



# Umweltkennzahlenbericht InfraServ Wiesbaden 2020

Verfasser: D. Meyer, Umweltschutz

InfraServ GmbH & Co. Wiesbaden KG  
Rheingaustraße 190-196  
65203 Wiesbaden

## Inhaltsverzeichnis

1	Ressourcen .....	3
1.1	Ressourcenschonung: Vermeidung der Nutzung fossiler Brennstoffe.....	3
1.1.1	Kennzahlenentwicklung .....	3
1.1.2	Maßnahmen zur Verbesserung .....	4
2	Emissionen.....	4
2.1	Emissionen in die Luft.....	4
2.1.1	Kennzahlenentwicklung .....	4
2.1.2	Maßnahmen zur Verbesserung .....	5
2.2	Emissionen ins Oberflächengewässer .....	6
2.2.1	Kennzahlenentwicklung .....	6
2.2.2	Maßnahmen zur Verbesserung .....	7
2.3	Lärm in der Nachbarschaft.....	7
2.3.1	Kennzahlenentwicklung .....	7
2.3.2	Maßnahmen zur Verbesserung .....	8
2.4	Abfälle .....	8
2.4.1	Kennzahlenentwicklung .....	9
2.4.2	Maßnahmen zur Verbesserung .....	9
3	Umweltrelevante Beschwerden .....	10
3.1	Beschwerden von extern .....	10
3.1.1	Kennzahlenentwicklung .....	10
3.1.2	Maßnahmen zur Verbesserung .....	11

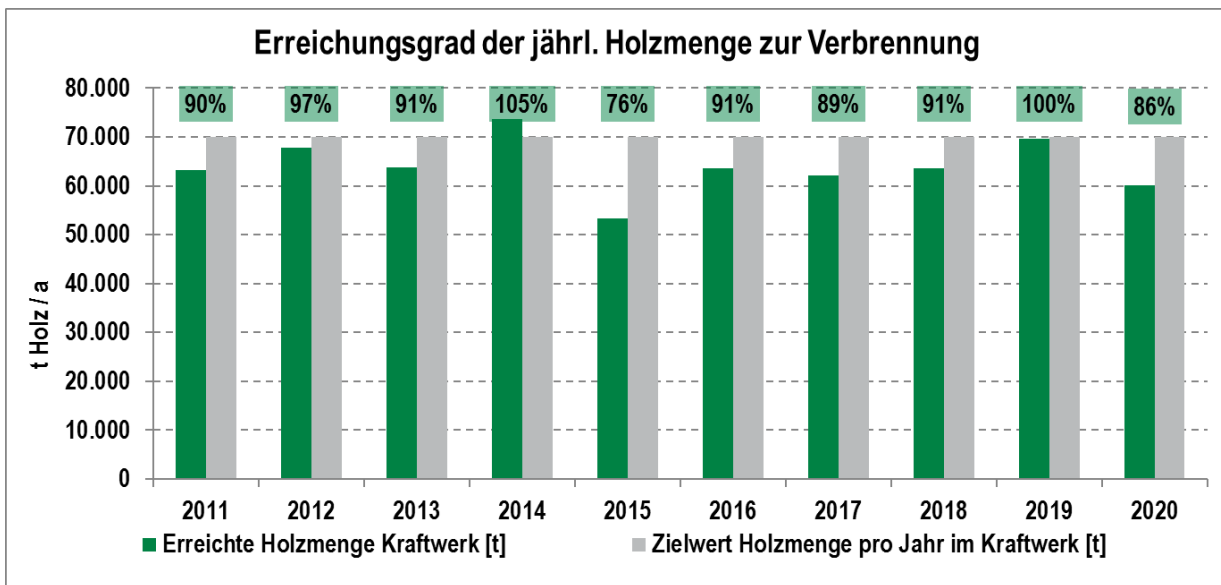
## 1 Ressourcen

### 1.1 Ressourcenschonung: Vermeidung der Nutzung fossiler Brennstoffe

InfraServ Wiesbaden verbrennt Altholz der Kategorien A1 (unbelastetes Holz) bis A4 (stark belastetes Holz) im eigenen Biomassekraftwerk. Dadurch wird die Nutzung fossiler Brennstoffe, z.B. Erdgas, vermieden.

