



# STADTRECHNUNGSHOF WIEN

Landesgerichtsstraße 10  
A-1082 Wien

Tel.: 01 4000 82829 FAX: 01 4000 99 82810

E-Mail: [post@stadtrechnungshof.wien.at](mailto:post@stadtrechnungshof.wien.at)  
[www.stadtrechnungshof.wien.at](http://www.stadtrechnungshof.wien.at)

StRH VI - 2101317-2022

WIEN ENERGIE GmbH,  
Sicherheitstechnische Prüfung der  
Müllverbrennungsanlage Flötzersteig

## KURZFASSUNG

*Die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig ist die älteste derartige Anlage in Wien und wies trotz ihres Alters einen guten technischen Zustand auf. Die Anlage wurde laufend an die gesetzlichen Bestimmungen angepasst und regelmäßig einer Instandhaltung unterzogen. Alle Emissionsgrenzwerte im Abgas waren im Betrachtungszeitraum eingehalten. Mängel betrafen die Arbeitssicherheit, den Brandschutz und die Kalibrierung des Parameters Staub.*

*Der MA 22 - Umweltschutz als Behörde wurde empfohlen, den Arbeitsinspektor über die vorgefundenen Mängel hinsichtlich der Arbeitssicherheit zu informieren und sich mit diesem ins Einvernehmen zu setzen. Ferner wäre die Überprüfung der Druckgeräte bei Revisionen künftig in den Revisionsumfang mit aufzunehmen.*

Der Stadtrechnungshof Wien unterzog die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig der WIEN ENERGIE GmbH einer sicherheitstechnischen Prüfung und teilte das Ergebnis seiner Wahrnehmungen nach Abhaltung diesbezüglicher Schlussbesprechungen den geprüften Stellen mit. Die von den geprüften Stellen abgegebenen Stellungnahmen wurden berücksichtigt. Allfällige Rundungsdifferenzen bei der Darstellung von Berechnungen wurden nicht ausgeglichen.

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Prüfungsgrundlagen des Stadtrechnungshofes Wien .....	13
1.1 Prüfungsgegenstand .....	13
1.2 Prüfungszeitraum .....	13
1.3 Prüfungshandlungen .....	14
1.4 Prüfungsbefugnis .....	14
1.5 Vorberichte .....	14
2. Allgemeines .....	15
3. Rechtliche Grundlagen .....	18
3.1 Industrieemissions-Richtlinie.....	18
3.2 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002 .....	18
3.3 Abfallverbrennungsverordnung - AVV .....	20
3.4 Druckgerätegesetz .....	20
3.5 Druckgeräteüberwachungsverordnung - DGÜW-V.....	21
3.6 Dampfkesselbetriebsgesetz - DKBG und Dampfkesselbetriebsverordnung - DKBV.....	21
3.7 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG und Arbeitsstättenverordnung - AStV .....	22
3.8 Arbeitsmittelverordnung - AM-VO .....	22
3.9 Bescheide.....	22
3.10 Normen und Richtlinien .....	23
3.11 Genehmigung der Anlage .....	23

4. Beschreibung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig.....	24
4.1 Allgemeines .....	24
4.2 Überblick über den technischen Aufbau der Anlage.....	25
4.3 Müllanlieferung .....	27
4.4 Feuerung (Müllverbrennung) und Verbrennungsluftversorgung .....	28
4.5 Speisewasseraufbereitung.....	28
4.6 Dampferzeugung.....	29
4.7 Rauchgasreinigung.....	29
4.8 Abwasseraufbereitung .....	31
4.9 Abfälle und Reststoffe aus der Verbrennung .....	31
5. Geplante Anlagenstillstände (Revisionen).....	31
6. Behördliche Überwachung.....	32
7. Compliance-Software.....	34
8. Feststellungen zur Feuerung bzw. zu den Dampfkesseln .....	34
8.1 Anlagenstillstände/durchgeführte Revisionen .....	34
8.2 Überprüfung gemäß Druckgeräteüberwachungsverordnung.....	35
8.2.1 Überwachungsberichte laut Druckgeräteüberwachungsverordnung.....	35
8.2.2 Überprüfung der Anlagenarmaturen .....	37
8.2.3 Bedienung und Beaufsichtigung von Dampfkesseln .....	37
9. Allgemeine Feststellungen zur Müllverbrennungsanlage.....	38
9.1 Allgemeines.....	38
9.2 Persönliche Schutzausrüstung, Rettungssäulen, Augenduschen .....	38
9.2.1 Rettungssäulen .....	38
9.2.2 Persönliche Schutzausrüstung .....	38
9.2.3 Sicherheitsnotdusche.....	39
9.2.4 Augendusche.....	39
9.3 Verkehrswege.....	40
9.3.1 Einfriedung .....	40
9.3.2 Durchgangshöhe geringer als 2 Meter .....	40
9.3.3 Trittstufen, Stufenverhältnis, Türe .....	40
9.3.4 Stolpergefahren.....	41
9.3.5 Eingerichtete Arbeitsplätze (im Verkehrsbereich).....	41

9.3.6 Stolpergefahren bei Hochzügen an bestehenden Stufen.....	41
9.3.7 Festverlegte Leitern bzw. Aufstiege ohne Absturzsicherung.....	42
9.3.8 Mangelhaft demontierte Anlagenteile.....	42
9.3.9 Aufstiegsleiter zur Dampftrommel .....	42
9.3.10 Fluchtwegsbreite zu gering .....	42
9.3.11 Absturzgefahr beim Kamin.....	43
9.4 Arbeitsräume/Arbeitsbereiche/Arbeitsplätze .....	43
9.5 Anlagensauberkeit, Hygiene .....	43
9.5.1 Verunreinigung durch Anlagenstörungen .....	43
9.5.2 Verunreinigung durch Taubenplage.....	44
9.5.3 Abgelaufener Wund- und Augenspray .....	44
9.6 Kraftbetriebene Arbeitsmittel wie Hebezeuge, Kräne, Tore .....	44
9.6.1 Kranhaken trotz Überprüfung defekt.....	44
9.6.2 Fehlende Überprüfung bei kraftbetriebenen Toren .....	45
9.7 Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen .....	45
9.7.1 Ermittlung und Beurteilung von Arbeitsstoffen.....	45
9.7.2 Betriebsanweisungen zur Handhabung gefährlicher Arbeitsstoffe, die in größeren Mengen verwendet werden .....	47
9.8 Sonstiges .....	48
9.8.1 Fensterklimagerät mangelhaft installiert .....	48
9.8.2 Verstopfter Regenwasserablauf.....	48
9.8.3 Sicherung und Lagerung der Prüfgasflaschen .....	48
9.8.4 Überfüllte Kabeltassen .....	49
10. Feststellungen zum Brandschutz.....	49
10.1 Allgemeines zum Brandschutz .....	49
10.1.1 Brandschutzaspekte in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig .....	49
10.1.2 Grundlagen des Brandschutzes .....	50
10.2 Externe Begutachtung .....	50
10.2.1 Brandschutz-Begutachtung im Jahr 2005 .....	50
10.2.2 Sicherheits- und Risikobeurteilung im Jahr 2019 .....	51
10.3 Baulicher Brandschutz.....	53
10.3.1 Allgemeines .....	53

10.3.2 Brandabschnitte .....	53
10.3.3 Feuerschutztüren .....	54
10.3.4 Brandschutzverglasung des Kranführerstandes .....	55
10.3.5 Brandschutzklappen .....	56
10.4 Anlagentechnischer Brandschutz .....	57
10.4.1 Allgemeines .....	57
10.4.2 Automatische Brandmeldeanlage .....	58
10.4.3 Sprühflutanlage.....	60
10.4.4 Schaum-Wasserwerfer .....	62
10.4.5 Brandfallsteuerungen .....	63
10.4.6 Rauchabzug für Stiegenhäuser .....	64
10.4.7 Ortsfest installierte Löschleitungen-Wandhydranten .....	65
10.4.8 Überflurhydranten .....	67
10.5 Organisatorischer Brandschutz.....	69
10.5.1 Notfallmappe.....	69
10.5.2 Brandschutzordnung .....	69
10.5.3 Brandschutzpläne .....	70
10.5.4 Eigenkontrollen .....	72
10.5.5 Brandschutzbuch .....	73
10.5.6 Betriebslöschtrupp-Betriebsfeuerwehr .....	74
10.5.7 Freigabe von brandgefährlichen Tätigkeiten.....	76
10.5.8 Mittel der ersten Löschhilfe .....	77
10.6 Weitere sicherheitstechnische Aspekte .....	77
10.6.1 Evakuierungsübungen.....	77
10.6.2 Wasserberieselung des Ammoniakwasserbehälters .....	78
11. Luftreinhaltung .....	78
11.1 Allgemeines.....	78
11.2 Vorgaben für die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig.....	79
11.3 Kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen .....	80
11.4 Qualitätssicherung für die automatischen Messeinrichtungen.....	82
11.5 Emissionserklärung gemäß § 13 Abfallverbrennungsverordnung .....	84
11.6 Jährliche Prüfung gemäß § 15 Abfallverbrennungsverordnung .....	84

11.7 Umweltinspektionen und behördliche Revisionen.....	86
12. Zusammenfassung der Empfehlungen .....	89

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Schema Energieerzeugungsanlage Flötzersteig mit nicht vollständiger Numerierung (Stand 2015).....	27
---	----

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

°C.....	Grad Celsius
Abs.....	Absatz
AM-VO.....	Arbeitsmittelverordnung
ASchG.....	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz
AStV.....	Arbeitsstättenverordnung
AVV.....	Abfallverbrennungsverordnung
AWG 2002.....	Abfallwirtschaftsgesetz 2002
BO für Wien .....	Bauordnung für Wien
BVT .....	Beste verfügbare Technik
bzgl. ....	bezüglich
bzw. ....	beziehungsweise
ca.....	circa
COVID-19 .....	Coronavirus-Krankheit-2019
d.s.....	das sind
DGÜW-V.....	Druckgeräteüberwachungsverordnung
DKBG.....	Dampfkesselbetriebsgesetz
DKBV .....	Dampfkesselbetriebsverordnung

