

**Umweltgutachtereinsatz zur jährlichen Begutachtung der Anlage im  
Herkunftsnachweisregister für Strom aus Erneuerbaren Energien**

<b>Organisation:</b>	<b>EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH &amp; Co. KG</b>	<b>Audittermin: 11.07.2024</b>
<b>Standort:</b>	Parkstraße 234 47829 Krefeld	NACE-Code: 35.11.6
<b>Anlagenname</b>	Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage	
<b>Anlagen-Kennnummer des Netzbetreibers</b>	Nein (keine EEG-Vergütung)	
<b>Installierte Leistung</b>	32,329 MW elektrische Leistung (Brutto)	
<b>Netzanschluss</b>	Stromverteilnetz (10 kV) NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH	
<b>Zählpunktbezeichnung</b>	DE00036047829SUMME000000010292907	
<b>Inbetriebnahme der Anlage</b>	Nicht auffindbar (schätzungsweise 01.10.1976)	
<b>Eingereichte Unterlagen</b>	Siehe Kapitel 1	
<b>Mitgeltende Prüfberichte</b>	Pruefbericht_H-15-13574-1 vom 30.11.2015 zum Vor-Ort Audit der Anlagenregistrierung am 16.11.2015	

Nach dem Audit zur jährlichen Begutachtung der Anlage der EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG in 47829 Krefeld, Parkstraße 234, zur Eintragung im Herkunftsnachweisregister (HkNR) für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, bestätigt die Umweltgutachterin, dass die im HkNR hinterlegten Anlagendaten sachlich richtig sind und keine Änderungen gemäß § 24 HkRNDV vorliegen. Die Angaben und Informationen sind in sich schlüssig und stehen im Einklang mit der Richtlinie 2009/28/EG, der Herkunfts- und Regionalnachweis-Durchführungs-verordnung (HkRNDV) sowie § 79 des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes 2023 (EEG 2023) unter Berücksichtigung der Bekanntmachung des Umweltbundesamts BAnz AT 24.06.2020 B9 vom 20.05.2020 und weiterer Auslegungshilfen.

Die Umweltgutachterin versichert, den Anlagenbetreiber weder vor der Begutachtung in irgendeiner Weise beraten zu haben, noch bei der Erstellung der zu bestätigenden Angaben direkt oder indirekt mitgewirkt zu haben.

Ganderkesee, den 12.07.2024



**Christa Lamping**  
Umweltgutachterin DE-V-0348

**GUT Zertifizierungsgesellschaft für  
Managementsysteme mbH**  
**Umweltgutachter DE-V-0213**  
Eichenstraße 3 b  
D-12435 Berlin

**Verteiler:**

<b>Original:</b> GUTcert	<b>Kopie:</b> EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG
--------------------------	---

## 1. Ablauf der Prüfung

Dieser Prüfbericht dient der Abbildung der durch das Umweltbundesamt vorgegebenen Inaugenscheinnahme der Anlage innerhalb der vorgegebenen Frist von 15 Monaten seit vorangegangener Anlagenbegehung. Mitgeltend ist das Gutachten zur Anlagenregistrierung, wobei dieses Gutachten ergänzend den aktuellen Stand sowie etwaige Änderungen und den Verlauf des Audits widerspiegelt.

Daten, die bereits in der Vergangenheit durch anderweitige Zertifizierungen oder gesetzlichen Überprüfungen begutachtet wurden, werden nur erneut geprüft, sofern besondere Umstände dies erfordern.

Im Vorfeld des Audits wurde mit den Verantwortlichen der EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG ein Auditplan abgestimmt.

