieren des Fällmittelverbrauchs mittels angepasster Regelung	Porzelt/ Bauer	12/26	<ul style="list-style-type: none"> • Schonung von Ressourcen (11) Verringerung des Stoffeinsatzes um 10 % • Kosten 4.500 €
6	Energetische Sanierung Belüftung Nitrifikation	Bauer / Porzelt	11/27	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Energie (3)
7	Sanierung Belüftungsleitung Nitrifikationsbecken 1	Bauer	8/26	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Energie (3) • Optimierung des Energieeinsatzes
8	Einsatz von Mährobotern	Bauer	7/26	<ul style="list-style-type: none"> • Schonung von Ressourcen (11)

Sonstiges

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Herr Lange

Werkleiter der Stadtwerke Kulmbach
Tel.: 09221/9042- 16

Herr Krauß

Abteilungsleiter der Hauptabteilung
Abwasserentsorgung
Umweltmanagementbeauftragter
Tel.: 09221/9042-36

Umwelterklärung

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im April 2029 zur Validierung vorgelegt.

Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird spätestens im April 2027 dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt.

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

Umweltgutachter / Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr.-Ing. Norbert Hiller (Zulassungs-Nr. DE-V-0021)

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

Ostendstr. 181

90482 Nürnberg