EG-PRTR-V.....	Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates
EMAS.....	Eco-Management and Audit Scheme (Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umwelt Betriebsprüfung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009)
etc. ....	et cetera
Gesundheitsverbund .....	Unternehmung Wiener Gesundheitsverbund
GewO 1994.....	Gewerbeordnung 1994
GmbH.....	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
h.....	Stunde
IE-R .....	Industrieemissions-Richtlinie
inkl. ....	inklusive
IPPC .....	Integrated Pollution Prevention and Control (dt. Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
ISO .....	Internationale Organisation für Normung
iVm.....	in Verbindung mit
KA .....	Kontrollamt der Stadt Wien
kg .....	Kilogramm
l.....	Liter
Lkw .....	Lastkraftwagen
lt. ....	laut
m .....	Meter
m <sup>2</sup> .....	Quadratmeter
MA .....	Magistratsabteilung
max. ....	maximal
mbar .....	Millibar

mg.....	Milligramm
min.....	Minuten
Mio. EUR.....	Millionen Euro
MJ.....	Megajoule
MW <sub>th</sub> .....	Megawatt thermisch
ng.....	Nanogramm
Nm <sup>3</sup> .....	Normkubikmeter
Nr.....	Nummer
o.a. ....	oben angeführt
ÖNORM EN.....	Europäische Norm im Status einer Österreichischen Norm
ÖNORM.....	Österreichische Norm
PCDD.....	polychlorierte Dibenzo-p-dioxine
PCDF.....	polychlorierte Dibenzofurane
pH-Wert.....	potentia hydrogenii, Maß für den Säuregehalt
RAS.....	Rauchabzugssystem
rd.....	rund
s.....	siehe
s.a.....	siehe auch
Stk.....	Stück
t.....	Tonne
t/a.....	Tonne/Jahr
t/h.....	Tonne/Stunde
TCDD.....	2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin
TRVB.....	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz
u.a. ....	unter anderem
u.zw.....	und zwar
usw.....	und so weiter
WStV.....	Wiener Stadtverfassung
z.B. ....	zum Beispiel
z.T.....	zum Teil

## LITERATURVERZEICHNIS

Hübner/Boos/Bohlmann/Burtscher/Wiesenberger, In Österreich eingesetzte Verfahren zur Dioxinminderung, Monographien Band 116 (2000), Umweltbundesamt GmbH.

## GLOSSAR

### Dampfkessel

Ein Dampfkessel im Sinn des Druckgerätegesetzes ist eine Baugruppe, die überhitzungsgefährdete und nicht überhitzungsgefährdete Behälter oder Rohre oder deren Kombination einschließlich deren Ausrüstung enthält, die befeuert oder anderweitig beheizt wird und den Zweck hat, Wasserdampf von höherem als dem atmosphärischen Druck oder Wasser von einer 110 °C übersteigenden Temperatur (Heißwasserkessel) zu erzeugen. Zum Dampfkessel zählen auch im Rauchgasstrom liegende Überhitzer, Rückkühler sowie deren Ausrüstung.

### DeNOx-Anlage

Ist eine Anlage zur katalytischen Entfernung von Stickoxiden. Durch die Eindüsung von Ammoniak werden die giftigen Stickoxide in ungiftigen Stickstoff und in Wasser umgewandelt.

### Dioxine

Ist die umgangssprachliche Bezeichnung für die Gruppe der polychlorierten Dibenzop-dioxine. Zumeist werden auch die polychlorierten Dibenzofurane zu den Dioxinen gerechnet, da sie ähnliche chemische, physikalische und toxikologische Eigenschaften aufweisen. Leitsubstanz der Dioxine ist das 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin (TCDD), das sogenannte Seveso-Gift. Dioxine entstehen u.a. bei unvollständigen Verbrennungsvorgängen aus Kohlenstoffverbindungen und organischem oder anorganischem Chlor.

### Energieeffizienz

Ist ein Wert, der nach einem Berechnungsverfahren gemäß AWG 2002, Anhang 2 bestimmt wird und darüber Auskunft gibt, ob eine Verbrennungsanlage als Verwertungsanlagen eingestuft werden kann.

### Kalibriergerade

Ist eine mathematische Korrelation, die in Form einer Geraden dargestellt wird und den Zusammenhang zwischen einem Messsignal und einem zu ermittelnden Parameter wiedergibt.

### Kesselwirkungsgrad

Ist das Verhältnis von aufgewandter zu nutzbarer Energie des Kessels.

### Kongener

Eine Einzelverbindung aus einer Gruppe chemischer Verbindungen, die aufgrund ihres Ursprungs, ihrer Struktur oder ihrer Funktion im Zusammenhang miteinander stehen. Häufig weisen sie den gleichen bzw. einen ähnlichen chemischen Grundkörper auf, wie dies beispielsweise bei den Dioxinen der Fall ist.

### Konzessionsdruck

Zugelassener höchster Betriebsdruck einer Wärmeerzeugungsanlage.

### Normkubikmeter

Ein Normkubikmeter beschreibt ein Volumen bei einem definierten Bezugszustand (Temperatur von 0 °C, Druck von 1013,25 mbar).

### Schurre

Eine Schurre ist eine besondere Art von Befüllrichtung (z.B. Trichter) zum gerichteten Transport von Feststoffen, insbesondere für Schüttgüter (z.B. Müll), mittels Schwerkraft.

## Stöchiometrie

Lehre von der mengenmäßigen Zusammensetzung chemischer Verbindungen und der mathematischen Berechnung chemischer Umsetzungen.

## PRÜFUNGSERGEBNIS

### **1. Prüfungsgrundlagen des Stadtrechnungshofes Wien**

#### **1.1 Prüfungsgegenstand**

Der Stadtrechnungshof Wien unterzog die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig der WIEN ENERGIE GmbH einer sicherheitstechnischen Prüfung. Schwerpunktmäßig wurde dabei betrachtet, ob der Betrieb der Anlage gemäß den gesetzlichen Bestimmungen und entsprechend den Vorgaben der Behörde erfolgt. Folgende Themenbereiche wie z.B. die Brandsicherheit, die Dampferzeugung, die Rauchgasreinigung, die Arbeitssicherheit, die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte etc. wurden in die Prüfung einbezogen. Nicht Gegenstand der Prüfung war es, wasserrechtliche Bestimmungen zu betrachten. Ebenso wurden grundsätzliche und strategische Aspekte der Wiener Abfallwirtschaft nicht hinterfragt.

Die Thematik der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wird in einem weiteren Bericht des Stadtrechnungshofes Wien behandelt.

Die Entscheidung zur Durchführung der gegenständlichen Prüfung wurde in Anwendung der risikoorientierten Prüfungsthemenauswahl des Stadtrechnungshofes Wien getroffen.

Die Prüfung wurde von der Abteilung Behörden und Kommunaltechnik des Stadtrechnungshofes Wien durchgeführt.

#### **1.2 Prüfungszeitraum**

Diese Prüfung erfolgte im 4. Quartal des Jahres 2021 und in den ersten 3 Quartalen des Jahres 2022. Das Eröffnungsgespräch mit der geprüften Stelle fand in der 4. Novemberwoche des Jahres 2021 statt. Die Schlussbesprechungen wurden im September des Jahres 2022 durchgeführt. Der Betrachtungszeitraum umfasste die Jahre 2015 bis 2021, wobei auch aktuelle Entwicklungen in die Einschau einbezogen wurden.

### **1.3 Prüfungshandlungen**

Die Prüfungshandlungen umfassten Dokumentenanalysen, Literatur- und Internetrecherchen sowie Interviews bei der geprüften Stelle.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm insbesondere Einsicht in die Genehmigungsbescheide inkl. der zugehörigen Projektunterlagen, in Revisionsprotokolle der Behörde sowie in Auditprotokolle von externen Institutionen. Diesbezüglich wurden auch Gespräche mit der für die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig zuständigen Behörde, der MA 22 - Umweltschutz, geführt. Weiters wurde in Anlagenbeschreibungen und Verfahrensschemata, technische Wartungsunterlagen, Prüf- und Inspektionsberichte von akkreditierten Prüf- bzw. Inspektionsstellen usw. Einsicht genommen.

Im Rahmen der Prüfung wurden mehrere Begehungen der Anlage vorgenommen und diese stichprobenweise begutachtet. Diese fanden im Dezember des Jahres 2021 und im 1. Halbjahr des Jahres 2022 statt. Eine Begehung wurde in der Zeit vorgenommen, in welcher die Anlage für die Revision außer Betrieb stand. Dabei konnte auch das Innere der Müllverbrennungskessel einer Besichtigung unterzogen werden.

Die geprüften Stellen legten die geforderten Unterlagen zeitgerecht vor, sodass sich keine Verzögerungen im Prüfungsablauf ergaben. Ebenso wurden die gewünschten Auskünfte erteilt und die Zugänglichkeit zu der geprüften Anlage ermöglicht.

### **1.4 Prüfungsbefugnis**

Die Prüfungsbefugnis für diese Sicherheitsprüfung ist in § 73c iVm § 73b Abs. 2 WStV festgeschrieben.

### **1.5 Vorberichte**

Das Kontrollamt der Stadt Wien, nunmehr Stadtrechnungshof Wien, behandelte die Thematik des betrieblichen Brandschutzes in der Abfallbehandlungsanlage Flötzersteig in seinem Bericht:

- „Fernwärme Wien Gesellschaft m.b.H., Prüfung des betrieblichen Brandschutzes in der Abfallbehandlungsanlage Flötzersteig; KA V - GU 45-1/11“.

## **2. Allgemeines**

Aufgrund der wirtschaftlichen Entwicklung nach dem 2. Weltkrieg und des stetig steigenden Wohlstandes der Gesellschaft stieg nicht nur der Verbrauch an Konsumgütern aller Art an, sondern erhöhte sich die Menge an kommunalen Abfällen. Auch stieg durch die zunehmende Verwendung von Kunststoffen der Heizwert der Abfälle, der im Bereich von 6,3 bis 12,5 MJ/kg liegt, und mit dem Heizwert von Braunkohle vergleichbar ist. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung und dem Umstand, dass im Stadtgebiet nur begrenzt Flächen für die Deponierung von Abfällen zur Verfügung stehen, wurden bereits in den 50er-Jahren Planungen vorgenommen, um die in Wien anfallenden Siedlungsabfälle einer thermischen Verwertung zuzuführen. Dies bot die Vorteile, dass das Volumen des Abfalls durch die Verbrennung drastisch reduziert wurde und die Abwärme für das in Aufbau befindliche Fernwärmenetz genutzt werden konnte.

