

# Umweltkennzahlenbericht 2022

InfraServ GmbH & CO. Wiesbaden KG



Verfasser: D. Meyer, Leitung Umweltschutz



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Ressourcen</b>	<b>3</b>
1.1 Ressourcenschonung: Vermeidung der Nutzung fossiler Brennstoffe	3
1.1.1 Kennzahlenentwicklung	3
1.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung	3
<b>2 Emissionen</b>	<b>4</b>
2.1 Emissionen in die Luft	4
2.1.1 Kennzahlenentwicklung	4
2.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung	5
2.2 Emissionen ins Oberflächengewässer	5
2.2.1 Kennzahlenentwicklung	5
2.2.2 Maßnahmen zur Verbesserung	6
2.3 Lärm in der Nachbarschaft	6
2.3.1 Kennzahlenentwicklung	7
2.3.2 Maßnahmen zur Verbesserung	7
2.4 Abfälle	8
2.4.1 Kennzahlenentwicklung	8
2.4.2 Maßnahmen zur Verbesserung	9
<b>3 Umweltrelevante Beschwerden</b>	<b>10</b>
3.1 Beschwerden von extern	10
3.1.1 Kennzahlenentwicklung	10
3.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung	10

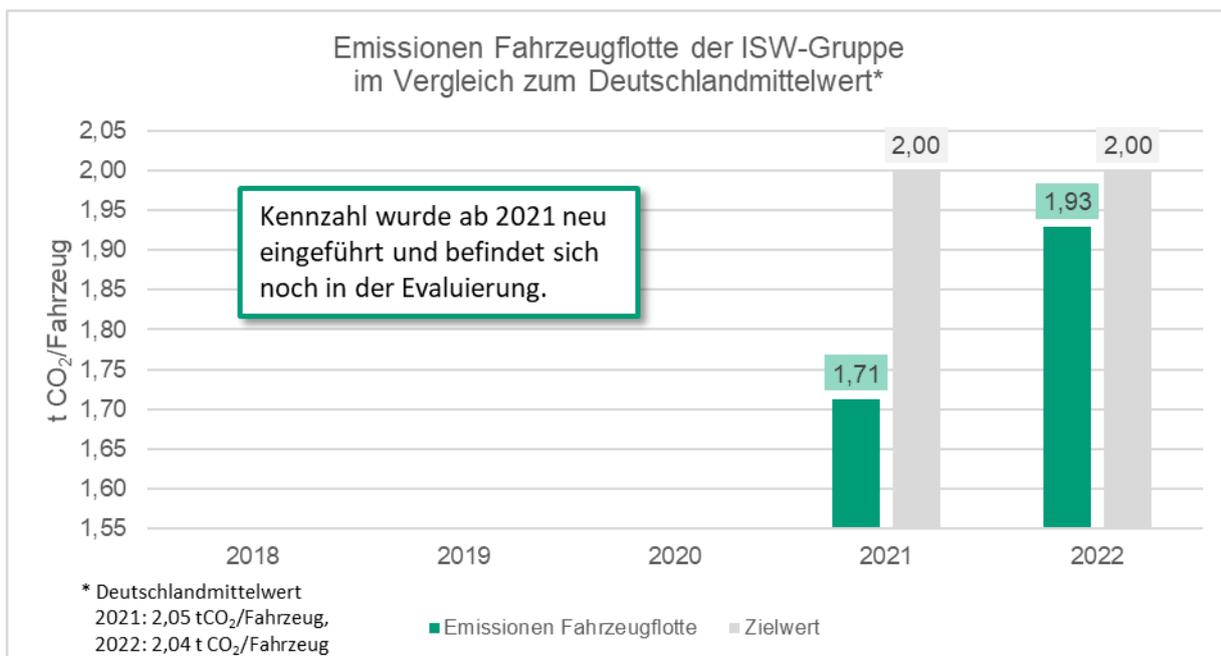
## 1 Ressourcen

### 1.1 Ressourcenschonung: Vermeidung der Nutzung fossiler Brennstoffe

Der Holzkessel 4 wurde ab April 2021 nur noch als Kaltreserve vorgehalten. Dies ist bedingt durch die Erweiterung des Kraftwerkes mit zwei GUD-Einheiten zur Steigerung der Eigenstromerzeugung und dem damit bedingten Wegfall der Holzfeuerung. Nach der Außerbetriebnahme der Altholzfeuerung wird die bisherige Kennzahl nicht weiterverfolgt und es wurde eine neue Kennzahl zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen der PKW/LKW-Flotte aufgebaut.

