



Reststoffdeponie Steinmühle

Jahresbericht 2024

(Kurzfassung)



Landkreis Tirschenreuth

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
I. Anlieferungen an die Reststoffdeponie.....	3
II. Oberflächenwasser, Sickerwasser, Grundwasser.....	10
III. Deponiegas	12
IV. PV-Anlage	15
V. Betriebliche Maßnahmen	16
VI. Ausblick auf das Jahr 2025.....	17
Anlage: Die Deponie in Zahlen.....	18

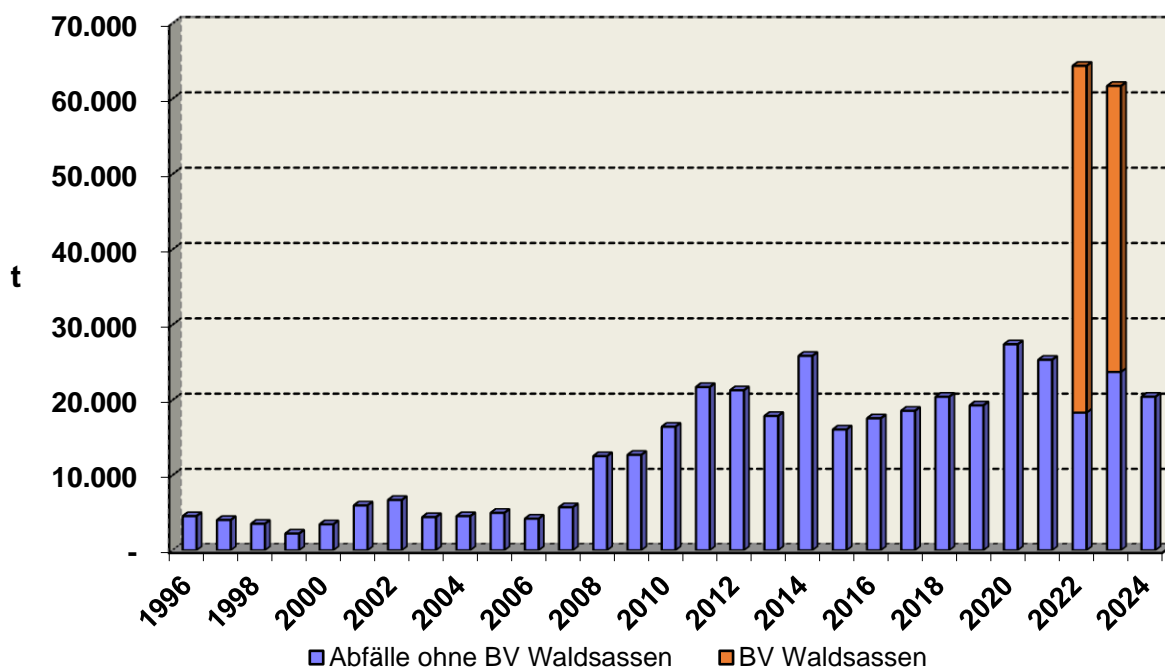
I. Anlieferungen an die Reststoffdeponie

Anlieferungsmengen

Die angelieferte Abfallmenge von 31.740 t ist gegenüber der Vorjahresmenge von 73.289 t deutlich geringer. Dies liegt insbesondere daran, dass im Vorjahr alleine 37.960 Tonnen in der Baumaßnahme aus der Baumeister-Emil-Engel-Straße in Waldsassen angefallen sind.

Von den angelieferten Abfällen wurden 1.965 t als Profilierungsmaterial im Bauabschnitt „C-neu“ verwertet (Vorjahr 4.516 t). Da die Baumaßnahme im Laufe des Jahres 2024 endgültig abgeschlossen wurde, war die Anliefermenge im Vergleich zu den Vorjahren sehr gering. Zukünftig werden nur noch Abfälle im Bauabschnitt „A2“ eingelagert.

Entwicklung der Abfallmengen zur Beseitigung

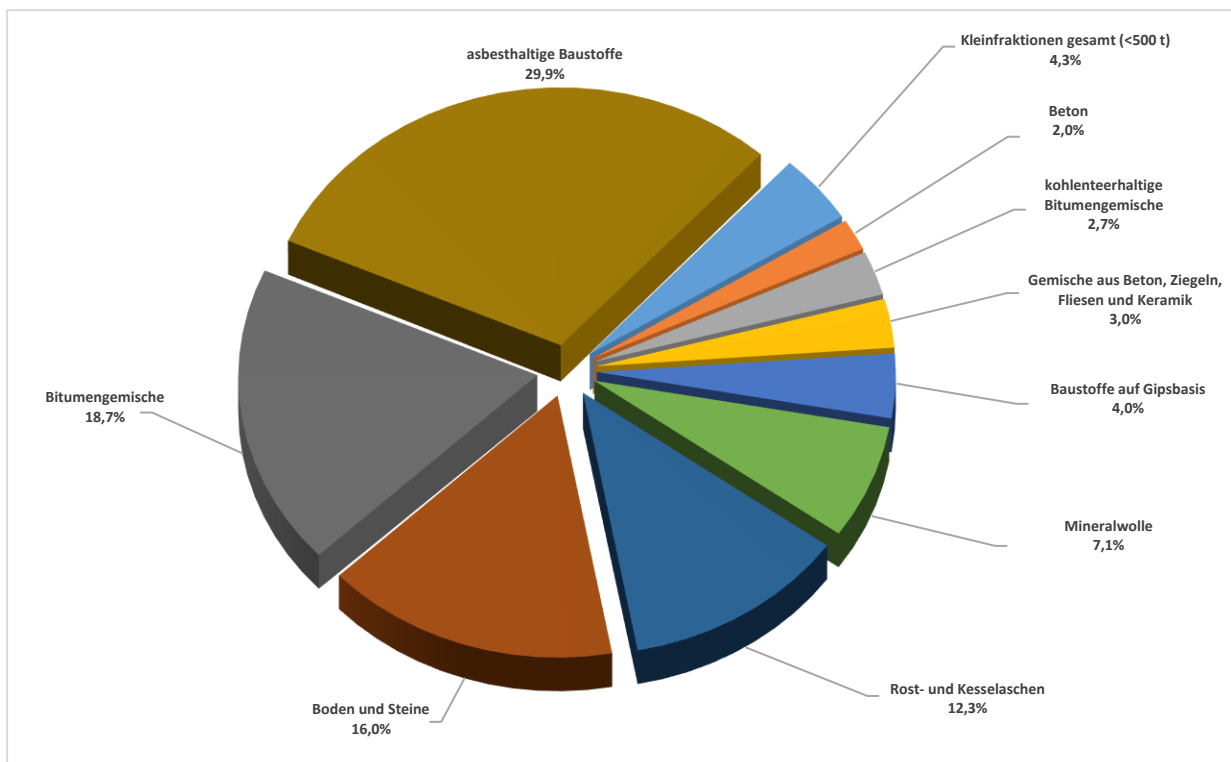


Abfälle zur Beseitigung wurden nur aus dem Landkreis Tirschenreuth und von seinen Vertragspartnern angenommen.