Hinsichtlich der Verbrennungseigenschaften stellt Restmüll einen komplexen Brennstoff dar, weil dessen Struktur heterogen ist, der Abfall einen erheblichen Feuchtigkeitsgehalt aufweist und Inhaltsstoffe enthält, die durch Oxidation nicht abgebaut werden können. Dies sind beispielsweise mineralische Bestandteile, die in der Schlacke verbleiben oder chemische Elemente, die nach dem Verbrennungsvorgang mit dem Rauchgas freigesetzt werden. Demgegenüber wird der in den Abfällen enthaltene organische Kohlenstoff in Kunststoff, Holz, Papier etc. unter Freisetzung von Energie in Kohlendioxid umgewandelt.

Durch die Struktur bzw. die Zusammensetzung der Abfälle kann die thermische Umsetzung der oxidierbaren Bestandteile nur z.T. im stöchiometrisch idealen Bereich verlaufen. Darüber hinaus führt der Gehalt an bestimmten Elementen wie z.B. Schwefel, Stickstoff und Chlor unter Einwirkung der durch die Verbrennung entstehenden Temperaturen zur Bildung unerwünschter Rauchgasbestandteile. Um die Bildung dieser

sogenannten Schadstoffe, wie z.B. Schwefeldioxid, Stickoxide, chlororganische Verbindungen möglichst gering zu halten, ist eine optimal gesteuerte Verbrennungsführung erforderlich. Dazu zählen u.a. eine ausreichend hohe Verbrennungstemperatur im Ofen von mindestens 850 °C sowie eine exakt gesteuerte Luftzufuhr.

Selbst bei optimierter Verbrennungsführung enthält das Rauchgas jedoch Schadstoffe in Konzentrationen, die eine nachgeschaltete Rauchgasreinigung erfordern. Aufgrund des zunehmenden Wissensstandes über die Auswirkungen dieser Schadstoffe auf die Umwelt wurden in den vergangenen Jahrzehnten strenge gesetzliche Vorschriften erlassen, um den Eintrag dieser Stoffe in die Umwelt möglichst hintanzuhalten.

Unter den organischen Schadstoffen kommt den Stoffgruppen der polychlorierten Dibenzodioxine (PCDDs) und der polychlorierten Dibenzofurane (PCDFs) eine Indikatorfunktion für die Betrachtung der Abgasreinigung zu. Bei diesen beiden Stoffgruppen handelt es sich um Sammelbezeichnungen von insgesamt 210 Einzelverbindungen, die unter den umgangssprachlichen Begriff der „Dioxine“ fallen. Dioxine entstehen bei unvollständigen Verbrennungsprozessen von Substanzen, die neben Kohlenstoff auch das Element Chlor enthalten. Die beiden chemischen Grundgerüste, Dibenzodioxin und Dibenzofuran können in unterschiedlichem Ausmaß mit dem Element Chlor substituiert sein, wobei die Tetra-, Penta-, Hexa-, Hepta- und Octa-Chlordioxine bzw. -Chlorfurane unterschieden werden. Alle Einzelverbindungen fallen unter den Begriff Kongenere. Ein Vertreter der Dioxine ist das 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin (TCDD), welches auch als Seveso-Gift bekannt ist. Diese Substanz stand im Zusammenhang mit dem Chemieunfall im italienischen Seveso im Jahr 1976 und zählt zu den giftigsten bekannten chemischen Verbindungen. Dioxine werden nicht künstlich hergestellt, entstehen allerdings als unerwünschte Nebenprodukte bei zahlreichen Verbrennungsprozessen und sind primär an Partikel im Rauchgas gebunden.

Um eine Bewertung dieser Substanzgruppe, z.B. für die Beurteilung der Einhaltung von Grenzwerten zu ermöglichen, werden für die Berechnung 17 toxikologisch relevante PCDD- und PCDF-Kongenere herangezogen. Deren Einzelkonzentrationen werden mit gesetzlich vorgegebenen Äquivalenzfaktoren multipliziert und zu einem

Summenwert addiert. Die jeweiligen Äquivalenzfaktoren widerspiegeln dabei die Toxizität der Einzelverbindungen in Relation zur Leitsubstanz, dem 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin. Diesem ist der Äquivalenzfaktor 1 zugeordnet. Die Faktoren für die übrigen Einzelverbindungen liegen zwischen 0,001 und 0,5.

Aufgrund der Bedeutung dieser Stoffgruppe und ihrer Funktion als Indikatorparameter für den Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt bei Verbrennungsprozessen wurden in mehreren gesetzlichen Bestimmungen sehr niedrige Grenzwerte festgelegt. Die AVV legt für Verbrennungsanlagen für die Emission von Dioxinen einen Grenzwert von 0,1 ng/Nm<sup>3</sup> fest.

Einer Studie des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2000 zufolge werden Dioxine in Österreich bei Verbrennungsprozessen und bei bestimmten industriellen Prozessen freigesetzt. Bei den Verbrennungsprozessen tragen Dioxinquellen mit diffuser Emissionscharakteristik, wie z.B. Kleinf Feuerungsanlagen im Bereich der Haushalte und der Land- und Forstwirtschaft mengenmäßig am meisten bei. Die Müllverbrennungsanlagen, die allesamt über entsprechende Abgasreinigungsanlagen verfügen, tragen demgemäß nur mehr zu einem sehr kleinen Teil an den Gesamtemissionen von Dioxinen bei.

Als Grund dafür gilt, dass ältere Anlagen nachträglich bzw. neu errichtete Anlagen von vornherein mit technisch hochwertigen Rauchgasreinigungsanlagen ausgestattet wurden. Moderne Rauchgasreinigungsanlagen für die Müllverbrennung verfügen u.a. über eine effiziente Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, eine hocheffiziente Entstaubung, eine mehrstufige Rauchgaswäsche sowie über Katalysatoranlagen, die Stickoxide in Stickstoff umwandeln und Dioxine zerstören.

Schadstoffe, die bei der Müllverbrennung entstehen, sind u.a. staubförmige Emissionen, Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff, Stickstoffoxide, Quecksilber und sonstige Schwermetalle sowie Dioxine. Für diese und weitere Schadstoffe im Abgas sind gesetzliche Emissionsgrenzwerte festgelegt.

### **3. Rechtliche Grundlagen**

#### **3.1 Industrieemissions-Richtlinie**

Die Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) gibt u.a. einen allgemeinen Rahmen vor, um Umweltverschmutzungen durch Industrietätigkeiten zu vermeiden, zu vermindern und so weit wie möglich zu beseitigen. Um ferner den Entwicklungen bei den besten verfügbaren Techniken (BVT) oder anderen Änderungen an einer Anlage Rechnung zu tragen, sollten die Genehmigungsaufgaben regelmäßig überprüft und erforderlichenfalls auf den neuesten Stand gebracht werden, insbesondere dann, wenn neue oder aktualisierte BVT-Schlussfolgerungen festgelegt wurden.

Durch die Richtlinie sind im Besonderen auch die Abfallverbrennungsanlagen und die Abfallmitverbrennungsanlagen erfasst. Derartige Anlagen sollen, soweit durchführbar, die bei der Verbrennung oder Mitverbrennung entstehende Energie durch Erzeugung von Wärme, Dampf oder Elektrizität nutzen. Gemäß IE-R sind in der Genehmigung Grenzwerte für Emissionen in die Luft und ins Wasser festzulegen.

Die Richtlinie verpflichtet alle Mitgliedstaaten, ein System von Umweltinspektionen von den durch die IE-R erfassten Anlagen einzuführen und umzusetzen. Durch Umweltinspektionen sollen regelmäßige und systematische Beurteilungen der Umweltrisiken vorgenommen werden. Dabei gelten die potenziellen und die tatsächlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die Einhaltung der Genehmigungsaufgaben sowie die Teilnahme des Betreibers am Unionssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) als maßgebliche Kriterien.

#### **3.2 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002**

Für Abfallbehandlungsanlagen, im Besonderen für Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlagen ab einer bestimmten thermischen Leistung, sind die Bestimmungen des AWG 2002 maßgeblich. Diese gesetzliche Grundlage setzt auch die Bestimmungen der zuvor genannten IE-R in österreichisches Recht um. Das AWG 2002 regelt die Genehmigungs- und Anzeigepflicht für ortsfeste Behandlungsanlagen und deren Überprüfung sowie die Kompetenzen der Landeshauptfrau bzw. des Landeshauptmannes

oder der Bezirksverwaltungsbehörde. Gemäß der Geschäftseinteilung für den Magistrat der Stadt Wien ist die MA 22 - Umweltschutz für die Handhabung des AWG 2002 zuständig.

Das AWG 2002 sieht eine umfassende Genehmigungskonzentration hinsichtlich weiterer bundes- und landesgesetzlicher Bestimmung in Bezug auf die materiellen Bewilligungs- bzw. Genehmigungskriterien vor. Dies betrifft beispielsweise baubehördliche und wasserrechtsbehördliche Bewilligungen und es sind weiters die Belange des Arbeitnehmerinnen- bzw. Arbeitnehmerschutzes im Verfahren zu berücksichtigen.

Im AWG 2002 ist festgelegt, welche Anlagen als sogenannte IPPC-Behandlungsanlagen gelten. Diese sind u.a. Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung von Abfällen in Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlagen, deren Kapazität bei der Verbrennung nicht gefährlicher Abfälle 3 t/h überschreitet. IPPC-Behandlungsanlagen sind dabei jene Teile ortsfester Behandlungsanlagen, in denen die vorhin genannten Tätigkeiten und andere unmittelbar damit verbundene, in einem technischen Zusammenhang stehende Tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Emissionen und die Umweltverschmutzung haben können, durchgeführt werden.

Für IPPC-Anlagen besteht gemäß AWG 2002 eine Registrierungs- und Meldepflicht im Weg des Portals „edm.gv.at“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie.