Die Kennzahl zur Ressourcenschonung ist der Erreichungsgrad der angestrebten jährlich verbrannten Altholzmenge von 70.000 t.

#### 1.1.1 Kennzahlenentwicklung



Die Kennzahl zeigt den Einfluss von Stillständen des Holzkessels 4 zu Wartungs- und vor allem Reparaturzwecken.

Im Jahr 2014 war das einzige Jahr ohne Kesselstillstand, Wartungen wurden ins Jahr 2015 verschoben. In 2015 kam dann noch ein längerer reparaturbedingter Ausfall des Kessels hinzu.

Die Jahre 2016, 2017 und 2018 erbrachten wieder steigende Auslastungen. Durch verringerte Wartungsstillstände und höhere Leistungen im Sommer wurde die Zielmenge im Jahr 2019 erreicht. Im Jahr 2020 wurde durch die Umbauten im Zuge der Erweiterung des Kraftwerkes um zwei Gasturbinen mit Abhitzekeßeln die Zielmenge unterschritten. Für das anstehende Jahr 2021 wird nur noch ca. vier Monate Altholz eingesetzt werden, daher wird ab 2021 diese Kennzahl nicht weiter verfolgt.

### 1.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung

Der Holzkessel 4 wird ab Mitte 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.

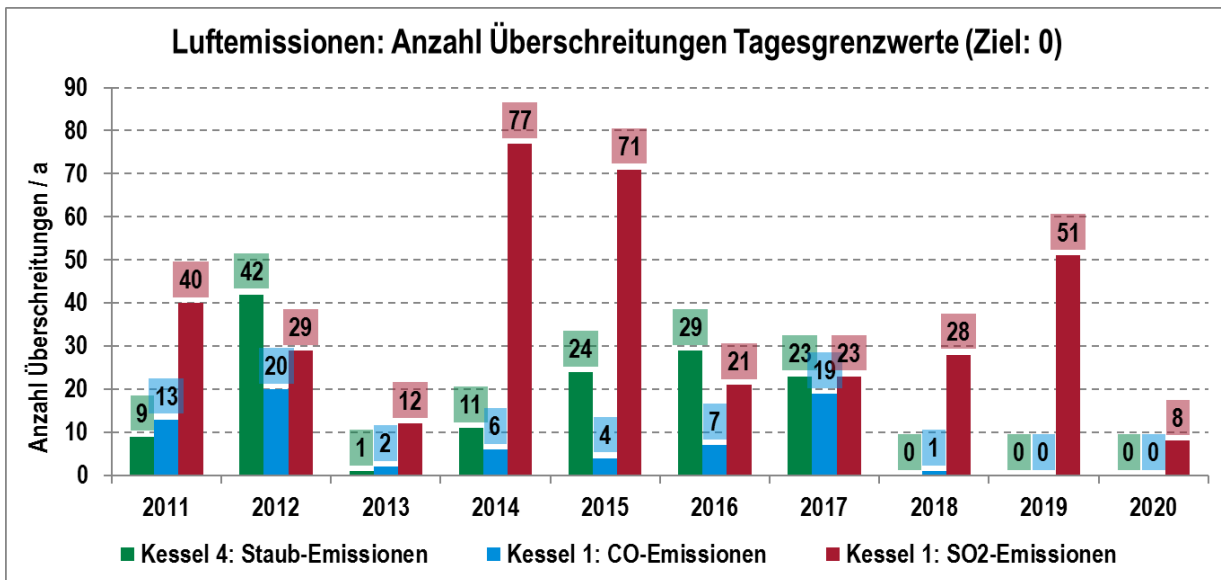
## 2 Emissionen

### 2.1 Emissionen in die Luft

Die größte Quelle für Emissionen in die Luft ist der Betrieb des Kraftwerkes. Hier werden Erdgas, Altholz 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 Staub, Kohlen(stoff)monoxid und Schwefeldioxid.

#### 2.1.1 Kennzahlenentwicklung



Die Staubemissionen entstehen bei der Verbrennung von Altholz. Die Überschreitungen lagen in den Jahren 2015 – 2017 relativ stabil bei etwa 2 Überschreitungen pro Monat. Am Holzkessel ist eine Entstaubungsanlage installiert, die 2017/2018 optimiert wurde, weshalb seit 2018 keine Staub-Überschreitungen mehr eingetreten sind.