Abfallstatistik 2024 (Abfallmenge und -zusammensetzung)

Anlieferungen 2024	
Angelieferte Abfälle gesamt	31.740 t
davon Abfälle aus anderen Landkreisen	21.513 t
Zum Vergleich: Anlieferungen 2023	
Vorjahresmenge gesamt	73.289 t
Vorjahresmenge andere Landkreise	19.682 t

Prozentuale Aufteilung aller Abfallarten für 2024



Abfallmengen für sonstige Abfälle (nicht gefährlich – Tabelle 1)

Lfd. Nr.	Abfallart	Abfall-Schlüssel	Abgelagerte Menge in t
1.	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	01 04 13	2,40
2.	Abfälle von Zusatzstoffen mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 02 14 fallen	07 02 15	1,41
3.	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	10 01 01	10,01
4.	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, das unter 10 11 11 fällt	10 11 12	341,84
5.	Rohmischungen vor dem Brennen	10 12 01	19,47
6.	Abfälle a.n.g.	10 12 99	0,06
7.	Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk	10 13 04	10,69
8.	Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13)	10 13 06	18,80
9.	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen	12 01 17	84,33
10.	gebrauchte Hon- und Schleifmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 20 fallen	12 01 21	2,73
11.	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 05 fallen	16 11 06	229,04
12.	Beton	17 01 01	621,62
13.	Fliesen und Keramik	17 01 03	445,62
14.	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	17 01 07	962,77
15.	Glas	17 02 02	80,76
16.	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	17 03 02	5.934,93
17.	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	17 05 04	5.066,14
18.	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	17 08 02	1.269,50
19.	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	25,65
20.	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	19 01 12	3.894,79
21.	Sandfangrückstände	19 08 02	20,88
22.	Abfälle aus der Kanalreinigung	20 03 06	8,56
Nicht gefährliche Abfälle gesamt:			<u>19.051,98</u>

Abfallmengen für sonstige Abfälle (gefährliche Abfälle – Tabelle 2)

Lfd. Nr.	Abfallart	Abfall-Schlüssel	Abgelagerte Menge in t
1.	andere Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	16 11 03	19,07
2.	kohlenteerhaltige Bitumengemische	17 03 01	872,47
3.	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	17 06 03	2.249,17
4.	asbesthaltige Baustoffe	17 06 05	9.500,44
5.	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die sonstige gefährliche Stoffe enthalten	17 09 03	46,72
Gefährliche Abfälle gesamt:			<u>12.687,87</u>

Aufteilung nach Abfallarten und -mengen, die aus anderen Landkreisen angenommen wurden

Lfd. Nr.	Abfallart	Abfall-Schlüssel	Abgelagerte Menge in t
1.	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	01 04 13	2,40
2.	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	10 01 01	10,01
3.	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, das unter 10 11 11 fällt	10 11 12	145,00
4.	Abfälle a.n.g.	10 12 99	0,06
5.	Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk	10 13 04	10,69
6.	Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13)	10 13 06	18,80
7.	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen	12 01 17	36,33
8.	gebrauchte Hon- und Schleifmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 20 fallen	12 01 21	2,73
9.	andere Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	16 11 03	19,07
10.	Beton	17 01 01	109,10
11.	Fliesen und Keramik	17 01 03	0,11
12.	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	17 01 07	823,82
13.	Glas	17 02 02	77,18
14.	kohlenteerhaltige Bitumengemische	17 03 01	860,10
15.	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	17 03 02	3.377,55
16.	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	17 05 04	528,92

Lfd. Nr.	Abfallart	Abfall-Schlüssel	Abgelagerte Menge in t
17.	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	17 06 03	2.158,29
18.	asbesthaltige Baustoffe	17 06 05	8.553,72
19.	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	17 08 02	800,45
20.	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die sonstige gefährliche Stoffe enthalten	17 09 03	46,72
21.	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	25,65
22.	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	19 01 12	3.894,79
23.	Sandfangrückstände	19 08 02	11,51
Andere Landkreise gesamt			<u>21.512,98</u>

Verwertete Abfälle

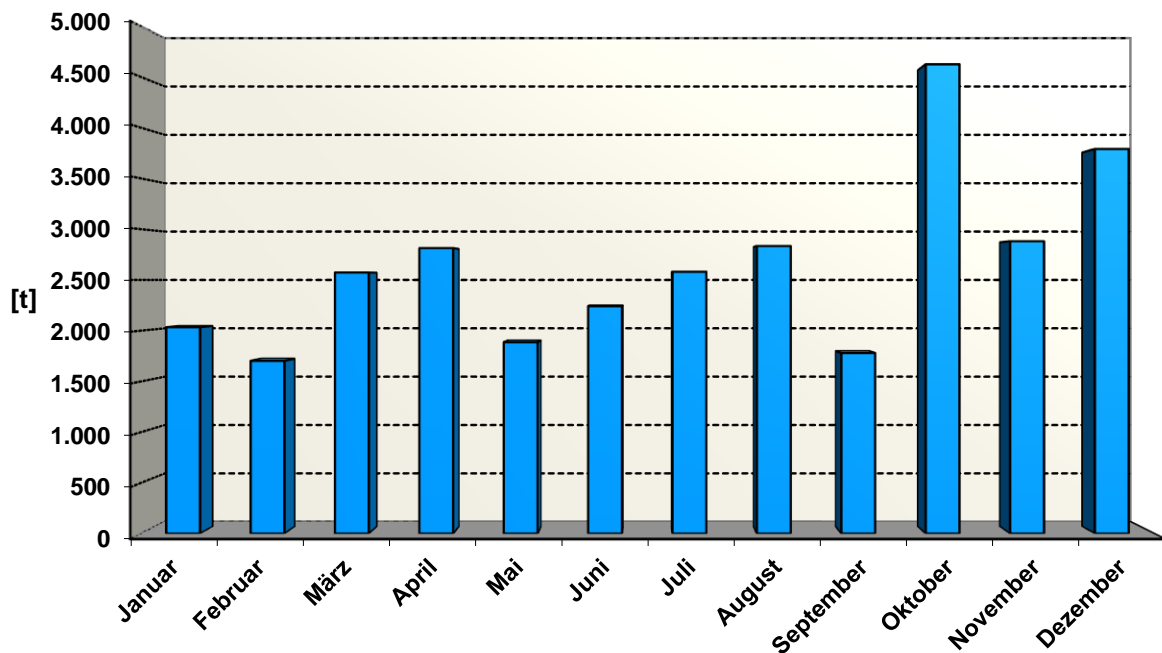
Von den unter Tabelle 1 und 2 aufgeführten Abfällen wurden folgende Abfälle zur Verwertung (Restprofilierung) im Bauabschnitt "C-neu" angenommen:

Lfd. Nr.	Abfallart	Abfall-Schlüssel	Abgelagerte Menge in t
1.	kohlenteerhaltige Bitumengemische	17 03 01	429,32
2.	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	17 03 02	1.535,84
Verwertete Abfälle im Bauabschnitt "C-neu" gesamt			<u>1.965,16</u>

Außerdem wurden für die Profilierung der Basis, Wegebau und Asbestabdeckung im Bauabschnitt "A2" folgende Abfälle verwertet:

Lfd. Nr.	Abfallart	Abfall-Schlüssel	Abgelagerte Menge in t
1.	kohlenteerhaltige Bitumengemische	170301	443,15
2.	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	170302	4.228,27
3.	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	170302	780,20
4.	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 190111 fallen	190112	3.894,79
5.	Sandfangrückstände	190802	9,37
Verwertete Abfälle im Bauabschnitt "A2" gesamt			<u>9.355,78</u>

Monatliche Anlieferungsmengen 2024



Der Bauabschnitt C-neu wurde bis Juni 2018 restverfüllt und anschließend mit der Profilierung begonnen.

Im neuen Bauabschnitt "A2" wurden 2024 insgesamt 29.775 t eingebaut, wodurch sich ein Volumenverbrauch von 25.050 m³ ergeben hat. Der Bauabschnitt A2 besitzt damit noch ein Restvolumen von ca. 910.000 m³. Die Restlaufzeit für diesen Bauabschnitt liegt bei über 30 Jahren.

Eingangskontrolle der angelieferten Abfälle

Bei allen 4.837 (Vorjahr 7.008) Anlieferungen wurde eine Sicht- und gegebenenfalls eine organoleptische Kontrolle durchgeführt.

Gemäß Deponieverordnung § 8 Abs. 5. wurden außerdem 68 Kontrollanalysen durchgeführt. In einem Fall wurden Grenzwertüberschreitungen festgestellt:

Wie bereits im Vorjahr, war bei einer Anlieferung von MVA-Kraftwerksschlacke der Bleigehalt im Eluat überschritten. Dies tritt erfahrungsgemäß bei Material auf, das nicht ausreichend lange abgelagert wurde. Die Anlieferungen wurden umgehend gestoppt. Nach Zwischenlagerung im Einbaubereich der Deponie konnte der lösliche Bleianteil durch Oxidationsprozesse ausreichend stabilisiert werden, sodass der Grenzwert nach wenigen Wochen wieder eingehalten wurde. Zum 31.12.2024 ist der Vertrag zur Anlieferung von Kraftwerksschlacke ausgelaufen und wurde nicht verlängert, als Abdeckmaterial werden zukünftig andere Abfälle verwendet (insbesondere gebrochener Altasphalt / Fräsgut).

Zurückgewiesene Abfälle

Im Berichtsjahr 2024 wurden 7 Anlieferungen komplett oder teilweise zurückgewiesen (enthielten brennbare Abfälle oder nicht zugelassene Abfälle). 3 Anlieferungen wurden wegen mangelhafter Verpackung, bzw. falscher Deklaration beanstandet.

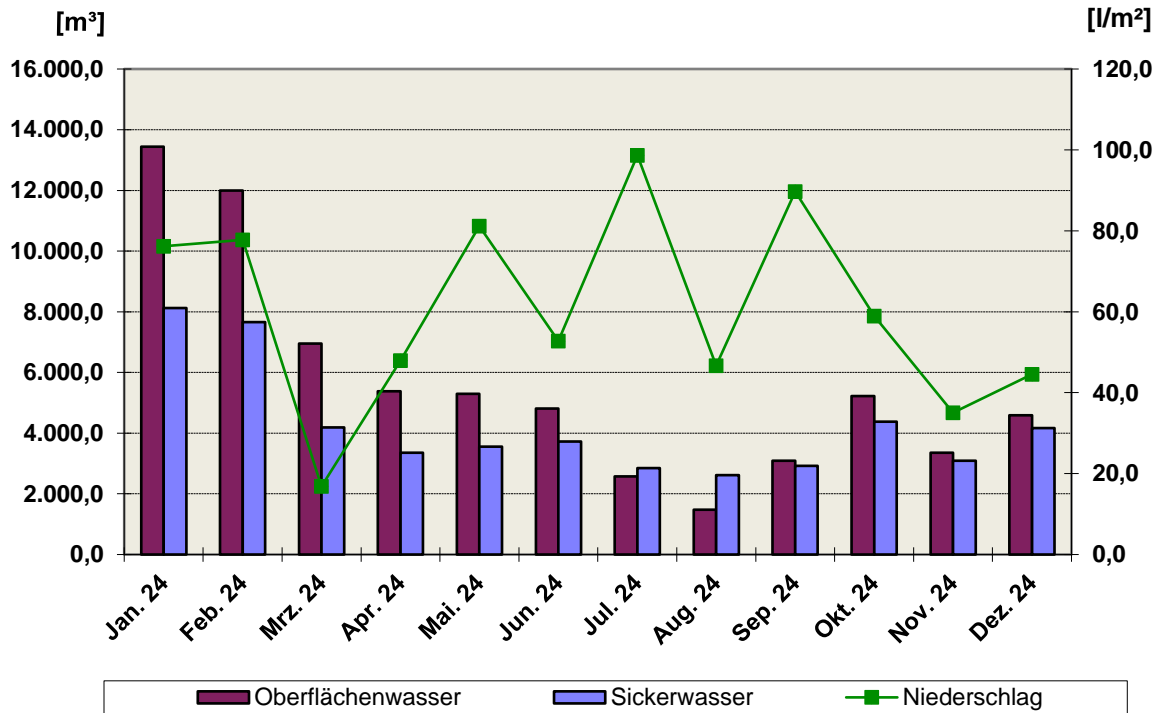
In einem Big-Bag war gemischter Baumüll enthalten