IPPC-Anlagen sind gemäß AWG 2002 zu genehmigen, wenn u.a. zu erwarten ist, dass alle geeigneten und wirtschaftlich verhältnismäßigen Vorsorgemaßnahmen gegen Umweltverschmutzung, insbesondere durch den Einsatz von dem Stand der Technik entsprechenden Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen getroffen sind. Unter dem Stand der Technik (BVT) wird der auf den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erprobt und erwiesen ist, verstanden.

Genehmigungsbescheide für IPPC-Behandlungsanlagen haben beispielsweise auch Emissionsgrenzwerte für Schadstoffe zu enthalten.

IPPC-Behandlungsanlagen sind regelmäßigen Umweltinspektionen zu unterziehen, bei denen Vor-Ort-Besichtigungen ein wesentlicher Bestandteil sind. Die Häufigkeit dieser Vor-Ort-Besichtigungen richtet sich nach den mit der Behandlungsanlage verbundenen Umweltrisiken. Das Intervall beträgt 1 bis 3 Jahre.

### **3.3 Abfallverbrennungsverordnung - AVV**

Die AVV zielt auf den Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen vor schädlichen Einwirkungen, die durch die Verbrennung oder Mitverbrennung von Abfällen entstehen können, sowie auf die Vermeidung von Umweltbelastungen ab. Sie enthält Detailbestimmungen für den Betrieb von Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlagen, sodass Emissionen möglichst geringgehalten werden und Energie effizient eingesetzt wird.

Die Genehmigungsbescheide haben nach der AVV die Art der zu verbrennenden Abfälle, die Betriebsbedingungen sowie die Grenzwerte für Emissionen in die Luft und in das Abwasser zu enthalten. Ferner ist festgelegt, welche Emissionsparameter kontinuierlich und welche diskontinuierlich zu messen sind. Kontinuierlich zu messende Parameter sind beispielsweise Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, organisch gebundener Kohlenstoff, sowie staubförmige Emissionen.

Für Dioxine ist durch die AVV ebenso der bereits erwähnte Grenzwert mit  $0,1 \text{ ng/Nm}^3$  im Abgas vorgegeben. Die AVV enthält auch die Äquivalenzfaktoren für die Berechnung des Summenwertes aus den einzelnen Kongeneren.

Zu erwähnen ist, dass die AVV den Stand der Technik darstellt.

### **3.4 Druckgerätegesetz**

Das Druckgerätegesetz beinhaltet sicherheitstechnische Anforderungen und Maßnahmen für druckführende Geräte zum Schutz des Lebens und der Gesundheit von

Menschen sowie von Sachgütern. Bei druckführenden Geräten handelt es sich u.a. um Dampfkessel, Druckgeräte, Druckbehälter und Rohrleitungen. Dieses Gesetz wurde im April des Jahres 2016 in Kraft gesetzt und löste das Kesselgesetz ab.

Die Bestimmungen, die den sicheren Betrieb von druckführenden Geräten betrafen, wurden zum Großteil vom Kesselgesetz übernommen. Unter § 73 des Druckgerätegesetzes wurde jedoch festgelegt, dass nach dem damals gültigen Kesselgesetz zugelassene druckführende Geräte weiterhin betrieben werden dürfen.

In diesem Gesetz ist ebenso geregelt, wer Überprüfungen vornehmen darf und in welcher Weise die Betriebsprüfungen und wiederkehrende Prüfungen umzusetzen sind. Ferner ist die Vorgehensweise im Fall von Reparaturen und Änderungen an den druckführenden Geräten geregelt.

### **3.5 Druckgeräteüberwachungsverordnung - DGÜW-V**

Die DGÜW-V richtet sich ausschließlich an die Betreiberin bzw. den Betreiber von druckführenden Geräten. In dieser Verordnung werden die konkret umzusetzenden sicherheitstechnischen Maßnahmen insbesondere jene für den Dampfkesselbetrieb geregelt. Diese betreffen die äußeren und inneren Untersuchungen, Druck- und Dichtheitsprüfungen sowie die Einstufung in ein hohes und ein niedriges Gefahrenpotenzial. Darüber hinaus finden sich Sonderbestimmungen sowie Prüfstufen und Prüf-fristen in dieser Verordnung.

Gemäß § 72 des Druckgerätegesetzes gilt die DGÜW-V in der Fassung aus dem Jahre 2015 - die sich noch auf das Kesselgesetz bezieht - bis zum Inkrafttreten einer neuen diesbezüglichen Verordnung weiter.

### **3.6 Dampfkesselbetriebsgesetz - DKBG und Dampfkesselbetriebsverordnung - DKBV**

Das DKBG regelt die Bedienung und Beaufsichtigung von Dampfkesseln und Wärmekraftmaschinen. Im Wesentlichen regelt dieses Gesetz, welche Anforderungen an die

Dampfkesselwärterin bzw. den Dampfkesselwärter gestellt werden und welche fachliche Befähigung vorzuliegen hat.

Details über die Dauer der Absolvierung einer praktischen Verwendung des theoretischen Wissens sowie nähere Bestimmungen über die Zulassung zur Prüfung, den Prüfungsstoff und das Prüfungszeugnis sind in der DKBV geregelt.

### **3.7 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG und Arbeitsstättenverordnung - AStV**

Die AStV konkretisiert die allgemeinen Bestimmungen des ASchG und regelt die Beschaffenheit und Ausgestaltung von Arbeitsstätten sowie deren umliegende Bereiche, sodass die Arbeitnehmenden keiner vermeidbaren Gefährdung oder Beeinträchtigung ausgesetzt werden. Die Verordnung enthält detaillierte Bestimmungen über die Ausgestaltung von Verkehrswegen, Ausgängen, Stiegen, Beleuchtungen und Belüftungen von Räumen als auch Bestimmungen darüber wie Lagerungen, welche eine Gefährdung darstellen können, vorzunehmen sind.

### **3.8 Arbeitsmittelverordnung - AM-VO**

Die AM-VO ist ebenfalls eine Verordnung zum ASchG und dient dem Schutz der Arbeitnehmenden in Bezug auf die in Verwendung stehenden Geräte und Anlagen.

Neben allgemeinen Bestimmungen, wie der Verpflichtung der Arbeitgebenden ihre Arbeitnehmenden über die ordnungsgemäße Handhabung der Arbeitsmittel zu unterweisen und deren Prüfpflichten einzuhalten, beinhaltet diese Verordnung Regelungen für die Benutzung und Beschaffenheit bestimmter Arbeitsmittel wie Kräne, Hebebühnen, Arbeitskörbe, Leitern, Gerüste usw.

Ferner sind darin die Prüfpflichten und Prüffristen für Arbeitsmittel festgelegt.

### **3.9 Bescheide**

Die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig war nach ihrer erstmaligen Bewilligung im Jahr 1960 aufgrund der unterschiedlich anzuwendenden Rechtsmaterien in den Jahr-

zehnten des Bestehens zahlreichen Veränderungen unterworfen. Dies erforderte Anpassungen und die Überführung bestehender Bewilligungen in neue Rechtsmaterien, wie beispielsweise die Anpassung von Auflagen an die Erfordernisse der damaligen IPPC Richtlinie. Aus diesen Verbesserungen resultierten weit über 100 behördliche Bescheide.

Darüber hinaus waren technische Entwicklungen wie z.B. jene der stetigen Verbesserungen der Rauchgasreinigungsanlage wichtige Gesichtspunkte, die in Bescheiden behördlich bewilligt wurden.

### **3.10 Normen und Richtlinien**

Neben den bereits angeführten Gesetzen, Verordnungen und Bescheiden lagen der Beurteilung der sicherheitstechnischen Aspekte der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig eine Reihe an Normen und Richtlinien zugrunde.

Hinsichtlich des anzuwendenden Umweltmanagementsystems war u.a. die „ISO 14001, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“ anzuwenden. Hinsichtlich der Überprüfung und Kalibrierung der automatischen Messseinrichtungen zur Messung von Emissionen waren die in der AVV genannten ISO-Normen anzuwenden.

Für die Brandsicherheit waren die TRVB relevant, welche den vorbeugenden, den anlagentechnischen und den organisatorischen Brandschutz umfassten. Teilweise war die Anwendung dieser Richtlinien auch in den Bewilligungsbescheiden bedungen.

### **3.11 Genehmigung der Anlage**

Die Erstgenehmigung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig erfolgte im Jahr 1960 mit der Erteilung einer Baubewilligung nach der damals geltenden BO für Wien. Die damalige Bauwerberin war die Stadt Wien, vertreten durch die damalige MA 48 - Stadtreinigung und Fuhrpark. Der Erstgenehmigung folgten mehrere baubehördliche Bewilligungen sowie Bescheide nach anderen Materiengesetzen.

Mit dem Inkrafttreten des AWG im Jahr 1990, wurde im Jahr 1993 erstmals ein Bescheid nach dem AWG durch die damalige MA 22 - Wiener Umweltschutzabteilung ausgestellt. Da keine wesentliche Änderung vorlag und damit keine Genehmigungspflicht gemäß AWG bestand, wurde damals ein Zurückweisungsbescheid erlassen.

Aufgrund einer Mitteilung der Fernwärme Wien GmbH aus dem Jahr 1999 an die Wiener Umweltschutzabteilung, der zufolge die Abfallbehandlungsanlage nun gewerblich genutzt wird, führte die Behörde eine Überprüfung der Anlage durch. Diese Überprüfung wurde genutzt, um den konsensgemäßen Bestand einvernehmlich zwischen Betreiberin und Behörde festzuhalten und in Beschreibungen, Plänen und sonstigen Unterlagen zu dokumentieren. Anlässlich der Revision wurde festgestellt, dass die Anlage konsensgemäß betrieben wurde. Jedoch wurde festgestellt, dass für einige Bereiche zum Schutz der wahrzunehmenden Interessen gemäß AWG und der GewO 1994 die Vorschreibung von nachträglichen Auflagen erforderlich war. In weiterer Folge wurden der Fernwärme Wien GmbH für den Betrieb der Abfallbehandlungsanlage Flötzersteig mit Bescheid vom 2. Juli 2001 weitere Auflagen vorgeschrieben.

#### **4. Beschreibung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig**

##### **4.1 Allgemeines**

Die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wurde 1963 in Betrieb genommen und ist dadurch die älteste Müllverbrennungsanlage Österreichs. Sie befindet sich im westlichen Stadtgebiet von Wien, im 16. Wiener Gemeindebezirk.