An dem Remote-Audit haben teilgenommen (siehe auch Teilnehmerliste):

- **EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG:**  
Herr Frank Adam (GF-Assistenz)  
Herr Remigius Schriefers (Organisationseinheit Kontrolle)  
Frau Yvonne Komann-Schmitz (Organisationseinheit Rechnungswesen)  
Frau Prisca Sandmann (Werksstudentin)
- **GUT Zertifizierungsgesellschaft mbH, Umweltgutachter Berlin:**  
Frau Christa Lamping (Umweltgutachterin)

Die Umweltgutachterin führte ein Eröffnungs- und ein Abschlussgespräch durch und überzeugte sich persönlich von allen Fakten.

Neben den bereits in den Vorjahren eingesehenen Dokumenten und Unterlagen wurden für die diesjährige Prüfung insbesondere nachfolgend benannte Unterlagen berücksichtigt:

- Eichschein D-24-01005 für die Fahrzeugwaage S-Nr. 211400288 mit Gültigkeit bis Ende 2027
- Eichschein D-22-4320 für die Fahrzeugwaage S-Nr. 10300668 mit Gültigkeit bis Ende 2025
- ZER-QMS, Zertifizierungsstelle, EfB-Zertifikat vom 26.06.2023 gültig bis 15.12.2024
- Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG, Ermittlung der R1-Kennzahl nach Anhang EU-Abfallrahmenrichtlinie für die MKVA Krefeld für das Betriebsjahr 2023
- Feststellung des Verwerterstatus durch Bezirksregierung Düsseldorf vom 08.05.2024
- NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH, Bestätigung Zählpunktbezeichnung
- Jahresbilanz Ölverbrauch 2023
- Sondermaßnahmenplan EGK Krefeld 2024
- Betriebsdaten 2017 bis 2023
- Positivkatalog der MKVA Krefeld
- Fernwärmebilanz 2023

## 2. Allgemeine Daten

Die EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG betreibt in Krefeld am Standort Parkstraße 234 eine Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage (Abfallverbrennungsanlage), die Abfälle zur Stromerzeugung einsetzt.

Die Anlage besteht derzeit aus vier Verbrennungslinien mit angeschlossener Abgasreinigungsanlage und einer maximalen Betriebszeit von 8.400 h/a. Von den vier Kesseln sind normalerweise lediglich drei Kessel in Betrieb, einer der Altkessel wird grundsätzlich als „Stand-by“-Kessel zur Verfügung gehalten (Kessel 5 oder 6). Kessel 1 mit einer Verbrennungsleistung von 140.000 t/a aus dem Jahr 1997 und Kessel 2 mit einer Verbrennungsleistung von 200.000 t/a aus dem Jahr 2011 sollen in Zukunft grundsätzlich die Altkessel ersetzen.

Eine Verbrennungslinie ist momentan nicht in Betrieb: Kessel 5 ist in 2022 wieder in Betrieb genommen worden, Kessel 4 ist vor der Registrierung im HkNR außer Betrieb genommen worden.

Derzeit sind die Kessel 1, 2, 5 und 6 aktiv. Derzeit sind die Kessel 1, 2, 5 und 6 mit einer Feuerungswärmeleistung von 201,94 MW aktiv.

Der Abfall wird in folgenden „Müllkesseln“ verbrannt.

#### Übersicht Müllkessel

Kessel	Thermische Leistung	Dampfmenge	Mülldurchsatz
Kessel 1	48,13 MW	63,05 t/h (41 bar)	18,43 t/h
Kessel 2	84,03 MW	90,00 t/h (41 bar)	25,00 t/h
Kessel 5 und 6	Je 34,89 MW	Je 42 t/h (21 bar)	Summe: 24,57 t/h

Die Stromerzeugung erfolgt durch mehrere Dampfturbinen:

- Turbinen 1-2: Typ G16 des Herstellers AEG-KANIS Turbinenfabrik GmbH Nürnberg mit einer installierten elektrischen Leistung von 1,4 MW (Brutto)
- Turbine 3: Typ KE N20/ N63 / 97-118 / 120 des Herstellers AEG-KANIS Turbinenfabrik GmbH Nürnberg mit einer installierten elektrischen Leistung von 12,050 MW (Brutto)
- Turbine 4: Typ ELNK 32/56 des Herstellers Siemens mit einer installierten elektrischen Leistung von 13,629 MW (Brutto)
- Turbine 5: Typ HSG 710SH4 des Herstellers ABB Industry mit einer installierten elektrischen Leistung von 3,85 MW (Brutto)

Die Abgasreinigung sind als trockenen Rauchgasreinigungen ausgeführt.