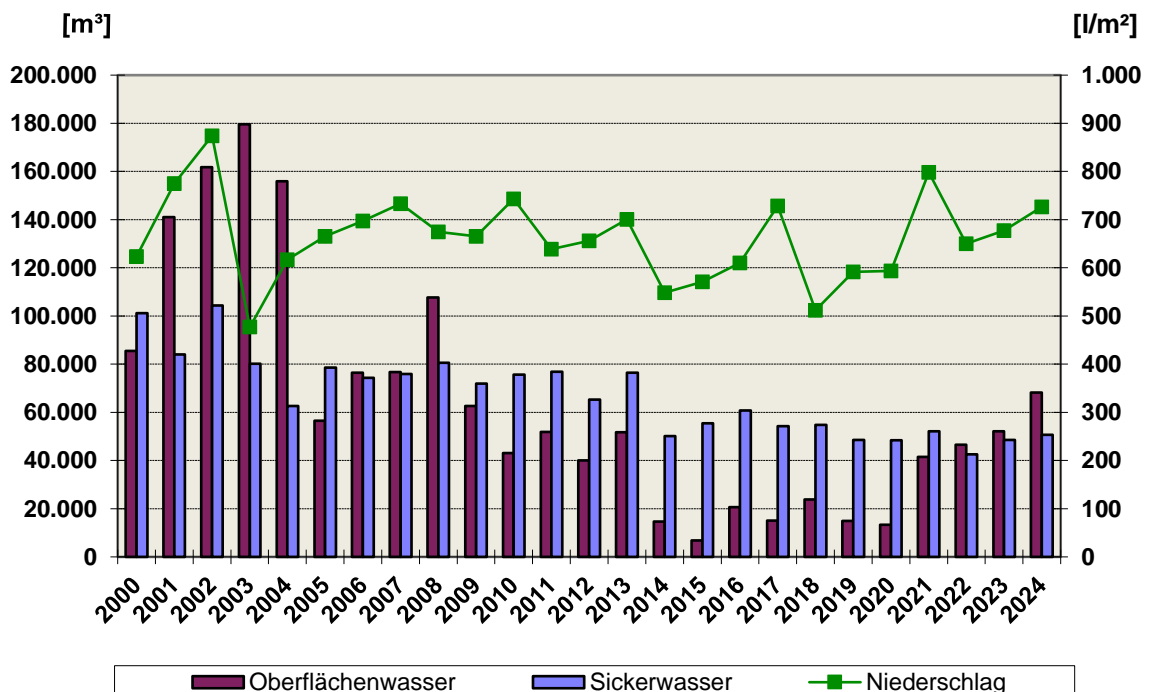
II. Oberflächenwasser, Sickerwasser, Grundwasser

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 50.631 m³ Sickerwasser und 68.184 m³ Oberflächenwasser erfasst und in den Vorfluter eingeleitet.

Monatliche Wassermengen



Jährliche Wassermengen



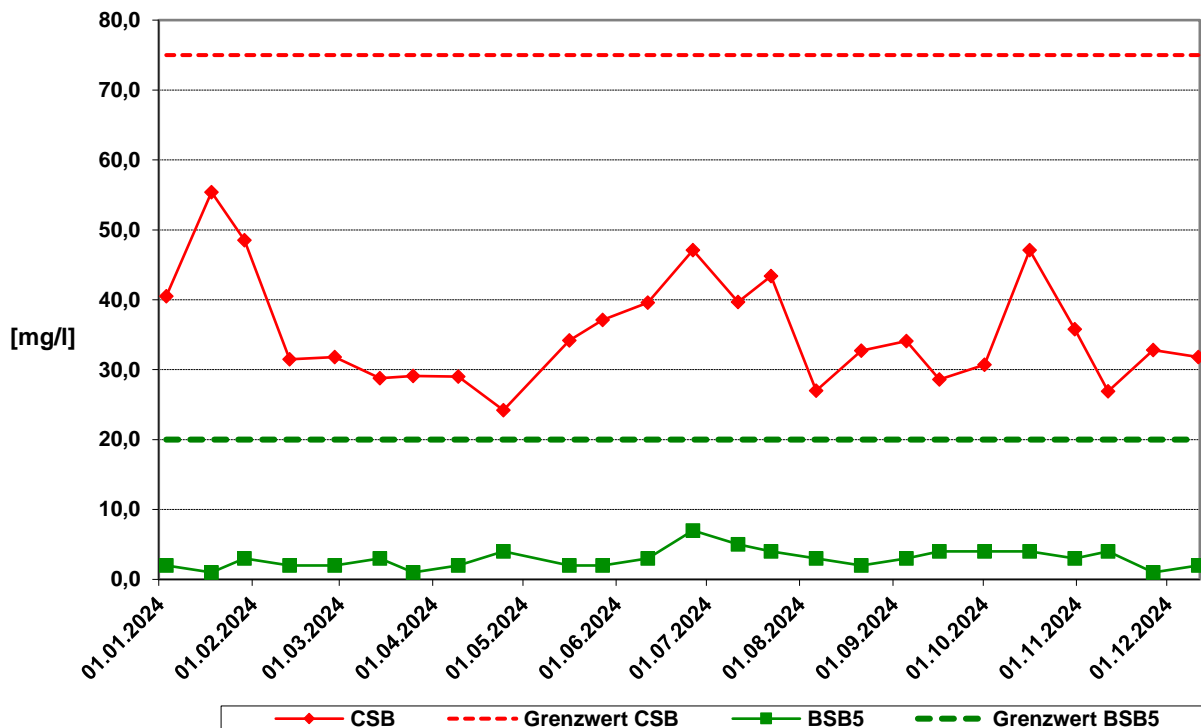
Das **Oberflächenwasser** wurde monatlich an drei verschiedenen Probenahmestellen durch Analysen im betriebseigenen Labor (je 6 Parameter) sowie durch insgesamt 4 Fremdanalysen (je 7 Parameter) untersucht.