Die Anlage wurde, wie bereits erwähnt, zunächst von der damaligen MA 48 - Stadtreinigung und Fuhrpark, darauffolgend von der Heizbetriebe Wien GmbH als Pächterin geführt und erst einige Jahre nach ihrer Inbetriebnahme von der Müllbeseitigung-Betriebs GmbH und in weiterer Folge von der Fernwärme Wien GmbH und später von der WIEN ENERGIE GmbH übernommen. Seit der Betriebsübernahme durch die WIEN ENERGIE GmbH wurde die Müllverbrennungsanlage laufend mit neuen maschinentechnischen Komponenten ausgestattet. Dabei handelte es sich beispielsweise um die Erneuerung der Abgasreinigungsanlage, der Gewebefilter, des Wärmeverschiebesystems, der Herdofenkoksanlage sowie der DeNO<sub>x</sub>-Anlage.

Die Besonderheit der gegenständlichen thermischen Energieerzeugungsanlage ist, dass Abnehmer wie das Ottakringer Bad, die Klinik Ottakring, die Klinik Penzing und die Serviceeinheit Wäsche und Reinigung des Gesundheitsverbundes (ehemalige Zentralwäscherei der Stadt Wien) mittels eines separaten Leitungsnetzes mit rd. 250 °C heißem Wasserdampf versorgt werden. Ferner werden rd. 56.000 Haushalte der Umgebung über Fernwärmeleitungen mit Wärme beliefert.

Die WIEN ENERGIE GmbH betreibt ein Umweltmanagementsystem, das auch den Betriebsstandort der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig einschließt. In Bezug auf das Umweltmanagement bestehen seit dem Jahr 2006 eine Zertifizierung nach ISO 14001 und seit dem Jahr 2007 zusätzlich eine EMAS-Zertifizierung.

#### **4.2 Überblick über den technischen Aufbau der Anlage**

Die Anlage, mit einem Kesselwirkungsgrad von rd. 83 %, dient grundsätzlich der thermischen Verwertung von Siedlungsabfällen. Sie besteht im Wesentlichen aus 3 Verbrennungslinien (Müllkessel mit Rostfeuerung) mit je einer Brennstoffwärmeleistung von rd. 26 MW<sub>th</sub>, einer Dampfmenge von je 26,8 t/h, einem Dampfdruck von 19 bar, einem Konzessionsdruck von 22 bar Überdruck und einer Heißdampf Temperatur von rd. 270 °C (Verteilungstemperatur rd. 250 °C).

Der zur Erbringung der Kesselleistung notwendige Mülldurchsatz beträgt für die Gesamtanlage max. 25 t/h. Infolge der variierenden Zusammensetzung der zu behandelnden Abfallart ist der Heizwert fortwährenden Schwankungen (6,3 bis 12,5 MJ/kg) ausgesetzt. Die Gesamtkapazität der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig liegt bei rd. 200.000 t/a.

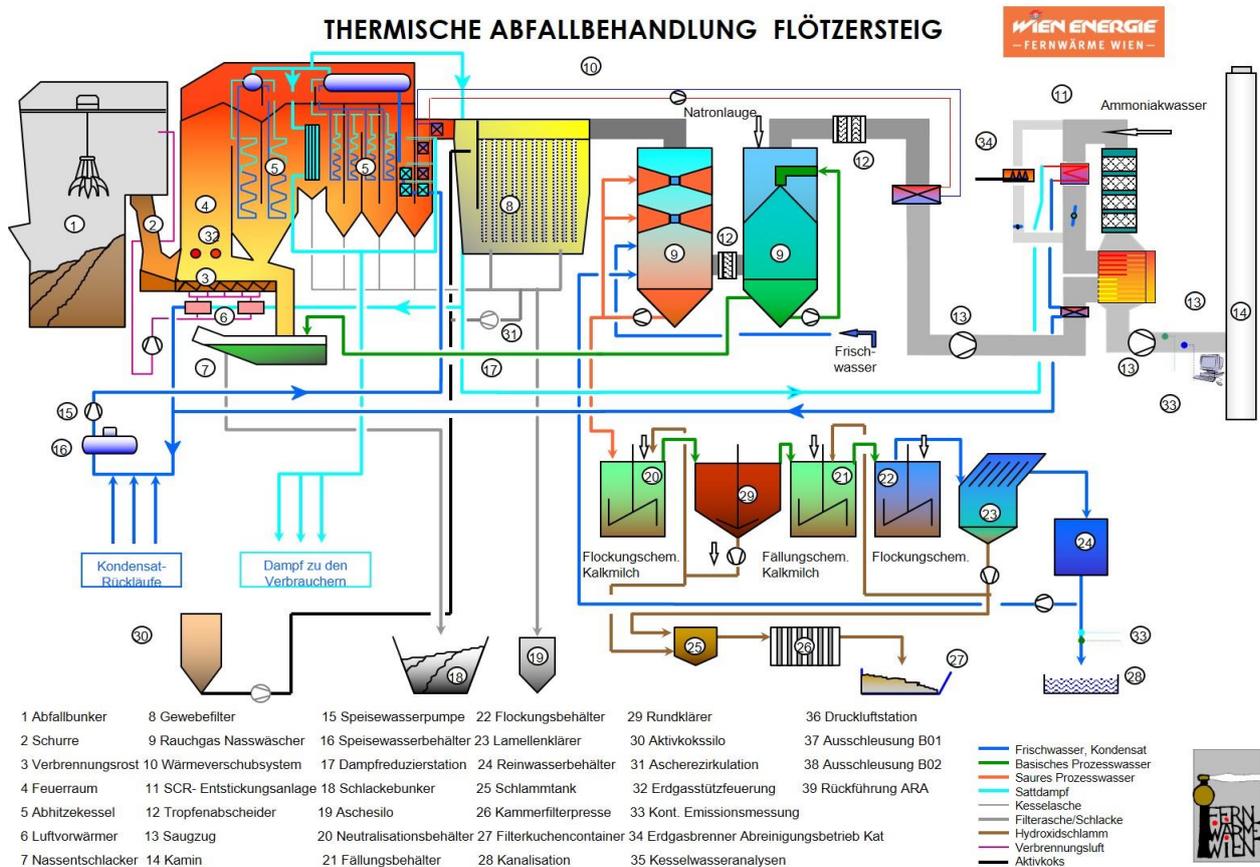
Jeder Müllkessellinie ist ein Gewebefilter mit Aktivkokseindüsung, eine 2-stufige Rauchgaswaschanlage, ein Saugzuggebläse und ein Rauchgasvorwärmer nachgeschaltet. Durch ein Klappensystem werden die Rauchgase der 3 Linien zusammengeführt und durch eine zentrale DeNO<sub>x</sub>-Anlage geführt und dort Stickoxide sowie Restdioxine zerstört. Dieses Reingas wird anschließend über den Kamin abgeleitet.

Außer den Systemen der Rauchgasreinigung besteht die Anlage aus weiteren Anlagenteilen wie

- dem Müllbunker (Tiefbunker),
- der Krananlage,
- dem Einfülltrichter (sogenannte Müllschurre),
- den Verbrennungsöfen,
- dem Gasversorgungssystem,
- dem Verbrennungs- und Kühlluftsystem,
- dem Schlacketransport- und Schlackebunkersystem,
- der Abwasserbehandlungsanlage,
- der Kesselspeisewasseraufbereitungsanlage,
- dem Lager für Ammoniak in wässriger Lösung und
- dem Chemikalienlager.

In der nachfolgenden Abbildung ist ein Anlagenschema dargestellt, das den Aufbau der Anlage in groben Zügen beschreibt.

Abbildung 1: Schema Energieerzeugungsanlage Flötzersteig mit nicht vollständiger Nummerierung (Stand 2015)



Quelle: WIEN ENERGIE GmbH

### 4.3 Müllanlieferung

Der Müll wird per Lkw vorrangig aus dem Westen der Stadt Wien angeliefert. Dabei erfolgen ca. 160 bis 230 Anfahrten pro Tag. Beim Anlieferungsprozedere werden die Abfallfraktionen auf Radioaktivität überprüft und die Fahrzeuge verwogen. Darauf folgend wird der Müll über 10 Kippstellen in den zweigeteilten Müllbunker verbracht. Der Müllbunker besteht aus einem Tages- und einem Vorratsbunker, welcher Abfall von rd. 3 Tagen aufnehmen kann.

Der Vorratsbunker als auch die 3 Müllschurren in den Abhitzeessel werden über 2 Brückenkräne beschickt, die während der Anlieferungszeiten vom Personal des Kranführerstands gesteuert und überwacht werden. Außerhalb dieser Zeiten werden diese beiden Kräne im Automatikmodus betrieben und von der Leitwarte fernüberwacht.

Der über die Müllschurre eingebrachte Müll wird durch den sogenannten Zuteiler auf den Verbrennungsrost geschoben.

#### **4.4 Feuerung (Müllverbrennung) und Verbrennungsluftversorgung**

Beim Verbrennungsrost handelt es sich um einen aus 4 Zonen bestehenden, horizontal liegenden sogenannten Gegenlauf-Überschubrost. Der Rost besteht aus abwechselnd angeordneten feststehenden und bewegten Roststabreihen. Die bewegten Reihen vollführen dies gegenläufig. Dadurch wird der Müll nicht nur vorwärts befördert, sondern auch geschürt und umgewälzt. Die Verweildauer des Mülls auf dem Rost beträgt abhängig von der Brennstoffzusammensetzung ca. 30 bis 60 Minuten.

Die für die Verbrennung notwendige Primärluft wird über Ventilatoren vom Tiefbunker angesaugt und somit vorgewärmt über Drosselklappen in die 4 Zonen eingeblasen. Die Sekundärluft wird von der Kesseldecke abgesaugt. Sie ist u.a. für die Durchmischung der Rauchgase notwendig und stellt einen vollständigen Abbrand sicher.