#### 1.1.1 Kennzahlenentwicklung

Zur Ableitung eines Zielwertes wurde sich an den CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fahrzeuge im Deutschlandvergleich orientiert. Bedingt durch die Rückkehr der Mitarbeiter aus dem Homeoffice und die Steigerung der Dienstleistungen im Jahr 2022 nach der Corona-Pandemie lagen die CO<sub>2</sub>-Emissionen ca. 11,4 % über dem Wert aus dem Jahr 2021. Die Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen haben sich im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert, jedoch wurden im Jahr 2022 ca. 20 Dieselfahrzeuge außer Betrieb genommen. Im Jahr 2022 sind bereits 16 Elektrofahrzeuge (zzgl. 11 Plug-In-Hybrid) im Einsatz.



#### 1.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung

Zur Verbesserung des spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Fahrzeugflotte soll verstärkt auf den Einsatz von Elektrofahrzeugen gesetzt werden.

Auf Grund der seit Februar 2022 eingesetzten Energiekrise durch den Krieg in der Ukraine und der damit verbundenen Erdgasmangellage wurde die Wiederinbetriebnahme des Holzkessel 4 in Betracht gezogen und bei der Genehmigungsbehörde wieder angemeldet. Die erste Holzfeuerung ist für Mitte 2023 geplant.

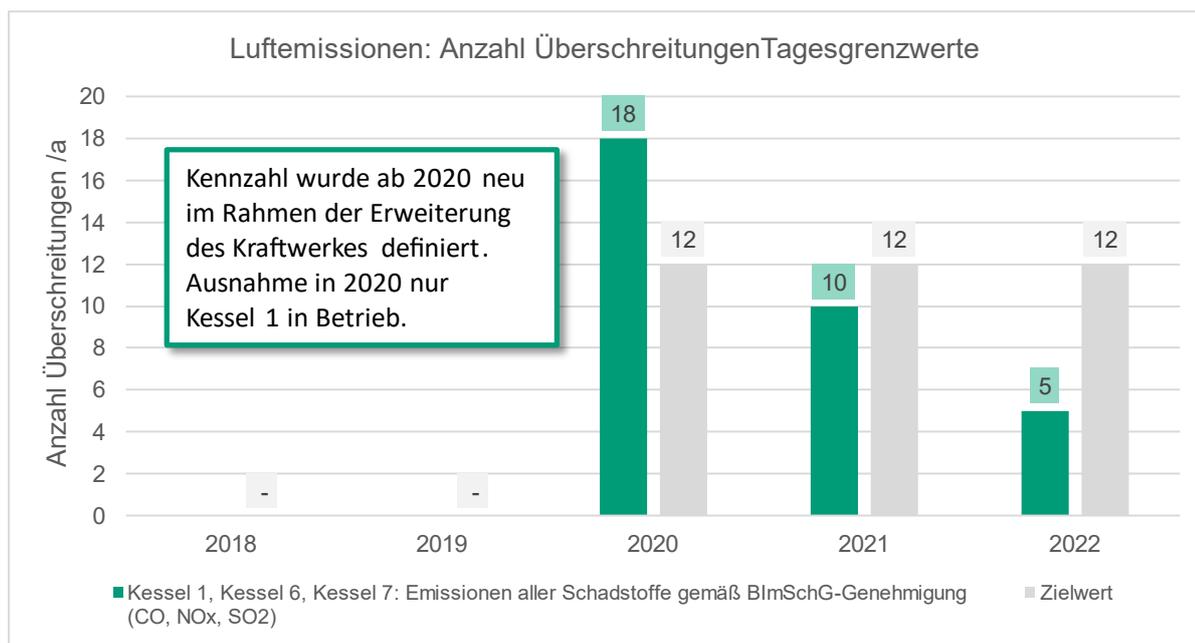
## 2 Emissionen

### 2.1 Emissionen in die Luft

Die größte Quelle für Emissionen in die Luft ist der Betrieb des Kraftwerks. Hier werden Erdgas, Heizöl und Klärgas aus der BARA als Brennstoffe zur Erzeugung von Strom und Dampf genutzt.

Die Kennzahlen zu den Luftemissionen sind die Anzahl der Überschreitungen des Tagesgrenzwertes der Parameter Kohlenstoffmonoxid, Stickstoffoxide und Schwefeldioxid.

#### 2.1.1 Kennzahlenentwicklung



Kohlenstoffmonoxid (CO) entsteht, wenn die Verbrennungsbedingungen nicht so optimal sind, dass eine komplette Umsetzung zu Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) erfolgt. Dies ist oft der Fall, wenn die Kessel im niedrigen Lastbereich betrieben werden (müssen), weil die Abnahme von Dampf aus dem Industriepark gering ist. Das geschieht üblicherweise in heißen Sommermonaten.

Um in Schwachlastphasen den CO-Überschreitungen vorzubeugen, wurde im Frühjahr 2019 ein Katalysator im Kessel 1 eingebaut, wodurch die CO-Überschreitungen vermieden werden.