Vom **Grundwasser** wurden 14 Proben durch den Fremdüberwacher aus 9 Grundwassermessstellen genommen und auf je 58 Parameter analysiert.

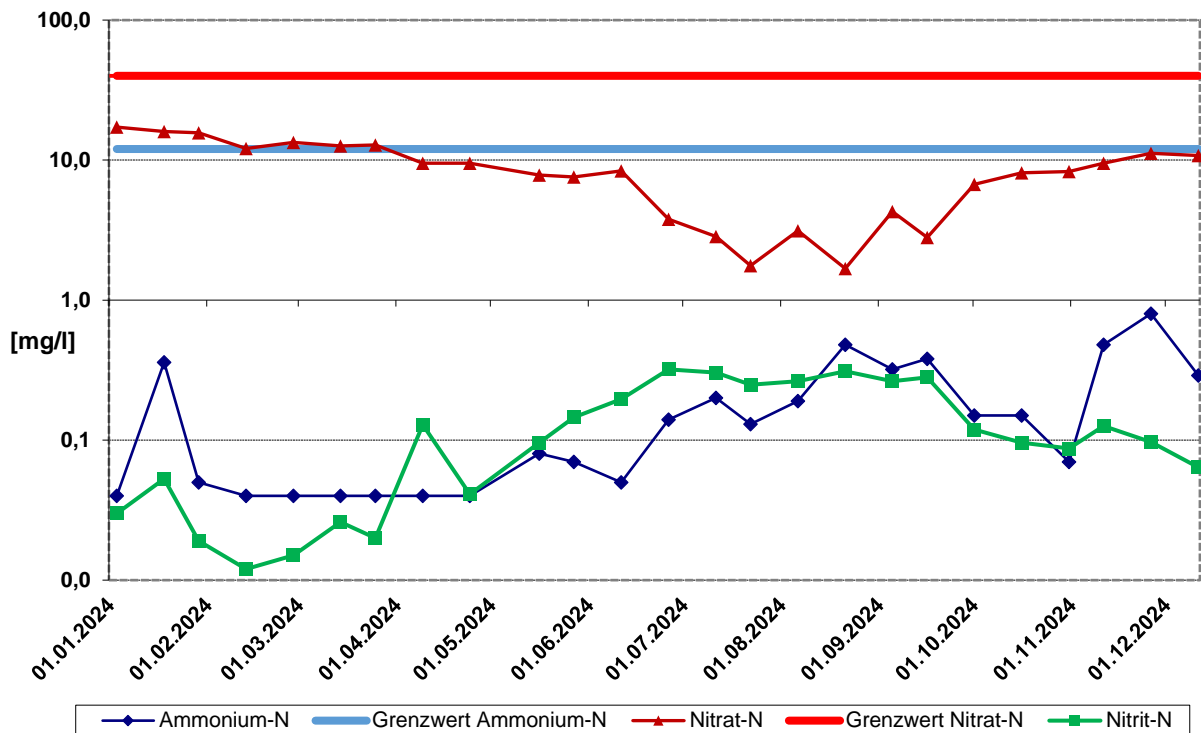
Das **Sickerwasser** wurde durch wöchentliche bzw. 2-wöchentliche Eigenanalysen mit je 6 bzw. 12 Parametern an 4 Probenahmestellen überwacht. Die Probenahme durch den Fremdüberwacher erfolgte 2x im Jahr an allen Probenahmestellen, wobei das Sickerwasser in einem unabhängigen Labor jeweils auf 59 chemische und physikalische Parameter untersucht wurde.

Grenzwerte oder Auslöseschwellen wurden im Berichtsjahr 2024 nicht überschritten. Am 19.09.2024 hat eine routinemäßige Kontrolle durch das Wasserwirtschaftsamt Weiden stattgefunden. Dabei wurden keine Mängel festgestellt.