Als Anfahr- und Stützbrennstoff dient der Brennstoff Erdgas. Der Verbrauch beträgt im Durchschnitt pro Linie in etwa 220.000 m<sup>3</sup> im Jahr (Daten aus 2021). Der Jahresdurchsatz an Erdgas trägt rd. 2 % zur Jahresdampf- bzw. Wärmeproduktionsmenge bei. Insgesamt sind 2 Gasbrenner pro Linie verbaut. Im Zuge der Umrüstung der Anlagen wird der Wärmebedarf für die DeNO<sub>x</sub>-Anlage anstelle des Einsatzes von Erdgas nun zu einem Großteil durch die neu installierte Wärmeverschiebungsanlage bereitgestellt. Dadurch konnte der Gesamterdgasverbrauch reduziert werden.

Die im Weg des Verbrennungsprozesses anfallende Schlacke (nicht brennbare Bestandteile) wird im Nassentschlacker abgekühlt und im Schlackebunker gelagert.

#### **4.5 Speisewasseraufbereitung**

Das für die Dampferzeugung notwendige Speisewasser wird auf Höhe der Müllverbrennungsanlage Spittelau aus dem Donaukanal gefördert und aufbereitet. Von dort wird das Speisewasser zur Müllverbrennungsanlage Flötzersteig gepumpt, nochmals

mechanisch gefiltert und in einer Vollentsalzungsanlage weiter aufbereitet. Die Überwachung der Qualität des Speisewassers erfolgt mittels elektronischer Messgeräte, deren Messwerte in der Leitwarte der Müllverbrennungsanlage überwacht werden. Ferner werden zwecks Kontrolle manuell gezogene Proben analysiert.

#### **4.6 Dampferzeugung**

Der Feuerung bzw. dem Verbrennungsrost nachgeschaltet ist ein Dampfkessel (Abhitzekessel) mit einer Verdampferheizfläche von 1.695 m<sup>2</sup>, einem Überhitzer mit 370 m<sup>2</sup> und einem Wärmetauscher (sogenannter Economizer) mit 220 m<sup>2</sup> Wärmeübertragungsfläche. Der am Kesselende installierte Economizer hat die Aufgabe, die Temperatur des Kesselspeisewassers von 105 °C auf ca. 140 °C anzuheben. Die Wärmetauscherflächen des Dampfkessels werden im Betrieb einerseits mittels stationären Dampfrohrbläsern, Klopferwerken und andererseits mittels mobiler Sprengreinigungen von Ablagerungen befreit.

Die gewonnene Wärmeenergie erhitzt Wasser, das durch einen Rohrverbund im Kessel geführt wird, zu überhitztem Wasserdampf mit einer Temperatur von bis zu rd. 300 °C und einem Druck von 16 bar. Dieser Dampf wird mittels Rohrleitungen in begehbaren Kanälen zu den bereits erwähnten naheliegenden Großabnehmern transportiert. Der überschüssige bzw. nicht von den Großabnehmern abgenommene Dampf, wird über 2 Umformerstationen ins Fernwärmenetz eingebracht. Die Einbringung erfolgt durch Aufheizung des Rücklaufwassers (Sekundärleitung) des Fernwärmenetzes von 60 bis 70 °C auf 100 bis 150 °C.

Von einer technisch möglichen Verstromung des Wasserdampfes über Dampfgeneratoren bzw. Dampfturbinen wurde in der gegenständlichen Anlage abgesehen. Laut Aussage der WIEN ENERGIE GmbH seien zwar immer wieder Anstrengungen unternommen worden, die letztendlich nie in eine Realisierung mündeten.

#### **4.7 Rauchgasreinigung**

Beim Feuerungsprozess entstehen neben der Wärmeenergie auch Rauchgase. Letztere können trotz optimierter Verbrennungsführung gesundheitsgefährdende Stoffe

enthalten. Zur Behandlung der Rauchgase wird eine aufwendige Rauchgasreinigungsanlage betrieben, die im Fall der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig einen erheblichen Teil der gesamten Anlagentechnik umfasst.

Der Prozess der Rauchgasreinigung beginnt unmittelbar nach der Dampferzeugung, jedoch noch vor dem Gewebefilter, der generell zur Abscheidung der Stäube aus den Rauchgasen dient. Dabei wird dem Rauchgas im Flugstromverfahren mahlaktivierter Herdofenkoks (A-Koks) zugegeben und im Filter gemeinsam mit dem abgeschiedenen Staub ausgetragen. Ein Teil des ausgetragenen Asche-A-Koks-Gemisches, wird aus wirtschaftlichen Gründen (um das Gesamtreaktionsvermögen des A-Koks zu nutzen) wieder dem Rauchgas beigemischt. Durch diesen Verfahrensschritt wird die Staubfracht im Rauchgas von etwa  $3.000 \text{ mg/Nm}^3$  auf ca.  $2 \text{ mg/Nm}^3$  reduziert.

Darauffolgend werden die Rauchgase in 2 Rauchgas-Nasswäscher geleitet. Im 1. Wäscher werden diese von  $170 \text{ °C}$  auf  $60$  bis  $70 \text{ °C}$  abgekühlt und mit Wasserdampf gesättigt. Ringförmige Düsen im unteren Teil des Wäschers erzeugen ein Wasserschild, in dem Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff, Schwermetalle wie Quecksilber und ein Teil des Reststaubs herausgewaschen werden. Der pH-Wert des Wassers liegt bei  $1,5$  und wird durch die Zugabe von Kalkmilch konstant gehalten. In einem 2. Wäscher wird durch die Zugabe von Natriumhydroxid Schwefeldioxid abgeschieden. Dabei entsteht Gips, der im Nassentschlacker abgetrennt wird.

Die im sogenannten Wärmeverschiebesystem vor dem Gewebefilter ausgekoppelte Wärmeenergie wird dem Rauchgas nach der nassen Reinigung wieder zugeführt, um dessen Temperatur für weitere verfahrenstechnische Schritte wieder anzuheben. Dieser Prozessschritt ist für die erforderliche Reaktionstemperatur von  $180 \text{ °C}$  in der DeNOx-Anlage notwendig. Wie bereits erwähnt erfolgt in der DeNOx-Anlage die Entstickung bzw. Dioxinzerstörung.

#### **4.8 Abwasseraufbereitung**

Das Abwasser aus dem 1. Rauchgas Nasswäscher durchläuft zunächst eine Neutralisationsstufe, in der ein Teil der Schwermetalle durch Zugabe eines Fällungsmittels ausgefällt werden. Reste der Schwermetalle werden durch Kalkmilch der nachgeschalteten Fällungsstufe entfernt. Danach gelangt das Abwasser in eine Flockungsstufe. Der dabei anfallende Schlamm wird im Schräg- bzw. Lamellenklärer abgeschieden, in Kammerfilterpressen entwässert und im Filterkuchencontainer gesammelt.

Ein Teilstrom des gereinigten Abwassers wird zur Wiederverwendung in einem Reinwasserbehälter gesammelt. Das restliche Abwasser wird in den öffentlichen Abwasserkanal geleitet.

#### **4.9 Abfälle und Reststoffe aus der Verbrennung**

Wie aus dem Anlagenschema ersichtlich, läuft der Verbrennungs- und Energieerzeugungsprozess mehrstufig ab. Dabei fallen, wie bereits beschrieben, Schlacke, Flugasche, Filterkuchen und Gips an.

Die bei der Verbrennung anfallende Asche aus den Kesselzügen und aus den Gewebefiltern wird über mehrere Schnecken zum Aschezwischenbunker, von dort zu den Aschesilos transportiert.

Der in der Schlacke enthaltene Eisenschrott wird in der Aufbereitungsanlage der MA 48 - Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark repariert. Die Schlacke wird verfestigt und anschließend zur Dammverfestigung auf der Deponie Rautenweg verwertet. Kessel- und Filterasche werden gemeinsam in einem Aschesilo zwischengelagert und durch Fachfirmen entsorgt, ebenso der sogenannte Filterkuchen aus der Abwasserbehandlung.

### **5. Geplante Anlagenstillstände (Revisionen)**

Die WIEN ENERGIE GmbH führt jährliche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an ihrer Anlage durch. Um solche Arbeiten durchführen zu können, ist es u.a. notwendig, die gesamte Anlage oder Teile der Anlage außer Betrieb zu nehmen. Tätigkeiten, die

ausschließlich im Stillstand einer Anlage erfolgen können, werden im Weg eines eigens dafür erarbeiteten Planungsprozesses abgearbeitet.

Für die Planung und Abwicklung dieser Arbeiten ist die Abteilung AS (Asset Service, Anlagenservice) der WIEN ENERGIE GmbH zuständig. Arbeitsaufträge werden in die Kategorien Betriebsbeeinflussung, Anlagenverfügbarkeit, Sicherheit und Umwelt eingeteilt, priorisiert und in einem Gesamtrevisionsprozess eingeplant. Der Ablauf bezieht sich zwar ausschließlich auf die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig, die Müllverbrennungsanlagen Spittelau und Pfaffenua werden hinsichtlich ihrer Revisionszeitpunkte jedoch mitberücksichtigt. Durch diese Abstimmung ist sichergestellt, dass Revisionen rechtzeitig durchgeführt werden und die Betriebssicherheit der Müllverbrennungsanlage gewährleistet bleibt.

Der von der WIEN ENERGIE GmbH übermittelte Prozesssteckbrief beschreibt den „*Ablauf einer Revisionsplanung im Geschäftsfeld Anlagenservice für geplante Anlagenstillstände (Revisionen) der thermischen Produktionsanlagen. Der Prozess beginnt bei der Jahresplanung der Revisionen, der Definition der Revisionsverantwortlichen und führt durch die einzelnen Planungsstadien Kick-Off, Grobplanung, Ersatzteilmanagement, Detailplanung und Feinplanung*“. Der Prozess verfolgt den Zweck, eine einheitliche und verständliche Abfolge von Planungsschritten für die an einer Revision beteiligten Organisationseinheiten zu gewährleisten.

## **6. Behördliche Überwachung**

Wie eingangs erwähnt, unterliegt die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig dem AWG 2002. Gemäß dieser gesetzlichen Grundlage hat die Behörde in regelmäßigen Abständen behördliche Revisionen sowie Umweltinspektionen durchzuführen.