Emissionen an Stickstoffoxide (NO, NO<sub>2</sub>) entstehen bei zu hohen Verbrennungstemperaturen

Die Emissionen des Schwefeldioxids (SO<sub>2</sub>) rühren im Wesentlichen aus der Mitverbrennung des Klärgases, das auf der BARA beim Abbau organischer Substanzen entsteht. Das Abwasser enthält hohe Mengen Schwefelverbindungen, die zu erhöhten Schwefelkonzentrationen im Klärgas führen. Das Klärgas durchläuft eine Entschwefelungsanlage, schwankende Schwefelgehalte und teilweise schwer zu entfernende Schwefelverbindungen im Gas erschweren dabei eine vollständige Entschwefelung. Daher kommt es immer wieder zur Entstehung von SO<sub>2</sub> im Abgas des Kraftwerks.

In der behördlichen Erfassung wurden 16 Überschreitungen dokumentiert, davon waren jedoch 11 Überschreitungen durch eine fehlerhafte Ausweisung im Emissionswerterechner bedingt. Bei der Sonderfahrweise zu den ZÜS-Prüfungen am Kamin der Gasturbine 1 wurde in Verbindung mit einer falschen Zuordnung im Emissionsrechner (fehlender Grenzwert, falsche Fahrweise) fälschlicherweise 11 Überschreitungen am Kessel 1 / Gasturbine 1 registriert. Diese wurden hier zur Auswertung nicht herangezogen. Bei den neuen Anlagen Kessel 6 und 7 sind keine Überschreitungen der Emissionsgrenzwerte aufgetreten.

**2.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung**

Die Emissionen des Kohlenstoffmonoxids wurden durch den Einbau eines Katalysators am Kessel 1 (Gaskessel) auch bei niedriger Dampfabnahme deutlich verringert. Tagesgrenzwertüberschreitungen konnten dadurch vermieden werden.

Der Ausstoß an Schwefeldioxid soll z.B. durch den Bau einer neuen Klärgasaufbereitungsanlage und der anschließenden Einspeisung des gereinigten Klärgases ins Erdgasnetz vermieden werden. Nach Auswertung der Machbarkeitsstudie wird diese nicht weiterverfolgt.

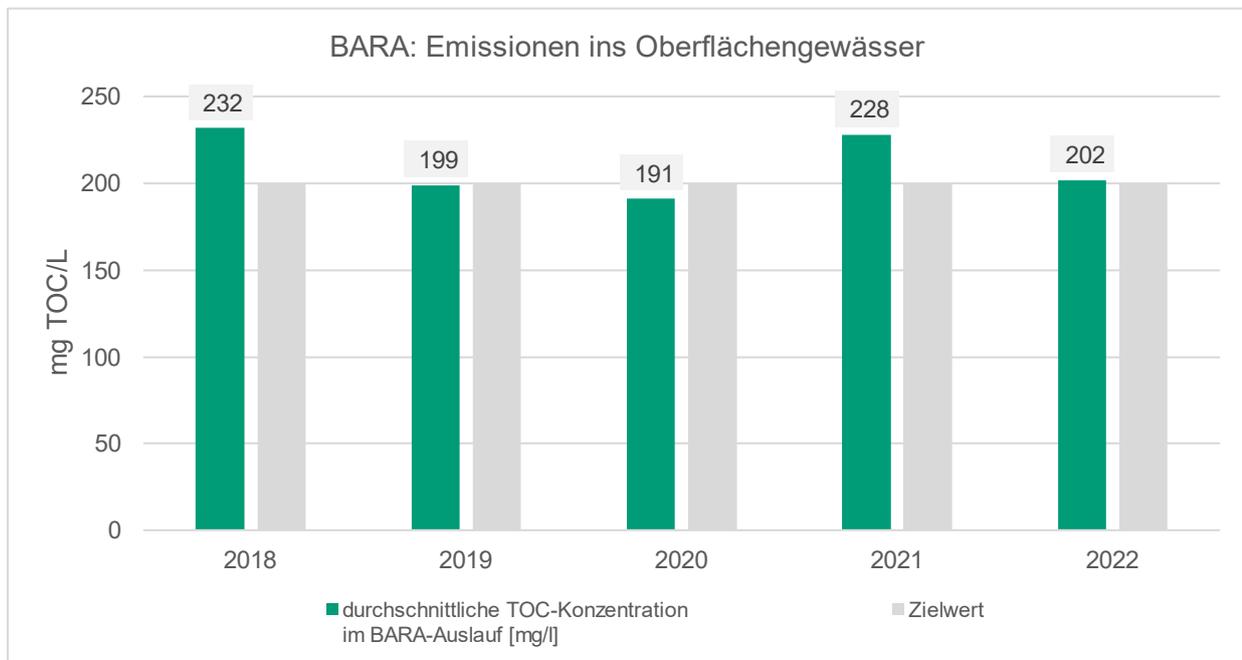
Gleichzeitig wird eine Erweiterung der Klärgasreinigung durch eine biologische Entschwefelung geprüft. In 2021 wurde eine Pilotanlage erprobt, die Auswertung und Projektierung dazu ist noch nicht abgeschlossen. Es stehen zwei verschiedene Verfahren zur Auswahl, welche unterschiedliche Vor- und Nachteile aufweisen, die betrachtet werden müssen.