Kohlen(stoff)monoxid (CO) entsteht, wenn die Verbrennungsbedingungen nicht so optimal sind, dass eine komplette Umsetzung zu Kohlen(stoff)dioxid (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 regelmäßig in heißen Sommermonaten.

Die CO-Emissionen lagen 2013 – 2016 auf niedrigem Niveau und sind in 2017 erstmals wieder angestiegen. Das lag in einer Phase mit geringem Dampfverbrauch im Industriepark während des Sommers 2017 begründet, eine sogenannte Schwachlastphase. Durch eine höhere Auslastung in 2018 konnten Schwachlastphasen und damit CO-Überschreitungen nahezu komplett vermieden werden. Im Frühjahr 2019 wurde ein Katalysator eingebaut, wodurch auch in Schwachlastphasen keine CO-Überschreitungen auftraten.

Die Emissionen des Schwefeldioxids (SO<sub>2</sub>) rühren im Wesentlichen aus der Mitverbrennung des Klärgases, das auf der BARA beim Abbau organischen 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 den Jahren 2014 und 2015 waren häufigere Überschreitungen des Tagesgrenzwertes festzustellen, in den Jahren 2016 bis 2018 pendelte sich die Kennzahl bei ca. 2 Überschreitungen pro Monat ein. Im Jahr 2019 stiegen durch höhere Schwefelanteile im Klärgas die Überschreitungen bis August auf ca. 5 pro Monat an, bevor sich das Niveau zum Ende des Jahres wieder auf ca. 2 Überschreitungen pro Monat einpendelte. Im Jahr 2020 wurden die Schwefelanteile besser überwacht und das Klärgas bei zu hohen Anteilen nicht im Kraftwerk angenommen, wodurch einige Überschreitungen vermieden werden konnten.

### 2.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung

Die Staubemissionen wurden verringert durch den Einbau neuer, langlebiger Filtermaterialien. Weiterhin wird durch eine veränderte Filteranströmung der Verschleiß des Filtermaterials verringert. Zudem wird die Möglichkeit geschaffen, defekte Filtersegmente abzutrennen, so dass die intakten Segmente weiterhin zur Abluftreinigung zur Verfügung stehen. Hier ist aktuell kein weiterer Handlungsbedarf gegeben.

Die Emissionen des Kohlen(stoff)monoxids wurden durch den Einbau eines Katalysator an Kessel 1 (Gaskessel) auch bei niedriger Dampfabnahme deutlich verringert. Tagesgrenzwertüberschreitungen konnten dadurch komplett vermieden werden.

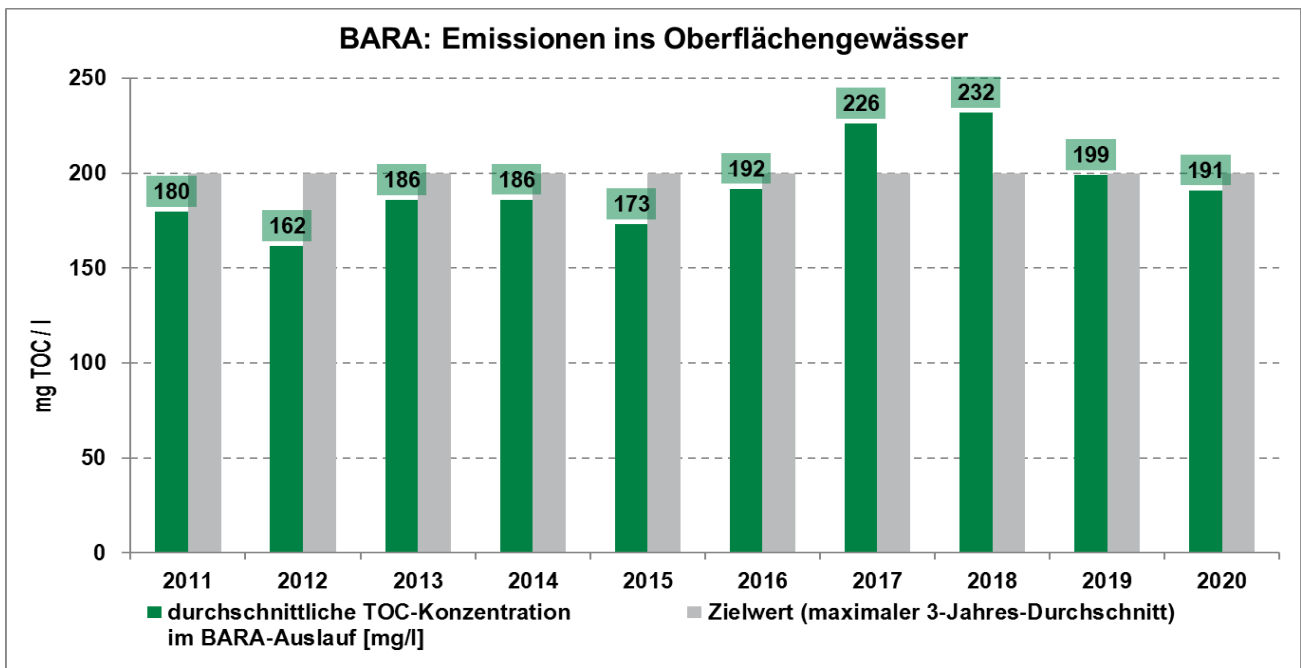
Der Ausstoß an Schwefeldioxid soll z.B. durch den Bau einer neuen Klärgasaufbereitungsanlage und der anschließenden Einspeisung des gereinigten Klärgases ins Erdgasnetz vermieden werden. Hierzu wird aktuell noch eine Machbarkeitsstudie durchgeführt. Gleichzeitig wird eine Erweiterung der Klärgasreinigung durch eine biologische Entschwefelung geprüft und mittels einer Pilotanlage in 2021 erprobt.