Der erzeugte Strom wird in das Versorgungsnetz der NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH eingespeist. 2023 wurden 95.485 MWh an die NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH abgegeben.

Zusätzlich zur Abgabe von Strom ins Versorgungsnetz wird Strom über ein Arealnetz an die beiliegende Kläranlage geleitet. Im Jahr 2023 betrug dieser Stromanteil 30.751 MWh, die intern zwischen der Müllverbrennungsanlage und der Kläranlage verrechnet wurden. Da das MHKW und die Kläranlage zu 51% zu den Stadtwerken Krefeld gehören, werden diese Strommengen als Strom für den Eigenverbrauch im Sinne der HkNDV eingestuft und sind damit nicht HkN-fähig.

Das am Standort vorhandene Notstromdieselaggregat wird bei Bedarf zum Ab- und Anfahren der Anlage benutzt. Das Aggregat wird in regelmäßigen Wartungsintervallen und im Anlagen Schwarzfall betrieben (Notabfahren).

Der Abfallkatalog der Anlage umfasst ca. 140 Abfallschlüssel mit gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen. Eingesetzt werden ca. 40 Abfallarten, insbesondere gemischte Siedlungsabfälle (200301), brennbare und sonstige Abfälle (191210/191212) sowie Klärschlamm (190805) aus der benachbarten Kläranlage. Der Klärschlamm wird einerseits als getrocknetes Granulat auf einem kontinuierlichen Förderstrom pneumatisch direkt in Kessel 1 oder 2 transportiert, wo er gemeinsam mit dem Abfall aus dem Müllbunker verbrannt wird. Vorentwässerter Klärschlamm wird andererseits in die Verbrennung der EGK transportiert, die in allen Kesseln erfolgen kann.

Im Zeitraum vom 01.01. bis zum 31.12.2023 wurden 357.898 t Abfall verbrannt. Der Heizwert betrug 2023 im Durchschnitt 10.131 kJ/kg.

Als weiteres Substrat zur Verbrennung wird in Ausnahmefällen Faulgas aus der benachbarten Kläranlage in Kessel 1 und 2 eingeführt. 2023 betrug diese Menge 159.900 m³. Das Faulgas entsteht in den Faultürmen der Kläranlage aus drei Bestandteilen: Kommunaler Klärschlamm, Fettabscheiderinhalte und Speisereste. Im Oktober 2022 wurde eine Klärgasaufbereitungsanlage in Betrieb genommen, so dass nur noch geringe Mengen Klärgas verbrannt werden.

Die Anlage ist nach der Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe zertifiziert und verfügt über eine R1 Zertifizierung.

## 2.1 Genehmigungssituation

Für die Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage der EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG wurden Genehmigungen und Bescheide aus dem Jahr 1999 und folgende eingesehen. Die Anlage unterliegt dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Seit der letzten technischen Begehung der Anlage liegen keine weiteren genehmigungsrelevanten Änderungen vor.

Die Anlage ist im Europäischen Schadstoffemissionsregisters (PRTR) gelistet. Nach Aussage des Anlagenbetreibers wurde sie 1975 in Betrieb genommen, jedoch erfolgte eine Ausspeisung von Elektrizität erst im Jahr 1976 mit Inbetriebnahme der Turbinen 1 & 2. Ein genaues Inbetriebnahme-Datum konnte trotz ausführlicher Recherche nicht ermittelt werden, weshalb der Umweltgutachter der Nutzung eines geschätzten Datums zur Inbetriebnahme im Register folgt. Die konkrete Angabe zum 01.10.1976 konnte nicht explizit geprüft werden.