**2.2 Emissionen ins Oberflächengewässer**

Emissionen ins Oberflächengewässer erfolgen auf der BARA, die ihr gereinigtes Abwasser aus dem Industriepark in den Rhein einleitet.

Die Kennzahl beschreibt einen Leitparameter der Abwasserreinigung, die TOC-Konzentration. TOC bedeutet „Total Organic Carbon“, zu Deutsch „gesamter organischer Kohlenstoff“ und ist ein Maß für den Gehalt an organischen Stoffen im Wasser. Als Kennzahl verwendet wird die durchschnittliche jährliche TOC-Konzentration im gereinigten Abwasser.

**2.2.1 Kennzahlenentwicklung**



In 2018 lag die Kennzahl noch über dem Zielwert. Grund für diese hohen Werte waren eine zeitweise Hemmung des Abbaus der organischen Substanzen in der BARA (in 2017), sowie teilweise hohe organische Frachten im Anlagenzulauf bei gleichzeitigen Frachtschwankungen. In 2018 war zudem eine höhere Auslastung der BARA hinsichtlich der organischen Fracht zu verzeichnen. Im Jahr 2019 konnte der Zielwert durch verschiedene Optimierungen erstmalig wieder unterschritten und im Jahr 2020 weiter gesenkt werden. Nach dem Abklingen der Corona-Pandemie im Jahr 2021 und den damit verbundenen Produktionssteigerungen kam es zu hohen Frachtschwankungen im Anlagenzulauf, wodurch der Zielwert überschritten wurde. Alle Messergebnisse für TOC >225 mg/l (Überwachungswert für die Einleitung) wurden auf CSB untersucht und lagen dort unterhalb des genehmigten Wertes. Im Jahr 2022 wurde sich dem Zielwert wieder angenähert, jedoch lagen weiterhin hohe Frachtschwankungen im Anlagenzulauf vor.

### **2.2.2 Maßnahmen zur Verbesserung**

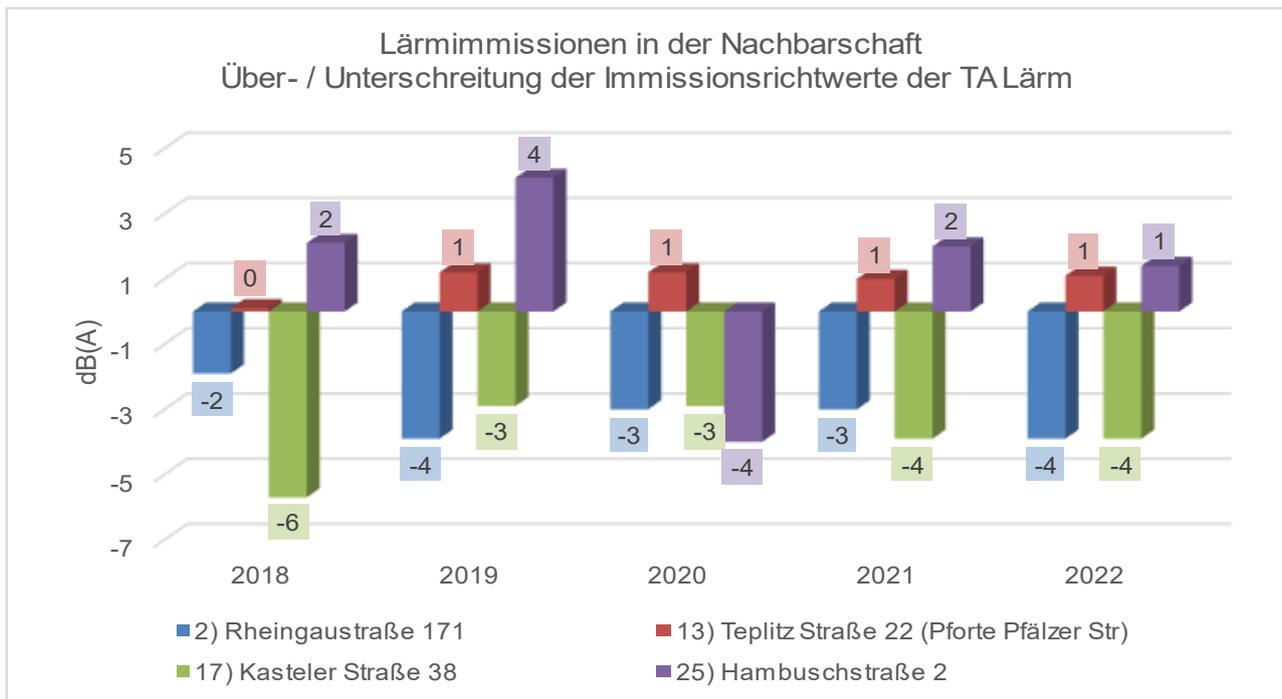
Da die BARA auf Stand der Technik ist und die erreichten Abbauraten organischer Verschmutzung hoch sind, liegt der Fokus auf einer Vergleichmäßigung der organischen Fracht im Zulauf der Anlage. Hierzu ist enge Zusammenarbeit mit den einleitenden Betrieben im Industriepark sowie zusätzlich ein größeres Puffervolumen im Zulauf zur BARA nötig und anzustreben. Der Anfang der Zusammenarbeit ist mit dem größten Einleiter bereits gemacht und es wurde im Jahr 2022 der Arbeitskreis Abwasserreinigung mit den größten Einleitern in die Kläranlage ins Leben gerufen. In diesem Arbeitskreis werden verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung der Emissionen bei den Betrieben diskutiert, um schon die Entstehung von zu reinigendem Abwasser zu vermeiden.