Verlauf CSB und BSB₅ – Ablauf Sickerwasserbecken



Verlauf Stickstoffparameter – Ablauf Sickerwasserbecken



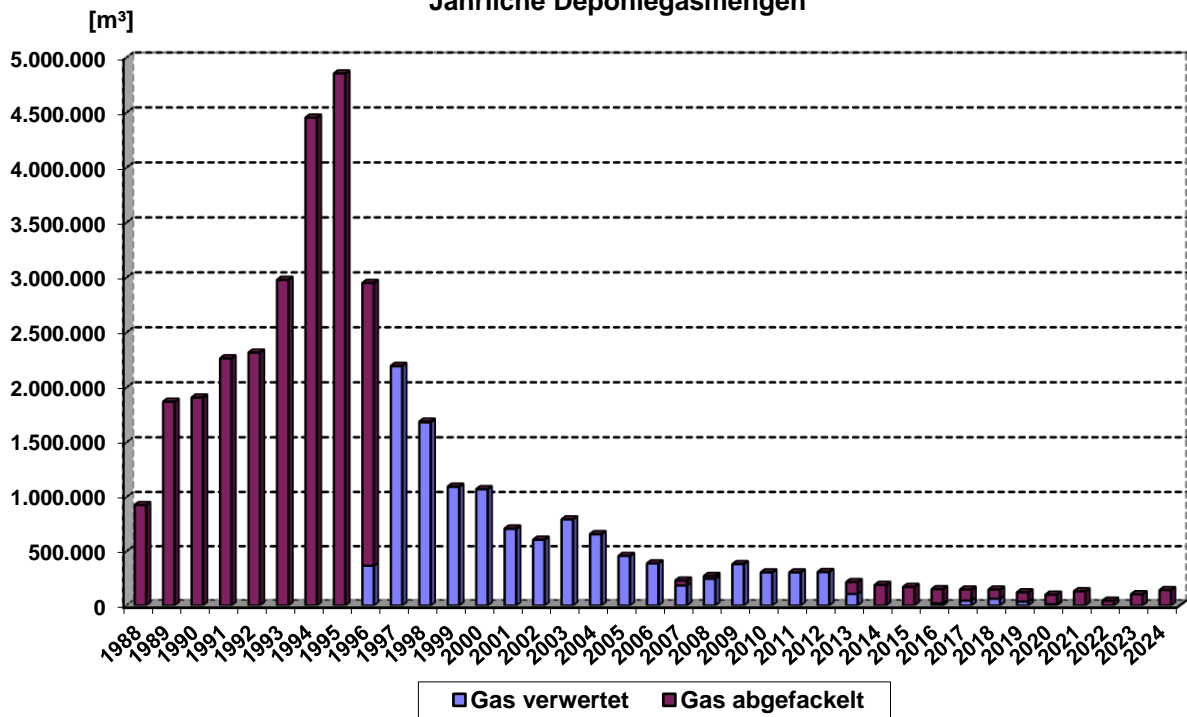
III. Deponiegas

Im Jahr 2024 wurde das gesamte anfallende Deponiegas mit einer Hochtemperaturfackel bei >1100 °C verbrannt.

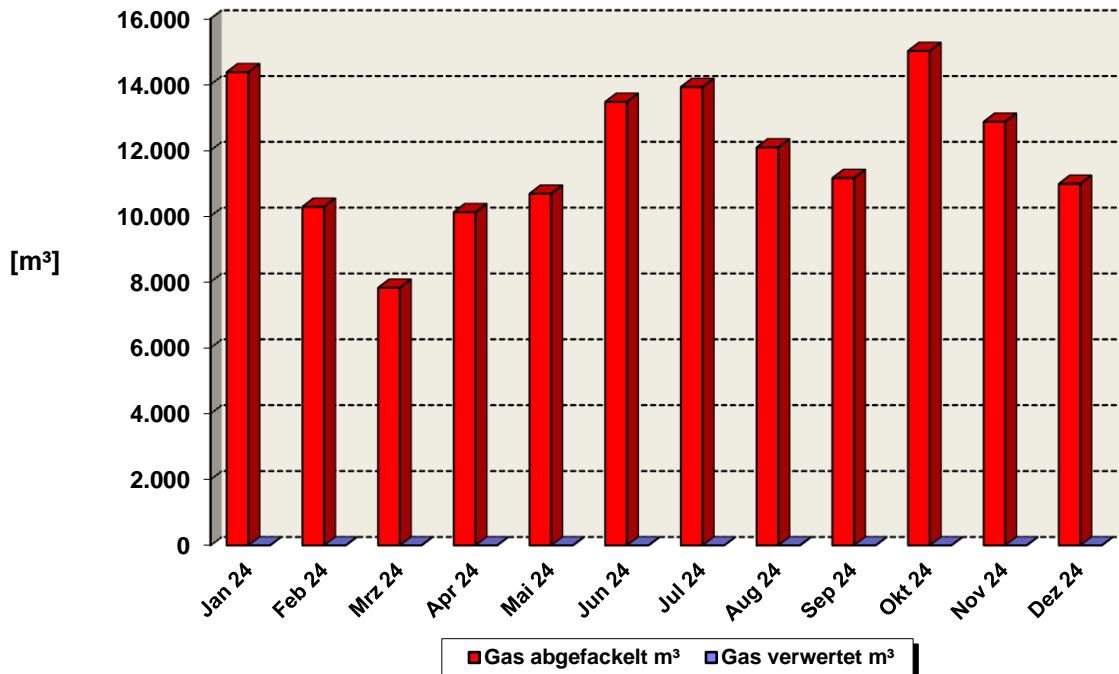
Über das aktive Entgasungssystem der Reststoffdeponie Steinmühle konnten im Jahr 2024 142.770 m³ Gas (Vorjahr 104.266 m³) abgesaugt werden.

Nach dem Abschluss der Bauarbeiten an der Oberflächenabdichtung der Bauabschnitte „BA B“ sowie „BA C“ im Laufe des Jahres 2024 konnten nun wieder hohe Laufzeiten erreicht werden, nachdem es vor allem im Jahr 2022 zu hohen Stillstandszeiten gekommen war. Im Vergleich zu den Jahren 2022 (2.337 Bh) und 2023 (5.502 Bh) konnte im aktuellen Berichtsjahr die Fackel wieder stabil über 7.106 Std. betrieben werden.