Als Abfallstoff sind u.a. Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 150202 fallen (150203), Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser „Klärschlamm“ (190805) sowie mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen „Spuckstoffe“ (030307) genehmigt.

## 2.2 Verantwortlichkeiten und Kompetenzen

Verantwortlich für die Belange des Herkunftsnachweisregisters sind Herr Adam und Herr Schriefers, die als Registerteilnehmer eingetragen sind. Die einbezogenen, in der Teilnehmerliste aufgeführten Verantwortlichen des Unternehmens, konnten zu allen aufgeworfenen Fragen Auskunft geben.

## 2.3 Stoffstrommanagement

Im Rahmen des Audits wurde nachgewiesen, dass das Unternehmen auf Grundlage der vorhandenen Strukturen in der Lage ist, die Daten vollständig, konsistent, transparent und mit der erforderlichen Genauigkeit zu erfassen und zu verwalten. Alle erforderlichen Belege sind im Unternehmen vorhanden und wurden als Kopien bzw. als Dateien vorgelegt.

Die Anlieferung der Abfälle erfolgt ausschließlich über den Straßenweg über LKW-Fahrzeuge. Die Fahrzeuge werden nach Identifikation über die Fahrzeugkennung (Nummernschild) auf den geeichten Fahrzeugwaagen (Eingangs- und Ausgangswaage) gewogen. Hinsichtlich der Messgenauigkeit ist von einer Unsicherheit mindestens in der Größe der Verkehrsfehlergrenze auszugehen. Die Eichscheine wurden eingesehen.

Das ermittelte Gewicht wird mit den Fahrzeugdaten in einem TRAS-System erfasst. Dabei werden auch die pro Abfalllieferung zugeordneten Entsorgungsnachweise und Abfallschlüsselnummern erfasst. Ohne ein im System hinterlegten Entsorgungsauftrag, ist eine Verbuchung im System nicht möglich. Wiege-, Übernahme- und Begleitscheine werden im elektronischen Abfallregister und Betriebstagebuch hinterlegt und mindestens 5 Jahre aufbewahrt. Die Regelungen zur Annahme von Abfällen sind im Management-Handbuch „Dokumentenkontrolle bei der Anlieferung von Abfällen an der Waage“ ausführlich beschrieben.

Die Zuordnung der Abfallschlüssel erfolgt durch den Lieferanten und ist vertraglich festgehalten. Im TRAS-System sind für jeden Lieferanten nur die vertraglich abgesicherten Abfallschlüssel hinterlegt. Abweichungen von festgelegten Abfallschlüsseln sind nur nach vorheriger Absprache möglich.

Besondere Regelungen bei der Anlieferung bzw. Beprobung von gefährlichen bzw. nicht gefährlichen Abfällen sind im Management-Handbuch „Annahme und Entsorgung von gefährlichen Abfällen“ und „Probenahme von Abfällen“ ausführlich beschrieben.

## 2.4 Qualitätssicherung / Wareneingangskontrollen

Eine Sichtkontrolle des angelieferten Abfalls erfolgt als laufender Prozess bei der Abkippung bzw. Entladung in den Bunker. Die Beschaffenheit der Abfälle wird durch den Kranfahrer bei der Homogenisierung bzw. Umschichtung geprüft.

Im Falle einer Abweichung erfolgt eine umgehende Bewertung und Dokumentation durch den Abfallbeauftragten. Entsprechende Nachweisdokumente wurden eingesehen.

Die Verfahren zur Durchführung von Sichtkontrollen, Probenahmen und der Eingangsverwiegung sind im Management-Handbuch „Eingangs-/Ausgangsverwiegung“ & „Probenahme von Abfällen“ ausführlich und zutreffend dargestellt. Die Umsetzung konnte im Audit nachvollzogen werden.