Weitere technische Optimierungen im Bereich der Nachklärung und im Pufferbecken sind bereits in der Umsetzung bzw. geplant.

### **2.3 Lärm in der Nachbarschaft**

Als Standort innerhalb des Stadtbereiches von Wiesbaden mit kurzen Abständen zur Nachbarschaft mit Wohnbebauung ist ein gegenseitiges Miteinander unverzichtbar. Die Kennzahl soll die Lärmimmissionen um den Industriepark Kalle-Albert darstellen und aufzeigen, an welchen Bereichen erhöhte Aufmerksamkeit erforderlich ist.

**2.3.1 Kennzahlenentwicklung**



Die Beobachtungspunkte wurden in allen Himmelsrichtungen mit Nachbarschaft um den Industriepark ausgewählt und zeigen, dass bei dieser Stichprobenbetrachtung höhere Schwankungen zu erwarten sind. Soweit die Überschreitung der Immissionsrichtwerte unterhalb von 3 dB(A) liegt, sind keine besonderen Maßnahmen abzuleiten. Am Immissionsort Hambuschstraße 2 liegt bedingt durch die Einwirkung mehrere großer Lärmemittenten der Wert meist oberhalb der Schwelle von 3 dB(A). Bei der Messung im Jahr 2020 waren andere Emittenten nicht in Betrieb, wodurch sichtbar wird, dass die Lärmemission des Industrieparks deutlich unterhalb des Immissionsrichtwertes liegt. Dies entspricht auch den Erfahrungen aus unseren Lärmberechnungen.

**2.3.2 Maßnahmen zur Verbesserung**

Die Überwachung der Lärmimmissionen wird regelmäßig in Form eines Schallkatasters jährlich fortgeschrieben und den Firmen im Industriepark zur Verfügung gestellt. Dies soll das Bewusstsein der Firmen am Standort erhöhen, sich einzelne geräuschintensivere Bereiche anzusehen und ggfls. Maßnahmen ableiten zu können.