Das Intervall für diese Umweltinspektionen wurde von der MA 22 - Umweltschutz als zuständige Behörde infolge einer Risikobeurteilung mit 3 Jahren festgelegt. Daneben werden von derselben Dienststelle behördliche Revisionen durchgeführt, deren Intervall im Betrachtungszeitraum ebenfalls 3 Jahre betrug. Bei den Letzteren wurden die Themen Bautechnik, Sicherheitstechnik, Brandschutz und ArbeitnehmerInnenschutz

behandelt. Dabei wurden Sachverständige der MA 36 - Gewerbeteknik, Feuerpolizei und Veranstaltungen und der MA 37 - Baupolizei, das Arbeitsinspektorat Wien sowie die Bezirksvorstehung beigezogen. Im Rahmen dieser Revisionen wird überprüft, ob die Anlage ordnungsgemäß errichtet und im genehmigten Umfang betrieben wird und ob die Auflagen eingehalten werden. Ferner wird überprüft, ob genehmigungs- bzw. anzeigepflichtige Änderungen durchgeführt wurden. Gegebenenfalls werden auch nachträgliche Auflagen vorgeschrieben.

*Eine Umweltinspektion umfasst per Gesetz „alle Maßnahmen, einschließlich Besichtigungen vor Ort, Überwachung der Emissionen und Überprüfung interner Berichte und Folgedokumente, Überprüfung der Eigenüberwachung, Prüfung der angewandten Techniken und der Eignung des Umweltmanagements der IPPC-Behandlungsanlage, die von der zuständigen Behörde oder in ihrem Namen zur Prüfung und Förderung der Einhaltung der Genehmigung durch die Behandlungsanlage und gegebenenfalls zur Überwachung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt getroffen werden“.*

Für Betreiber von Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlagen und IPPC-Behandlungsanlagen bestehen auf der Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 (EG-PRTR-V) Aufzeichnungs- und Meldepflichten, wobei in Österreich ein elektronisches Register („edm.gv.at“) zur Verfügung steht.

Neben den allgemeinen Betriebsdaten einer Anlage sind dort zu den festgelegten Schwellenwerten die Mengen an Schadstoffen, die jährlich in die Luft, in das Wasser und in den Boden abgegeben werden, einzumelden. Die Behörde überprüft diese Eintragungen jährlich auf Vollständigkeit und Plausibilität und hält dies im Protokoll zur Umweltinspektion fest. Ebenso prüft die Behörde die vom Betreiber jährlich abgegebenen Wasseremissions- und Luftemissionserklärungen gemäß AVV, die Jahresabfallbilanzen gemäß Abfallbilanzverordnung und insbesondere auch die Berechnung der Energieeffizienz. Die Behandlung von Abfällen mit Verbrennungsanlagen, die vor dem 1. Jänner 2009 genehmigt wurden und deren Energieeffizienzwert mindestens 0,60

beträgt, gilt als Verwertungsverfahren gemäß AWG 2002. Für die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wurde durch einen Gutachter ein Energieeffizienzwert von 0,72 berechnet.

## **7. Compliance-Software**

Aus Gesprächen sowie der Umwelterklärung der WIEN ENERGIE GmbH aus den Jahren 2021 und 2022 unter Abschnitt „Rechtliche Verpflichtungen von WIEN ENERGIE“ ging hervor, dass das Unternehmen über eine Compliance-Software verfügt, um die Einhaltung der rechtlichen Verpflichtungen gewährleisten zu können. In dieser werden alle relevanten Gesetze, Verordnungen und Bescheide sowie die daraus resultierenden Aufgaben evident gehalten. Rechtsänderungen werden regelmäßig innerhalb des Unternehmens besprochen und in die Datenbank eingepflegt. Ferner verfügt diese Datenbank über ein integriertes Fristenmanagement, welches die Mitarbeitenden über den Stand der Rechtseinhaltung informiert.

## **8. Feststellungen zur Feuerung bzw. zu den Dampfkesseln**

### **8.1 Anlagenstillstände/durchgeführte Revisionen**

Die WIEN ENERGIE GmbH führt wie bereits erwähnt, 1-mal im Jahr eine Anlagenrevision durch, in der die gesamte Anlage außer Betrieb genommen wird.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm stichprobenweise Einsicht in die Revisionsberichte der Jahre 2015 bis 2021. Diese waren detailliert ausgeführt und beinhalteten im Wesentlichen die Darstellung der an den Anlagenteilen durchgeführten Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen. Die Dokumentation der umgesetzten Maßnahmen erfolgt größtenteils anhand von Vorher-/Nachherfotos.

Die Anlagenstillstände wiesen, abhängig vom geplanten Umfang der Instandsetzungsarbeiten und von im Weg der Revisionen festgestellten Mängeln, eine durchschnittliche Dauer von 4 bis 6 Wochen auf. Die Kosten der Revisionen bewegten sich im Bereich von 1,2 Mio. EUR bis 4 Mio. EUR.

Bemerkenswert war, dass die Berichte dieser Revisionen erst ca. 1 Jahr später fertig gestellt wurden und sodann als offizielles Dokument zur Verfügung standen. Eine Nachfrage des Stadtrechnungshofes Wien bei den Vertretern der WIEN ENERGIE GmbH ergab, dass für die Planung der darauffolgenden Revision primär der Erhalt der Prüfprotokolle von verpflichtend wiederkehrenden technischen Überprüfungen entscheidend sei und nicht die Fertigstellung des Berichts per se.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Revisionsberichtserstellung zu forcieren bzw. neu zu koordinieren, damit die Berichtsinhalte in die darauffolgende Revisionsplanung miteinbezogen werden können.

## **8.2 Überprüfung gemäß Druckgeräteüberwachungsverordnung**

### **8.2.1 Überwachungsberichte laut Druckgeräteüberwachungsverordnung**

Der Stadtrechnungshof Wien nahm stichprobenweise Einsicht in die Protokolle der behördlichen Revisionen. Ferner wurde in die Prüfbücher jener Geräte, die gemäß der DGÜW-V einer periodischen Überprüfung zu unterziehen sind, eingesehen.

Dabei handelte es sich im Wesentlichen um die Prüfbücher der Dampfkessel, der zugehörigen Rohrleitungen sowie die der Luftvorwärmer. Gemäß DGÜW-V sind diese Anlagen- bzw. Anlagenteile in unterschiedlichen Intervallen und in unterschiedlicher Art und Weise zu überprüfen. So sind beispielsweise Außen- und Innenuntersuchungen sowie Druck- und Dichtheitsüberprüfungen vorzunehmen.

Die Untersuchungen bzw. Überprüfungen sämtlicher Anlagenteile werden in der Regel bei der jährlich stattfindenden Revision durchgeführt, weil die Anlagenteile nur zu diesem bestimmten Zeitraum außer Betrieb, abgekühlt und für Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungsarbeiten zugänglich sind. Bei einer solchen Revision werden auch notwendige bzw. geplante technische Adaptierungen zur Verbesserung der Anlageneffizienz durchgeführt, die wiederum eine gesetzliche Überprüfung vor der Wiederinbetriebnahme nach sich ziehen können.

Die Einschau der o.a. Prüfbücher ergab, dass diese generell vorhanden und die sich darin befindlichen Prüfbefunde größtenteils ordnungsgemäß abgelegt waren. Auffällig war jedoch, dass fallweise Prüfbefunde fehlten bzw. die für die Kesselprüfstellen vorgesehenen Eintragungen im Prüfbuch nicht lückenlos durchgeführt wurden. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Überprüfungsintervalle nicht immer mit den gesetzlich vorgeschriebenen Intervallen - bezogen auf die Überprüfungsart (äußere Untersuchung, innere Untersuchung, Druckprüfung, Dichtheitsprüfung) - übereinstimmten.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte zudem fest, dass jene in den Übersichtslisten eingetragenen Fabrikationsnummern nicht mit den tatsächlich verbauten Anlagenteilen übereinstimmten. Diese Übersichtslisten befanden sich in jenen Ordnern, die ausschließlich für die Behördeneinschau vorgesehen waren. Zusätzlich wurde von den Vertretern der WIEN ENERGIE GmbH eine Übersichtstabelle über alle druckführenden Anlagenteile übermittelt. Diese Liste beinhaltete neben den Fabrikatsnummern auch die durchzuführende Überprüfungsart für die Jahre 2020 bis 2023. Eintragungen ob bzw. wann diese Überprüfungen durchgeführt wurden, waren dieser Liste nicht zu entnehmen. Eine Liste der Überprüfungen über davorliegende Jahre konnte dem Stadtrechnungshof Wien nicht vorgelegt werden.

Ferner stellte der Stadtrechnungshof Wien fest, dass die Prüfbefunde, die durch die Kesselprüfstelle ausgestellt wurden, teilweise ungenau bzw. inkohärent ausgefüllt waren. Dies zeigte sich vor allem in den Befunden der Luftvorwärmer.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der WIEN ENERGIE GmbH, das Führen der auszufüllenden Prüfbücher durch die notifizierte Stelle zu überwachen. Des Weiteren wäre darauf zu achten, dass die Überprüfungsbeurteilungen kohärent zu den Prüfbüchern sowie lückenlos ausgefüllt und die vorgeschriebenen Überprüfungsintervalle eingehalten werden. Um Lücken im Überprüfungsplan zu vermeiden, empfahl der Stadtrechnungshof Wien, sämtliche Druckgeräteüberprüfungen in die bereits eingesetzte Compliance-Software aufzunehmen.

### **8.2.2 Überprüfung der Anlagenarmaturen**

Gemäß Druckgerätegesetz handelt es sich bei der Anlage um einen Dampfkessel mit einem hohen Gefahrenpotenzial. Da diese mit sehr hohem Anlagendruck betrieben wird, ist die Gesamtanlage mit diversen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Diese Einrichtungen sind gemäß DGÜW-V regelmäßig einer Prüfung zu unterziehen.

Das Sicherheitsventil der einzelnen Dampftrommeln für die Begrenzung des festgelegten höchsten Betriebsdruckes wird lt. den Vertretern der WIEN ENERGIE GmbH jährlich im Weg der Revision ausgebaut und zu einer externen Überprüfungsstelle verbracht. Der Stadtrechnungshof Wien nahm stichprobenweise Einschau in die Armaturenserviceprotokolle und stellte fest, dass diese Ventile zwar ordnungsgemäß überprüft waren, die Sicherheitsventilüberprüfungen jedoch gleichermaßen wie die Druckgeräteüberprüfungen ausschließlich in Form einer Übersichtsliste evident gehalten werden.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der WIEN ENERGIE GmbH, die regelmäßigen Sicherheitsventilüberprüfungen in die Compliance-Software aufzunehmen und evident zu halten.