## 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 den Jahren bis 2017 pendelte sich die Kennzahl im Bereich unterhalb des Zielwerts von maximal 200 mg/l TOC (als gleitender dreijähriger Durchschnittswert) ein, wobei seit 2015 steigende Werte zu verzeichnen waren. In 2017 und 2018 lag die Kennzahl 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.

### 2.2.2 Maßnahmen zur Verbesserung

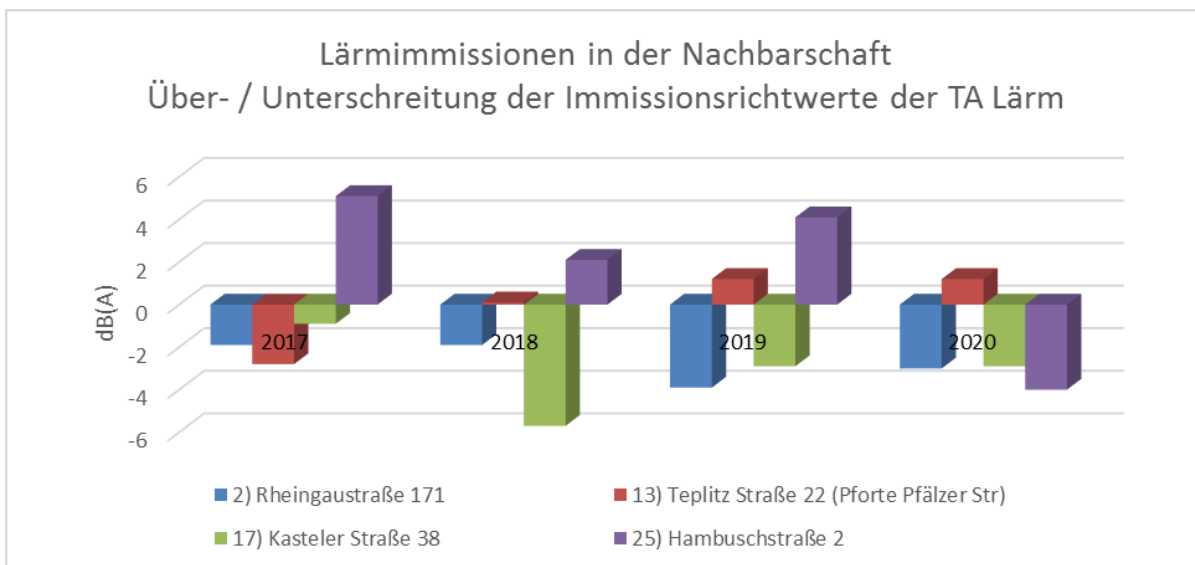
Da die BARA auf Stand der Technik ist und die erreichten Abbauraten organischer Verschmutzung hoch sind, liegt der Fokus auf einer Vergleichmäßigung der organischen Fracht im Zulauf der Anlage. Hierzu ist enge Zusammenarbeit mit den einleitenden Betrieben im Industriepark nötig. Der Anfang dieses Prozesses ist mit dem größten Einleiter bereits gemacht und wird weiter ausgebaut werden.