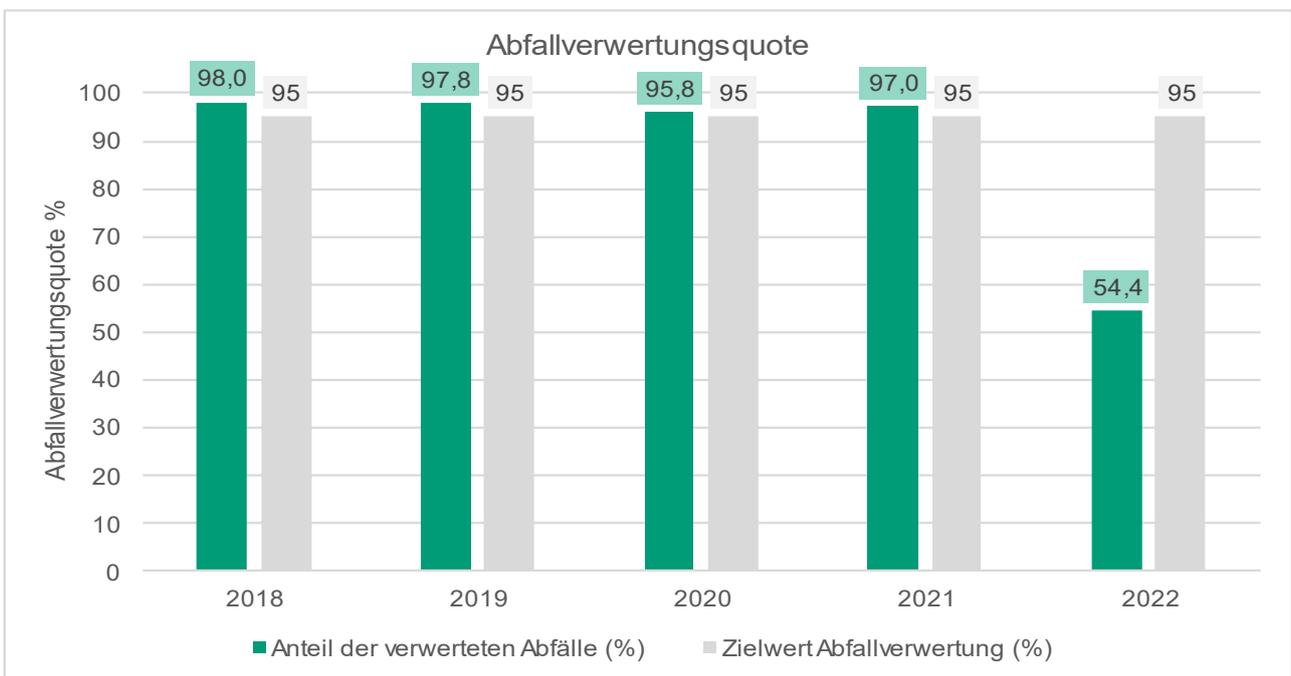
Grundsätzlich werden neue Planungen im Industriepark durch detaillierte Geräuschimmissionsprognosen begleitet um eine Erhöhung der Geräuschimmissionen so gering wie möglich zu halten oder sogar eine Reduzierung der Geräuschimmissionen durch den Einsatz lärmarmen Aggregate und Vorgänge zu erreichen.

## 2.4 Abfälle

Abfälle werden als Emission von Feststoffen angesehen. Abfälle verschiedenster Art entstehen beim Betrieb des Industrieparks durch InfraServ Wiesbaden. Sie entstehen nicht nur im Bereich der Ver- und Entsorgung, sondern auch bei der Vermietung von Gebäuden und bei diversen Bautätigkeiten im Hoch- und Tiefbau.

Die Kennzahl beschreibt die Quote der Abfallverwertung. Darunter versteht man die Verbringung des Abfalls zur Weiterverwendung, zum Recycling oder einer sonstigen stofflichen oder energetischen Verwertung.

