

# Emissionen der KEVA Düren

## Berichtsjahr 2022

Unterrichtung der Öffentlichkeit über die Emissionen der Klärschlammmentwässerungs- und -verbrennungsanlage KEVA gemäß § 23 der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe, 17. BImSchV) für den Zeitraum 01.01.2022 bis 31.12.2022

Der Wasserverband Eifel-Rur betreibt seit 1975 am Standort der Gruppenkläranlage Düren, in 52382 Niederzier, Mühlenweg 10 eine Klärschlammverbrennungsanlage (KEVA), in der die auf der Kläranlage anfallenden Klärschlämme verbrannt werden.

Die KEVA Düren fällt unter den Anwendungsbereich der 17. BImSchV und unterliegt den hierin enthaltenen Anforderungen hinsichtlich der kontinuierlichen Ermittlung und Überwachung der Emissionen im Betrieb der Anlage.

Die KEVA Düren wurde im Berichtsjahr 2022 an 5424,5 Stunden im Verbrennungsbetrieb gefahren. Die verminderte Jahresbetriebszeit liegt darin begründet, dass sich die KEVA im August und September in Revision befand. Die in der Betriebszeit 2022 verbrannte Klärschlammmenge betrug 5.247 t Klärschlamm (Trockensubstanz), das sind ca. 37,7 % mehr als im Vorjahr. Hintergrund der höheren Menge an verbrannten Klärschlamm ist, dass die KEVA im Jahr 2021 erst im April nach einer längeren Stilllegung wieder angefahren wurde. Die genehmigte Jahresmenge von 14.000 t Klärschlamm (Trockensubstanz) wurde somit nicht ausgeschöpft.

Die Übersicht über die im Jahr 2022 gemessenen Emissionskonzentrationen (Halbstundenmittelwerte, Tagesmittelwerte und Jahresmittelwerte), die aus den kontinuierlichen Messungen ermittelt wurden, zeigt die nachfolgende Tabelle.



## | Tabelle Schadstoffe (Staub, NO<sub>x</sub>, C<sub>ges.</sub>, CO)

| Schadstoff                 | Gemessener<br>Jahresmittelwert<br>2022<br>mg/m <sup>3</sup> | Grenzwerte<br>17. BImSchV<br>mg/m <sup>3</sup> | Anzahl<br>Messwerte<br>Jahr 2022 | Anzahl<br>Überschreitungen<br>Jahr 2022 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Staub                      | 0,03                                                        | 30<br>Halbstundenmittelwert                    | 7.980                            | 0<br>(0,00 %)                           |
|                            |                                                             | 10<br>Tagesmittelwert                          | 205                              | 0<br>(0,00 %)                           |
| Stickoxide NO <sub>x</sub> | 168,90                                                      | 400<br>Halbstundenmittelwert                   | 7.978                            | 1<br>(0,01 %)                           |
|                            |                                                             | 200<br>Tagesmittelwert                         | 205                              | 0<br>(0,00 %)                           |
| C <sub>ges.</sub>          | 0,01                                                        | 20<br>Halbstundenmittelwert                    | 7.954                            | 0<br>(0,00 %)                           |
|                            |                                                             | 10<br>Tagesmittelwert                          | 204                              | 0<br>(0,00 %)                           |
| Kohlenmonoxid CO           | 18,91                                                       | 100<br>Halbstundenmittelwert                   | 7.978                            | 5<br>(0,06 %)                           |
|                            |                                                             | 50<br>Tagesmittelwert                          | 205                              | 0<br>(0,55 %)                           |

Im Berichtsjahr 2022 wurden, wie im Vorjahr, einzelne Überschreitungen von Kurzzeitgrenzwerten (Halbstundenmittelwerte) und die Überschreitung eines Tagesmittelwerts (vgl. Folgeseite) registriert.

Ursache für diese Überschreitungen waren überwiegend Instabilitäten der Verbrennung im Anfahrbetrieb, aber auch vereinzelte technische Störungen.