Weitere technische Optimierungen im Bereich der Nachklärung sind bereits in der Umsetzung.

### 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.

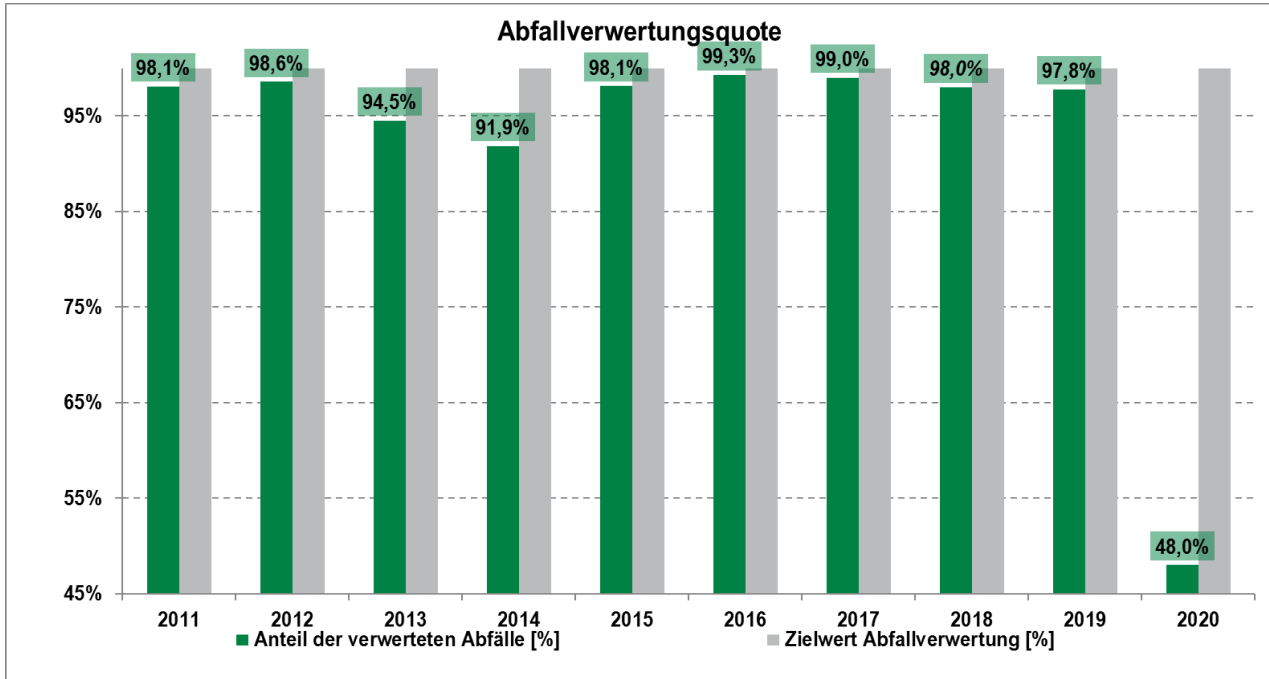
## 2.4 Abfälle

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 beiden Jahre 2013 und 2014 bilden dabei Ausnahmen, die sich auch in Zukunft wiederholen können. Diese Ausnahmen entstehen, wenn Abfälle zur Entsorgung anfallen, die nicht in irgendeiner Weise verwertet werden können. Dies sind meist Abfälle aus Bautätigkeiten, z.B. beim Abriss von Gebäuden. 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. Die Verwertungsquote sinkt seit 2018 durch die verstärkten Baumaßnahmen im Industriepark wie zuvor begründet etwas ab, liegt jedoch noch auf einem hohen Niveau. Durch hohe Menge an zu beseitigendem belasteten Erdaushub im Jahr 2020 fiel die Verwertungsquote gegenüber dem Vorjahr um ca. 50 %. Hauptursache waren die großen Baumaßnahmen im Zuge der Kraftwerkserweiterung und der Freimachung von bisherigen Flächen, die zur Zwischenlagerung genutzt wurden.