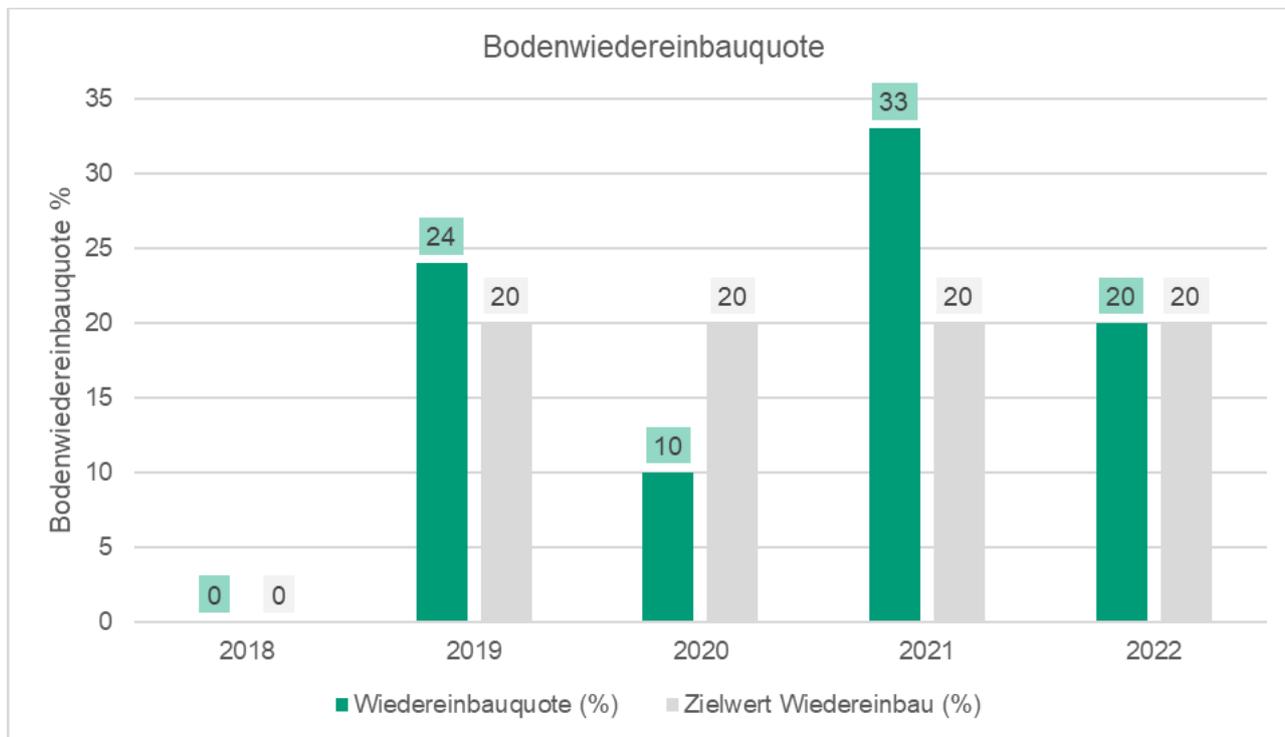
### 2.4.1 Kennzahlenentwicklung



Die Kennzahl liegt in der Regel auf sehr hohem Niveau, nahe dem Ziel von 100 % Verwertung. Die Verwertungsquote sinkt seit 2018 durch die verstärkten Baumaßnahmen im Industriepark etwas ab, liegt jedoch noch auf einem hohen Niveau. Durch die neuen Dünnschlammmentwässerung wird der Klärschlamm seit März 2022 nicht mehr im Klärwerk Wiesbaden verwertet, sondern in der Müllverbrennung entsorgt, dadurch fallen große Mengen jetzt in die Entsorgung. Es wird geprüft, ob es möglich ist, größere Mengen des Klärschlammes in eine Ersatzbrennstofffeuerungsanlage zu liefern, um dadurch die Verwertungsquote wieder zu erhöhen.

Im Besonderen bei Großbaumaßnahmen wie z.B. im Zuge der Kraftwerkserweiterung und der Freimachung von bisherigen Flächen, die zur Zwischenlagerung genutzt wurden, entstehen Abfälle aus Abriss und Entsorgung vom belasteten Bodenmaterial. Einige der Gebäude im Industriepark sind bereits sehr alt und können Stoffe enthalten, für die es beim Abriss nur den Entsorgungsweg „Deponierung“ gibt. Dies ist dann auch gesetzlich so vorgeschrieben. Durch hohe Menge an zu beseitigendem belasteten Erdaushub wäre im Jahr 2020 die Verwertungsquote gegenüber dem Vorjahr um ca. 50 % gesunken, daher werden diese Abfälle zukünftig getrennt betrachtet.

Hierzu wurde rückwirkend ab 2019 die Wiedereinbauquote für Abfälle aus Abriss- und Bodenentsorgung als Kennzahl definiert. Ziel ist die Erhöhung der Wiedereinbauquote von recycelfähigem Material auf dem Gelände des IP. Durch Vermeidung zusätzlicher Transporte zu Entsorgern, sowie Wiederanlieferung von Bodenmaterial zum Wiedereinbau ist dies ein Beitrag zur Ressourcenschonung.



Die Bodenwiedereinbauquote lag bis auf das Jahr 2020 immer über dem Zielwert. Im Jahr 2020 war durch die großen Baumaßnahmen zur Kraftwerkserweiterung sehr viel belasteten Abfälle angefallen, welche nicht wiedereingebaut werden konnten. Im Berichtsjahr lag die Wiedereinbauquote auf dem Zielwert.

### 2.4.2 Maßnahmen zur Verbesserung

Die Fachabteilung Abfallmanagement der InfraServ Wiesbaden überwacht permanent die verfügbaren Entsorgungs- und Verwertungswege und sucht nach neuen Wegen. So kann gegebenenfalls der Weg der reinen Entsorgung, im Sinne einer Einlagerung in eine Deponie, vermieden und ein Verwertungsweg für problematische Abfälle gefunden werden. Zukünftig soll durch bessere Koordination des Bodenmanagements zwischen den Firmen im Industriepark die Verwertungs- bzw. Wiedereinbauquote auch für Bodenaushub gesteigert werden.

Es wird geprüft, ob es möglich ist, größere Mengen des Klärschlammes in eine Ersatzbrennstofffeuerungsanlage zu liefern, um dadurch die Verwertungsquote wieder zu erhöhen.