Jährliche Deponiegasmengen



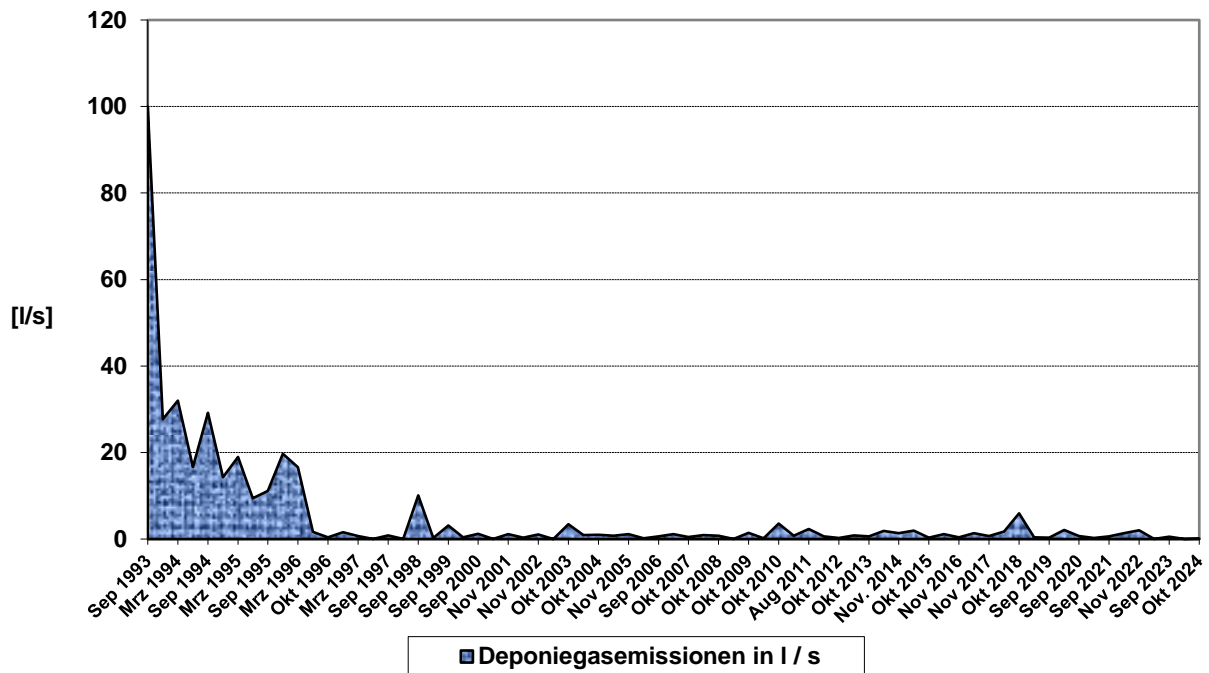
Monatliche Deponiegasmengen



Deponiegasaustritte

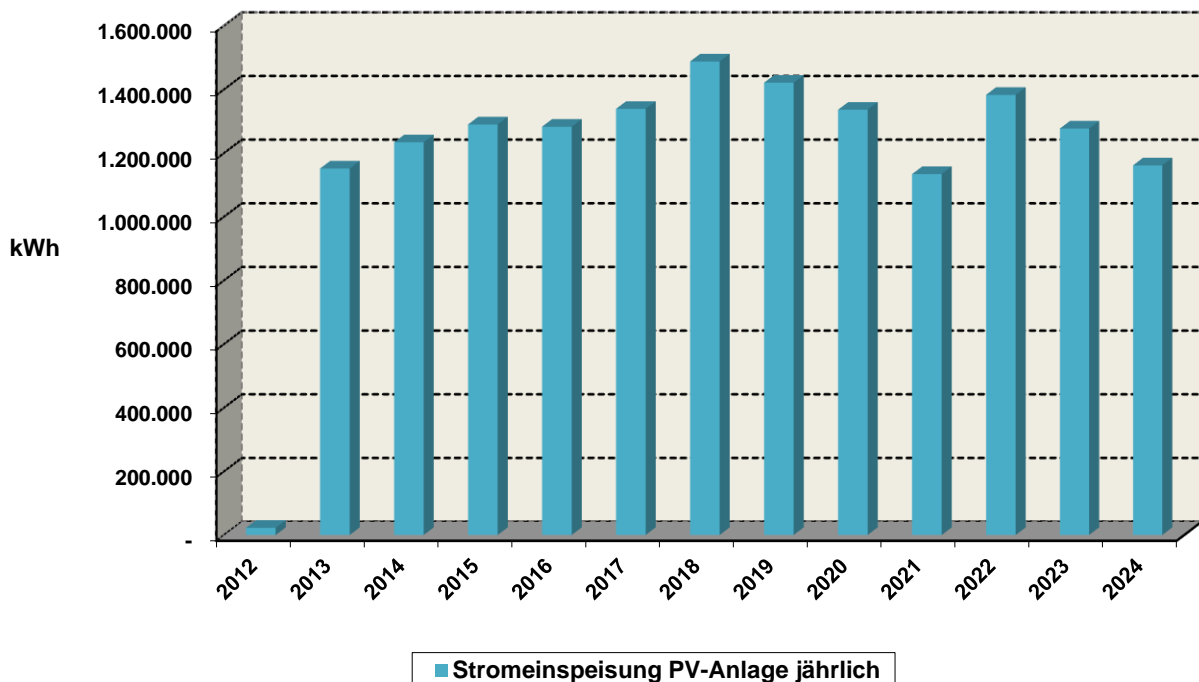
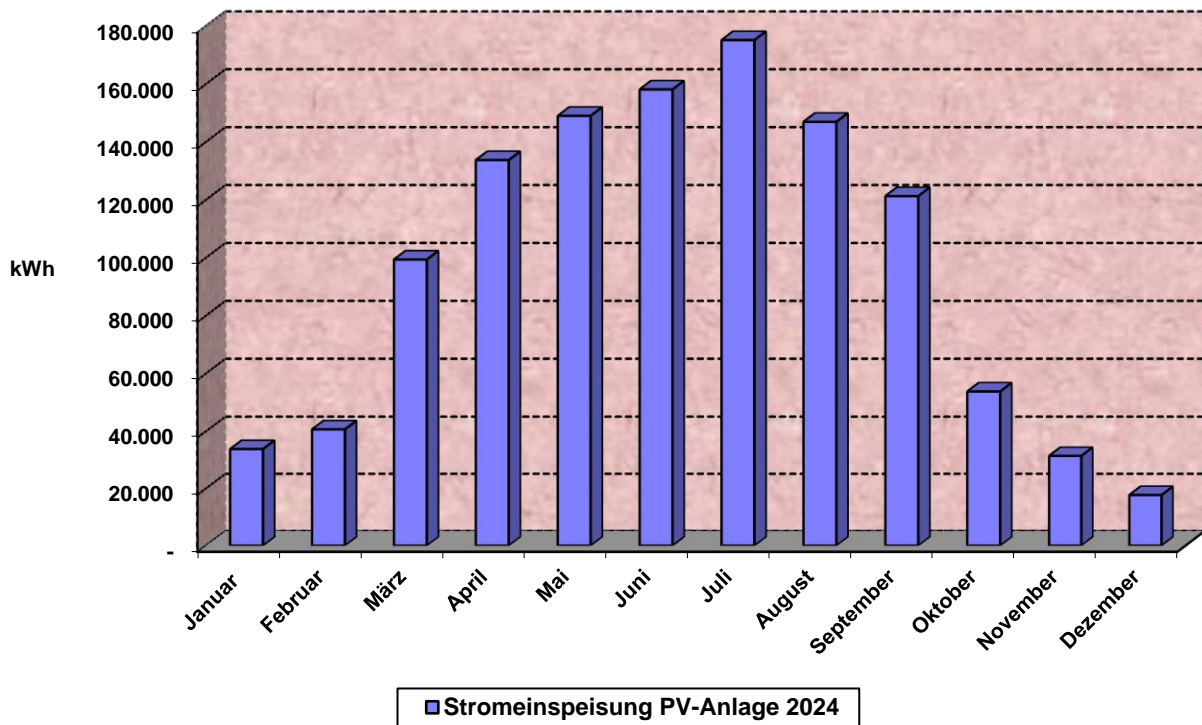
Bei der FID-Eigenmessung konnten kaum Gasemissionen ermittelt werden. Nur ein einziger Messwert wurde in der untersten Gefahrenklasse I (mit 15 ppm) festgestellt. Im Zeitraum 2020 – Ende 2024 wurden die Bauabschnitte „C“, „C-Asche“ und „B“ neu abgedichtet. Daher sind in diesen Bauabschnitten mit neuer Oberflächenabdichtung kaum noch Emissionen zu erwarten. So lag der Fokus der FID-Eigenprüfung auch auf den alten, noch besaugten Bauabschnitten „A1“ und „B“ mit aktiver Gasproduktion.