Es werden regelmäßige interne Untersuchungen der eingehenden Abfallstoffe durchgeführt. Für gefährliche und notifizierte Abfälle werden Erstbeprobungen und wöchentliche Identifikationsanalysen durchgeführt. Die Beprobung erfolgt auf Basis einer Mischprobe aus fünf Einzelproben, die eine Gesamtmenge von mind. 5-10 l betragen muss. Deklarationsanalysen werden durch ein externes akkreditiertes Labor durchgeführt. Die regelmäßigen Identifikationsanalysen werden durch das interne Labor der EGK durchgeführt. Im Falle einer Abweichung von der im Entsorgungsnachweis hinterlegten Deklarationsanalyse bei gefährlichen Abfällen werden mehrere Maßnahmen eingeleitet: Nach Klärung der Gründe mit dem Abfallerzeuger werden verschärfte Kontrollen der Anlieferungen eingeführt sowie eine Verfügung zur Annahmeverweigerung ausgestellt. Bei konstanten und signifikanten Überschreitungen wird die Geschäftsführung informiert.

Eine Plausibilisierung der Anlieferungs- und Verbrennungsmengen erfolgt über die nicht geeichte Kranwaage sowie andererseits anhand der anfallenden Reststoffe (Schlacke bzw. Kesselasche). Anlieferungs- und Verbrauchsmengen werden täglich abgeglichen. Die Prozessdaten sind in der Erfassungssoftware TRAS hinterlegt und ein Monatsbericht wird erstellt.

## 2.5 Analyseverfahren

Für den biogenen Anteil der Abfälle werden die biogenen Standardfaktoren der Bekanntmachungen des Umweltbundesamts BAnz AT 24.06.2020 B9 vom 20.05.2020 verwendet.

Beim Einsatz von kommunalen Klärschlamm ist die Berechnung des Heizwerts des Klärschlamm so geregelt:

$$Hu_{OS} = \left(1 - \frac{WG}{100}\right) \times Hu_{wf} - \left(Hv \times \frac{WG}{100}\right)$$

Darin bedeuten:

- $Hu_{OS}$ : unterer Heizwert der Originalsubstanz
- $Hu_{wf}$ : unterer Heizwert wasserfrei
- $Hv$ : Wasserverdampfungsenthalpie (Bezug 25 °C)
- $WG$ : Wassergehalt gemessen in %

Hierbei sind anzusetzen als maximaler Heizwert für wasserfreien Klärschlamm ( $Hu_{wf}$ ) 12 MJ/kg und als Wasserverdampfungsenthalpie ( $Hv$ ) 2,441 MJ/kg. Der Heizwert ( $Hu_{OS}$ ) von Klärschlämmen mit einem Wassergehalt über 80 % ist mit Null anzusetzen.

Bei der EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG wird lediglich Klärschlamm aus der eigenen Klärschlamm-trocknung bzw. Dünnschlamm aus der benachbarten Kläranlage eingesetzt. Es wurde festgelegt, dass aus den täglichen TS-Analysen für das Jahr 2023 ein Mittelwert gebildet wird. Mit Hilfe dieses Mittelwertes wird für die zwei Fraktionen jeweils der Heizwert berechnet und für die Berechnung in der ITAD-Tabelle verwendet.

Faulgas, das aus der benachbarten Kläranlage mit in die Verbrennung geleitet wird, wird mit einem biogenen Anteil von 100% bewertet. Der Heizwert wurde anhand eines Literaturwertes und dem mittleren Methangehalt von 65% auf 21,6 MJ/kg festgelegt.

## 2.6 Ermittlung und Aufzeichnung der Mengen an fossilen Brennstoffen

Die Mengenerfassung der fossilen Brennstoffe erfolgt beim Heizöl über Ölzähler.