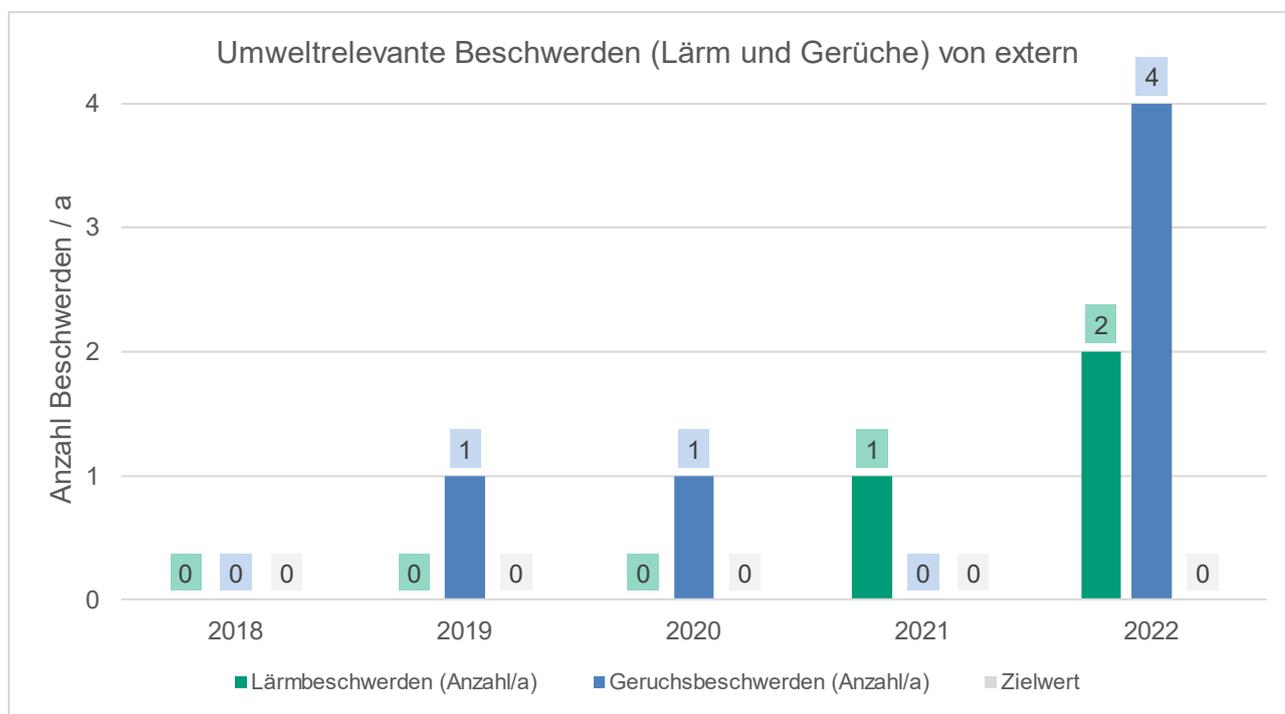
### 3 Umweltrelevante Beschwerden

#### 3.1 Beschwerden von extern

InfraServ Wiesbaden erfasst zentral alle Beschwerden von innerhalb und außerhalb des Industrieparks und versucht soweit möglich, die Verursacher ausfindig zu machen. Es handelt sich dabei um Beschwerden über Lärm oder Geruch, die von der Abteilung Immissionsschutz nachverfolgt werden.

Die Kennzahlen beschreiben nur die Lärm- und Geruchsbeschwerden, die ursächlich auf InfraServ Wiesbaden zurückzuführen waren, bzw. bei denen InfraServ Wiesbaden der Verursacher war.

##### 3.1.1 Kennzahlenentwicklung



Geruchsbeschwerden traten hauptsächlich bei der Verladung des Klärschlammes bei der im Jahr 2022 neu in Betrieb genommene Dünnschlammmentwässerung auf.

Lärmbeschwerden aus dem Jahr 2022 konnte auf ein Einzelereignis durch einen Ausfall der Druckluftversorgung und eine offene Schalldämmmaßnahme an der Gasübergabestation im Bereich Energie & Medien zurückgeführt werden.

##### 3.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung

Lärm oder Gerüche entstehen oft auf Grund von Fehlfunktionen oder dem Ausfall von Anlagenteilen. Dem kann vorgebeugt werden durch Optimierung in der Wartung und Kontrolle der Anlagenteile. Hierzu sind bei InfraServ Wiesbaden bereits systematische Verbesserungsmaßnahmen getroffen worden.

Zur zukünftigen Geruchsvermeidung wurde u.a. die Lüftungsführung in der Halle der Dünnschlammmentwässerung optimiert. Durch diese Maßnahmen können weitere Geruchsbeschwerden vermieden und Maßnahmen zum Arbeitsschutz umgesetzt werden.

Um einen Eindruck der Lärmsituation im Industriepark zu erhalten, werden regelmäßig Nachmessungen rund um den Industriepark durchgeführt, dabei wird besonders auf auffällige Geräusche geachtet.