## | Tabelle Schadstoffe (SO<sub>2</sub>, Hg, NH<sub>3</sub>)

| Schadstoff                     | Gemessener<br>Jahresmittelwert 2022<br>mg/m <sup>3</sup> | Grenzwerte<br>17. BImSchV<br>mg/m <sup>3</sup> | Anzahl<br>Messwerte<br>Jahr 2022 | Anzahl<br>Überschreitungen<br>Jahr 2022 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Schwefeldioxid SO <sub>2</sub> | 2,06                                                     | 200<br>Halbstundenmittelwert                   | 7.978                            | 3<br>(0,04 %)                           |
|                                |                                                          | 50<br>Tagesmittelwert                          | 205                              | 1<br>(0,40 %)                           |
| Quecksilber Hg                 | 0,00412                                                  | 0,05<br>Halbstundenmittelwert                  | 7.980                            | 0<br>(0,00%)                            |
|                                |                                                          | 0,03<br>Tagesmittelwert                        | 205                              | 0<br>(0,00 %)                           |
| Ammoniak NH <sub>3</sub>       | 2,97                                                     | 15<br>Halbstundenmittelwert                    | 7.980                            | 0<br>(0,00 %)                           |
|                                |                                                          | 10<br>Tagesmittelwert                          | 205                              | 0<br>(0,00 %)                           |

## | Tabelle Schadstoffe (SO<sub>2</sub>, Hg, NH<sub>3</sub>)

|      | Staub<br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] | NO <sub>x</sub><br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] | C <sub>ges.</sub><br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] | CO<br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] | SO <sub>2</sub><br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] | Hg<br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] | NH <sub>3</sub><br>[mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> ] |
|------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 2022 | 0,03                                       | 168,90                                               | 0,01                                                   | 18,91                                   | 2,06                                                 | 0,00412                                 | 2,97                                                 |
| 2021 | 0,14                                       | 159,82                                               | 0,69                                                   | 15,74                                   | 1,32                                                 | 0,00188                                 | 0,52                                                 |
| 2020 | 0,19                                       | 164,91                                               | 0,37                                                   | 18,13                                   | 1,01                                                 | 0,00104                                 | 1,16                                                 |
| 2019 | 0,19                                       | 160,00                                               | 0,44                                                   | 17,74                                   | 1,06                                                 | 0,00543                                 | 0,43                                                 |
| 2018 | 0,13                                       | 161,48                                               | 0,22                                                   | 27,73                                   | 0,69                                                 | 0,00913                                 | 1,16                                                 |
| 2017 | 0,04                                       | 171,91                                               | 0,00                                                   | 21,19                                   | 0,70                                                 | 0,01329                                 | 1,68                                                 |

Die aus den kontinuierlichen Messungen ermittelten Jahresmittelwerte lagen wieder im Bereich der Vorjahreswerte und damit deutlich unter den Grenzwerten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

- Der Anteil aller Überschreitungen an der Gesamtzahl aller gültigen Messwerte (55.828) lag im Jahr 2022 bei 0,016 %.
- Sämtliche Jahresmittelwerte unterschreiten wie im Vorjahr die zulässigen Grenzwerte.



## | Tabelle Schadstoffe (Schwermetalle/Aromaten)

Die wg. der zeitweisen Stilllegung der KEVA verschobenen 2020er Gutachtermessungen und die regulären 2021er Gutachtermessungen wurden beide im Berichtsjahr 2021 durchgeführt (April und Oktober 2021)

Ein Überblick über die Einzelmessungen der vergangenen 5 Berichtsjahre zeigt, dass die zulässigen Grenzwerte immer bei weitem unterschritten wurden.