An Kessel 1 sind vier Zähler, an Kessel 2 drei Zähler und an Kessel 6 ein Zähler vorhanden. Die Verbrauchsmengen werden laufend erfasst und ausgewertet. Die aufgezeichneten Ölmengen werden über die gemessene Temperatur (>800 °C) und den jeweiligen Betriebszustand auf An- und Abfahrbetrieb sowie Stützfeuerung zugeordnet.

Für die Notstromversorgung ist ebenfalls ein Zähler vorhanden.

Die Daten werden monatlich über die Anlieferungsmengen plausibilisiert.

### 3. Netzanschluss / Netzbetreiber

Der erzeugte Strom wird über drei Zählpunkte in das 10 kV Verteilnetz der NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH eingespeist. Die Zählpunkte sind über eine Fernauslesung auf das Prozessleitsystem der Anlage aufgeschaltet und werden monatlich mit der Bilanzierung und Abrechnung des Netzbetreibers abgeglichen. Der Eigenbedarf der Anlage wird separat erfasst. Die Auslesung der Strommessdaten durch den Netzbetreiber erfolgt über geeichte registrierte Lastgangmessungen (Fernauslesung).

Die Zählpunktbezeichnungen (ZPB) der maßgebenden Stromzähler lauten nach Aussage der NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH:

Virtueller Summenzählpunkt: DE00036047829SUMME000000010292907

Realer Zählpunkt E1: Einspeisung (Zählernr. 00332434):  
DE0003604782900000000000010292907

Realer Zählpunkt E2: Einspeisung (Zählernr. 00332435):  
DE0003604782900000000000010297241

Realer Zählpunkt E3: Einspeisung (Zählernr. 383792):  
DE0003604782900000000000010379768

### 4. Beanspruchung einer EEG-Vergütung

Für die Anlage wurde seit der Inbetriebnahme keine Einspeisevergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz beansprucht.

### 5. Bewertung der Sachverhalte

Seit dem letzten Audit am 21.06.2023 haben sich keine Anlagendaten geändert, welche nach § 24 Abs. 2 HkRNDV der Bestätigung durch einen Umweltgutachter bedurften.

Nach Einsichtnahme der mitgeltenden Unterlagen und der Inaugenscheinnahme der Anlage sowie des Betriebsgeländes wird festgestellt, dass die im Herkunftsnachweisregister ausgewiesenen Angaben keine Falschangaben oder Abweichungen zu den tatsächlichen Gegebenheiten enthalten.

Des Weiteren hat der Umweltgutachter im Audit nochmals auf die Regelung des § 24 Abs. 1 HkRNDV aufmerksam gemacht. Dieser besagt, dass Änderungen durch den Anlagenbetreiber vollständig und unverzüglich der Registerverwaltung übermittelt werden müssen. Des Weiteren bedürfen gemäß § 24 Abs. 2 HkRNDV einige Änderungen einer erneuten Bestätigung durch den Umweltgutachter.

**Nach Prüfung der erforderlichen Nachweise und dem Audit bestätigt die Umweltgutachterin weiterhin die zur Anlagenregistrierung nach § 22 Abs.1 und 2 i.V.m. § 21 Abs.1 HkRNDV von EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG in 47829 Krefeld, Parkstraße 234, an das HkNR übermittelten Daten.**

### 6. Weiteres Vorgehen

Mit dem vorliegenden Gutachten werden die bei der Registrierung der Anlage im Herkunftsnachweisregister übermittelten Daten bestätigt. Die im Register hinterlegten Angaben zur Anlagenregistrierung sind weiterhin zutreffend, so dass eine Bestätigung des biogenen Anteils der angegebenen Strommenge möglich ist. Dieses Kurzgutachten gilt ergänzend zu dem Gutachten der Anlagenregistrierung und wird vom Umweltgutachter nach technischer Möglichkeit im HkNR hochgeladen und dem Anlagenbetreiber übermittelt.