### 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 Verwertungsquote auch für Bodenaushub gesteigert werden.

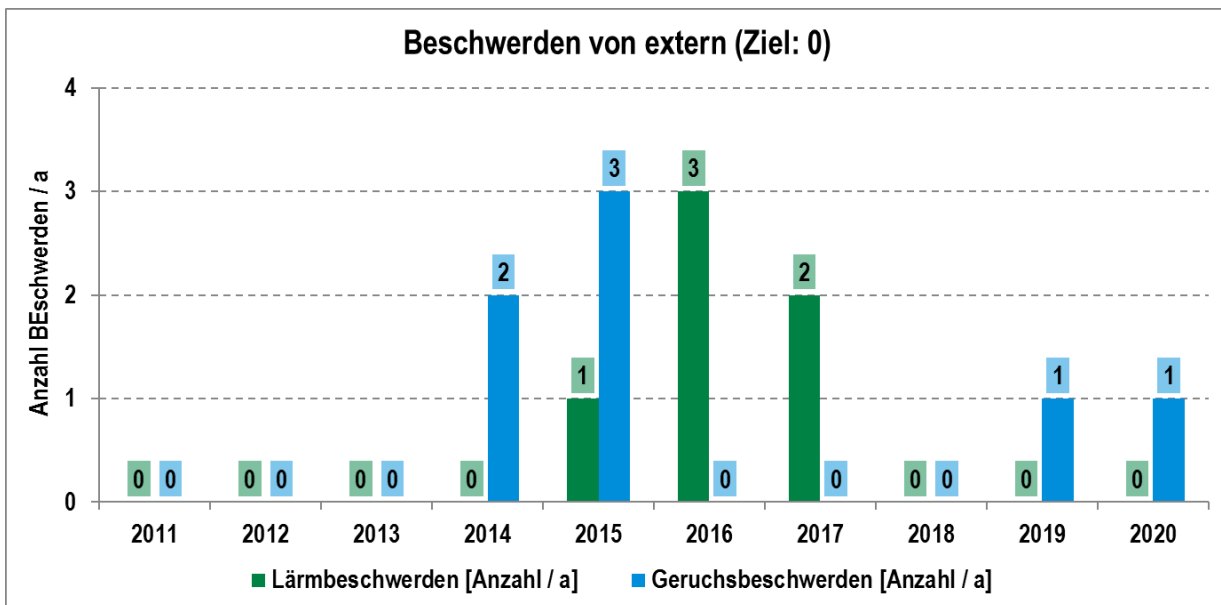
### 3 Umweltrelevante Beschwerden

#### 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



Nach beschwerdefreien Jahren 2011 – 2013 kam es in 2014 – 2017 zu einigen Lärm- bzw. Geruchsbeschwerden. In 2018 wurden hingegen keine externen Beschwerden registriert, die ursächlich auf InfraServ Wiesbaden zurückzuführen waren.

Die Lärmbeschwerden in 2017 betrafen Geräusche aus dem Kraftwerk. Es waren in einem bestimmten Betriebszustand tieffrequente Schwingungen an einem Schalldämpfer entstanden. Außerdem verursachte der mehrmalige Notablass von überschüssigem Dampf in Zeiten geringer Dampf-abnahme aus dem Industriepark (Schwachlastphasen in heißen Sommern) einen lauten Pfeifton. Die Ursache hierfür wurde beseitigt.

Geruchsbeschwerden betrafen meist Gerüche nach Abwasser oder BARA-Gerüche. Teilweise ließen sich Geruchsbeschwerden zwar zu InfraServ Wiesbaden zuordnen, ein konkretes Ereignis oder eine Ursache ließen sich aber nicht immer bestimmen.

### 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.

Gaskessel 1 im Kraftwerk, der einen wesentlichen Anteil zur Dampferzeugung leistet, wird so umgebaut, dass er mit einer geringeren Mindestlast betrieben werden kann, wodurch kein überschüssiger Dampf mehr abgelassen werden muss. Ansonsten sind Maßnahmen zur Beseitigung der Beschwerde-Ursachen nur in geringem Maße planbar. Sie sind abhängig von einer schnellen und erfolgreichen Ursachenermittlung.