Die Fremdmessung im Herbst ergab eine Gesamtausgasung der Deponie in Höhe von 0,11 l/s, welche unter dem Schnitt der letzten Jahre liegt. Gegenüber dem Vorjahr ist die Gesamtemission nochmals gesunken und befindet sich insgesamt auf einem niedrigen Niveau. Demnach ist die Funktionsfähigkeit der aufgetragenen Oberflächenabdichtung hinsichtlich der Gasemissionen über die Geländeoberfläche derzeit gewährleistet.



IV. PV-Anlage

Durch die im Jahr 2012 fertiggestellte PV-Anlage konnten im Jahr 2024 insgesamt 1.161.156 kWh (Vorjahr 1.276.807 kWh) in das Stromnetz eingespeist werden. Dadurch wurde ein Entgelt von 185.204 € (Vorjahr 203.041 €) erzielt.



V. Betriebliche Maßnahmen

Oberflächenabdichtung der Bauabschnitte „B“ und „C-neu“

Der bis Ende 2022 endgültig verfüllte Abschnitt C-neu wurde gemäß vorliegendem Bescheid mit einer endgültigen Oberflächenabdichtung versehen. Als Dichtungskomponente wurde eine 2,5 mm dicke Kunststoffdichtungsbahn (KDB) verwendet. Dabei wurde der Böschungsabschnitt, welcher zum Bauabschnitt „B“ angrenzt, als Zwischenabdichtung mit mineralischer Entwässerungsschicht ausgeführt. In diesem Zuge wurde auch der Bauabschnitt „B“, welcher zuvor mit einer temporären Oberflächenabdichtung versehen war, mit einer Zwischenabdichtung endabgedichtet.

Mit der Baumaßnahme wurde 2020 begonnen. Der Dichtungsbau wurde Ende 2023 abgeschlossen. Im Laufe des Jahres 2024 wurden noch diverse Restarbeiten umgesetzt (u.a. Wegebau, Spritzansaat) sowie die Baustelleneinrichtungen zurückgebaut. Die Baumaßnahme wurde Ende 2024 beendet, es ist jedoch noch die abfallrechtliche Abnahme ausstehend (voraussichtlicher Termin: Winter / Frühjahr 2025).

Abbildung 1: Dichtungsbau am BA B und BA C, Stand: April 2024



Vermessung

Auch in 2024 wurden wieder in Eigenregie die jährlich vorgeschriebene Deponievermessung sowie die Setzungsmessungen durchgeführt. Aus den Messdaten konnte anschließend der Volumenverbrauch bzw. das Restvolumen der Deponie ermittelt werden.

Kamerabefahrung der Sickerwasser-Entwässerungsleitungen

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen der Deponieverordnung ist jährlich ein Mess- und Kontrollprogramm im Rahmen des Deponiebetriebes durchzuführen.

Demnach wurden Ende 2024 ca. 850 m Entwässerungsleitungen mit den dazugehörigen Schächten mit der Kamera befahren. Es konnten keine Schäden festgestellt werden.

VI. Ausblick auf das Jahr 2025

BImSchG-Genehmigung für Brecherbetrieb im Bauabschnitt „A2“

Im Laufe des Jahres 2025 soll eine BImSchG-Genehmigung für den Betrieb eines mobilen Brechers im Bauabschnitt „A2“ über das LRA Tirschenreuth / Immissionsschutz eingeholt werden. Hier geht es in erster Linie um die Möglichkeit, pechhaltige Asphaltchollen aus dem Straßenbau zu zerkleinern, damit das Material als Abdeckmaterial für asbesthaltige Abfälle und Mineralwolle, sowie zum Wegebau innerhalb der Deponieflächen sinnvoll genutzt werden kann. Dazu sollen bis zu 5.000 m³ Straßenaufbruch zwischengelagert und anschließend gebrochen werden.

Abfallrechtliche Abnahme der Baumaßnahme „Oberflächenabdichtung“

Im Frühjahr 2025 ist die Endabnahme der neu errichteten Oberflächenabdichtungssysteme an den Bauabschnitten „B“ und „C-neu“ sowie die nachgebesserten Abdichtungen am BA „C-Asche“ durch die Fachbehörden geplant.

Tirschenreuth, den 25.02.2025

L a n d r a t s a m t

Abfallwirtschaftszentrum

Sachgebiet 440



Andreas Meyer

Anlage: Die Deponie in Zahlen

Volumen der Reststoffdeponie	
Gesamtvolumen	ca. 2.400.000 m ³
verbrauchtes Volumen BA "A2" im Jahr 2024	25.050 m ³
Restvolumen BA "A2"	910.793 m ³
Gesamtfläche der Deponie	308.296 m ²
Restlaufzeit	ca. 36 Jahre

Abfallaufkommen	
Im Bauabschnitt "C-neu" Restprofilierung	1.965,16 t
In Bauabschnitt "A2" eingebaut	29.774,69 t
Gesamtmenge	31.739,85 t

Deponiegas	
angefallene Gasmenge	142.769,6 m ³
davon abgefackelt	142.769,6 m ³
davon verwertet	0 m ³
Laufzeit der Gasfackel	7.106 Std
Laufzeit des Gasmotors	0 Std
Erzeugter Strom Gasmotor	0 kWh

PV-Anlage	
erzeugter Strom	1.161.156 kWh

Wasseranfall	
Niederschlagsmenge	726,3 l/m ²
Sickerwasseranfall	50.630,6 m ³
Oberflächenwasseranfall	68.183,9 m ³