| Schadstoff                                | Einheit           | Grenzwerte<br>17. BImSchV | Messung 2022*     | Messung 2021      | Messung 2020      | Messung 2019      | Messung 2018      |
|-------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fluorwasserstoff HF ( )                   | mg/m <sup>3</sup> | 1                         | nicht nachweisbar | nicht nachweisbar | nicht nachweisbar | nicht nachweisbar | nicht nachweisbar |
| Chlorwasserstoff HCl                      | mg/m <sup>3</sup> | 10                        | 1                 | nicht nachweisbar | 0,1               | 1                 | nicht nachweisbar |
| Summe Schwermetalle und ihre Verbindungen | mg/m <sup>3</sup> | 0,5                       | 0,008             | 0,007             | 0,005             | 0,009             | 0,005             |
| Summe Cadmium, Thallium                   | mg/m <sup>3</sup> | 0,05                      | nicht nachweisbar | < 0,0001          | nicht nachweisbar | 0,003             | nicht nachweisbar |
| Summe As, Cd, Co, Cr, BaP                 | mg/m <sup>3</sup> | 0,05                      | nicht nachweisbar | 0,0006            | 0,0003            | 0,004             | 0,001             |
| Dioxine/Furane                            | ng/m <sup>3</sup> | 0,1                       | nicht nachweisbar | nicht nachweisbar | nicht nachweisbar | 0,002             | nicht nachweisbar |

Wie der Vergleich zeigt, liegen die in 2023 – bezogen auf das Berichtsjahr 2022 – gemessenen Emissionen, insbesondere von Schwermetallen, sowie von aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. Dioxine / Furane), wie in den Vorjahren wieder nur im Spurenbereich und somit unter den zugelassenen Grenzwerten.

Die Einhaltung dieser Grenzwerte, insbesondere die sichere Zerstörung der organischen Abgasinhaltsstoffe, muss vor allem durch die Einhaltung der vorgeschriebenen Verbrennungsbedingungen sichergestellt werden. Hierzu wird u.a. durch Temperaturmessungen und durch eine Verriegelung der Beschickungsaggregate verhindert, dass der Klärschlamm unterhalb der Mindesttemperatur von 850 °C verbrannt werden kann. Die Einhaltung dieser Bedingungen wird kontinuierlich überwacht und aufgezeichnet.

Die Messung und Überwachung der Emissionen erfolgt durch eigens hierfür zugelassene, kontinuierlich messende und registrierende Messgeräte und einen Emissions-Auswerterechner, der die Anforderungen der DIN EN 14181 erfüllt. Um die geforderte Verfügbarkeit und Funktion dieser Geräte sicherzustellen, wurden auch im Berichtsjahr 2022 die vorgeschriebene regelmäßige Wartung, die jährliche Funktionsprüfung und Kalibrierung durch externe Gutachter durchgeführt.

Das nunmehr seit über 18 Jahren eingesetzte System der Emissionsdatenfernüberwachung (EFÜ), mit dem die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen direkt von der KEVA Düren zur Bezirksregierung Köln, Dezernat 53, nach Köln übertragen werden, arbeitete auch im Jahr 2022 zuverlässig.

Zusätzlich werden die Emissionsdaten seit September 2019 via Internet an das LANUV in Essen übertragen.

Die Emissionsdatenfernüberwachung umfasst neben den Ergebnissen der kontinuierlichen Emissionsmessungen auch wesentliche Informationen über den Betriebszustand der Anlage. Sie erfolgt automatisch und regelmäßig einmal pro Tag in Form einer Tagesübersicht. Bei besonderen Vorkommnissen, z.B. bei Ausfall von Messgeräten oder bei erhöhten Emissionswerten, werden die Daten sofort übertragen. Hierdurch wird der Aufsichtsbehörde ermöglicht, den ordnungsgemäßen Betrieb der Verbrennungsanlage ständig zu überwachen und schnell auf mögliche Besonderheiten zu reagieren.

Der Abgleich der Überwachungsergebnisse bei der Bezirksregierung und beim WVER findet regelmäßig statt.



**Dr. Joachim Reichert**

**Vorstand des Wasserverband Eifel-Rur**

**T: 02421 494-0**

**E: [kontakt@wver.de](mailto:kontakt@wver.de)**