### **8.2.3 Bedienung und Beaufsichtigung von Dampfkesseln**

Die gemäß DKBG vorgeschriebene und für den Betrieb bzw. zur Überwachung von Dampfkessel zwingend notwendigen Befähigungsnachweise wurden vom Stadtrechnungshof Wien eingesehen. Es handelte sich dabei um rd. 30 Zertifikate, deren Ausstellungsdatum sogar bis in die 80er-Jahre zurückreichte. Die gesetzliche Grundlage sieht keine verpflichtenden Auffrischungsschulungen für Inhaberinnen bzw. Inhaber dieser Befähigungsnachweise vor. Um den Wissensstand zu halten und der laufenden technischen Weiterentwicklung Rechnung zu tragen, hatte die WIEN ENERGIE GmbH ein internes Aus- und Fortbildungsprogramm implementiert.

## **9. Allgemeine Feststellungen zur Müllverbrennungsanlage**

### **9.1 Allgemeines**

Die Anlage wies im Allgemeinen einen ihrem Alter entsprechenden guten Zustand auf. Dennoch stellte der Stadtrechnungshof Wien im Weg seiner Begehungen Mängel hinsichtlich der Arbeitssicherheit fest.

### **9.2 Persönliche Schutzausrüstung, Rettungssäulen, Augenduschen**

#### **9.2.1 Rettungssäulen**

Im gesamten Gebäude der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig waren sogenannte Rettungssäulen installiert, in denen zumindest 1 Personentrage sowie 1 Erste-Hilfe-Koffer bereitgestellt wurden. Der Stadtrechnungshof Wien stellte fest, dass diese teilweise nicht fix am Boden bzw. an der Wand verankert waren und somit eine zusätzliche Sicherheitsgefahr durch Umkippen darstellten. Ferner war der rasche Zugriff auf die Erste-Hilfe-Koffer erheblich eingeschränkt, da diese in den Säulen verstaut waren.

Des Weiteren war festzustellen, dass diese Rettungssäulen nicht durchgängig gekennzeichnet waren. Durch die unvollständige Erfassung der Säulen war deren lückenlose regelmäßige Überprüfung erschwert.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Rettungssäulen ordnungsgemäß bzw. nachvollziehbar zu beschriften, um eine lückenlose und nachvollziehbare Überprüfung gewährleisten zu können.

#### **9.2.2 Persönliche Schutzausrüstung**

Der Stadtrechnungshof Wien hielt ebenso Einschau in die Schränke der persönlichen Schutzausrüstung. Festgestellt wurde, dass die vorgesehene Schutzausrüstung wie Handschuhe, Visiere, Atemschutzmasken samt Filter vorhanden waren und die Kontrollen hinsichtlich der Vollständigkeit bzw. des Ablaufdatums offenkundig durchgeführt wurden. Auffällig war jedoch, dass die Schutzausrüstung z.T. erheblich verschmutzt war und darauf hindeutete, dass diese weder verwendet noch instand gehalten wurde. Ferner wurde festgestellt, dass die Intervalle der Schutzausrüstungskontrolle sehr unregelmäßig waren.

Die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH gaben dem Stadtrechnungshof Wien gegenüber an, dass dieser Umstand teilweise der COVID-19-Pandemie geschuldet war. Diese Argumentation war für den Stadtrechnungshof Wien nicht nachvollziehbar.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die regelmäßigen Überprüfungen der persönlichen Schutzausrüstung mithilfe der bereits eingesetzten Compliance-Software zu verwalten. Verunreinigte Schutzausrüstung wäre umgehend einer fachgerechten Reinigung zuzuführen.

### **9.2.3 Sicherheitsnotdusche**

Eine im Bereich der Kalkmilchanlage installierte Sicherheitsnotdusche, die bei Unfällen bzw. Verunreinigungen eine rasche Ganzkörperreinigung ermöglicht, wurde zur Feststellung ihrer Funktionstüchtigkeit vom Stadtrechnungshof Wien betätigt. Dabei wurde festgestellt, dass diese zwar ihrem ursächlichen Zweck als Sicherheitsnotdusche erfüllte, nach Beendigung des „Duschvorganges“ der Zulauf jedoch nicht mehr stoppte bzw. nicht mehr gestoppt werden konnte.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Sicherheitsnotdusche zu reparieren.

### **9.2.4 Augendusche**

Der Stadtrechnungshof Wien fand im Bereich des Zuganges zu den Ascheauffangbehältern eine installierte Augendusche vor und testete diese auf Funktionalität. Sinn und Zweck einer Augendusche ist es, dass im Fall eines unbeabsichtigten Eintrages von Stoffen ins Auge eine sofortige Spülung erfolgen kann. Es zeigte sich jedoch, dass sich die Verschlusskappen der Augendusche bei Betätigung nicht selbstständig öffneten, wodurch eine ordnungsgemäße Funktion nicht gegeben war.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Funktionalität der Augendusche wiederherzustellen bzw. das Gerät zu tauschen. Ferner wären die regelmäßigen Überprüfungen der Augen- bzw. Sicherheitsnotdusche in der Compliance-Software zu verwalten.

## **9.3 Verkehrswege**

### **9.3.1 Einfriedung**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei einer Besichtigung des Areals fest, dass die Einfriedung des Geländes der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig im Bereich der Schreckergasse teilweise defekt war. Es handelte sich dabei um diverse Zaunfelder, die nur mittels einer Kette oder mittels Kabelbinder fixiert bzw. gar nicht verschraubt waren. Da diese Zaunfelder die Grenze zu einer stark abfallenden Böschung bildeten, bestand eine Gefahr des Absturzes.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, den Zaun bzw. dessen Zaunfelder ordnungsgemäß und umgehend stand- und betriebssicher instand zu setzen.

### **9.3.2 Durchgangshöhe geringer als 2 Meter**

Im gesamten Anlagenbereich (z.B. Aschebehälterumgang) wurden teilweise Anlagenbauten wie z.B. installierte Führungsschienen vorgefunden, welche die Durchgangshöhe auf unter 2 m einschränkten. Die Durchgangshöhe war z.B. auch an einer Türöffnung des Stiegenhauses unterschritten. Diese Einbauten bzw. Durchgänge waren weder signalwirkend gekennzeichnet, noch mit einem Anprallschutz ausgestattet.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, sämtliche Bereiche mit einer Durchgangshöhe von unter 2 m entsprechend den Erfordernissen der Arbeitssicherheit signalwirkend zu kennzeichnen, einen Anprallschutz zu montieren bzw. diese Umstände zu beheben.

### **9.3.3 Trittstufen, Stufenverhältnis, Türe**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte im Weg seiner Begehungen weiters fest, dass im Bereich der Kalkmilchanlage eine Auftrittsstufe abgeplatzt und somit eine Stolpergefahr bestand. An derselben Stelle war das Stufenverhältnis aufgrund eines Überschwemmungshochzuges nicht korrekt ausgeführt, wodurch die Durchgangslichte der Tür geringer als 2 m war. Neben der Stolpergefahr bestand die Gefahr, sich den Kopf anzustoßen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, im Bereich der Kalkmilchanlage die Trittstufe instand zu setzen und die Stolpergefahr bzw. Anstoßgefahr zu beseitigen.

### **9.3.4 Stolpergefahren**

Im Bereich der Rauchgasreinigung wurden ein aufstehendes Rigol als auch nicht ordnungsgemäß versorgte Schläuche vorgefunden, die eine Stolpergefahr darstellten.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl darauf zu achten, dass alle Arbeitsbereiche so hinterlassen werden, dass dadurch keine Stolpergefahren entstehen. Ferner wären bestehende Stolpergefahren zu beseitigen.

### **9.3.5 Eingerichtete Arbeitsplätze (im Verkehrsbereich)**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei den Begehungen der Betriebsanlage fest, dass eingerichtete Arbeitsplätze in den Fluchtwegsbereich ragten und somit ein Flüchten im Notfall behindern würden. Darüber hinaus waren die Arbeitsmittel nicht ordnungsgemäß montiert, alte Schreibtische als Werkbänke zweckentfremdet bzw. teilweise in einem schadhaften Zustand.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, jene für notwendig erachtete Arbeitsplätze an geeigneter Stelle neu einzurichten sowie diese entsprechend auszugestalten.

### **9.3.6 Stolpergefahren bei Hochzügen an bestehenden Stufen**

Wie bereits erwähnt, wurden im gesamten Areal Hochzüge an bestehenden Stufen hergestellt, wodurch ein deutlich unregelmäßiges Stufenverhältnis gegeben war. Eine entsprechende Kennzeichnung war nicht angebracht worden. Dadurch bestand an dieser Stelle Stolpergefahr.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Hochzüge an bestehenden Stufen entsprechend den Regeln der Arbeitssicherheit zu kennzeichnen bzw. das unterschiedliche Stufenverhältnis zu beheben.

### **9.3.7 Festverlegte Leitern bzw. Aufstiege ohne Absturzsicherung**

Festverlegte Leitern bzw. Aufstiege (z.B. Ascheauffangbecken und Abwasserreinigungsanlage) waren teilweise nicht, so wie es die AM-VO vorschreibt, mit einer Rückensicherung bzw. Absturzsicherung versehen, sodass Absturzgefahr bestand.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, bei nicht ordnungsgemäß ausgeführten festverlegten Leitern bzw. Aufstiegen einen Rückenschutz bzw. eine andere geeignete Absturzsicherung herzustellen.

### **9.3.8 Mangelhaft demontierte Anlagenteile**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei nicht mehr verwendeten Anlagenteilen bzw. bei nur teilweise demontierten Einrichtungen (Metallplatte mit abgeschnittenem Rohrstutzen) Stolpergefahren fest.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der WIEN ENERGIE GmbH, die Entfernung aller nicht mehr in Verwendung stehenden Anlagenteile und die Beseitigung der Stolpergefahren.

### **9.3.9 Aufstiegsleiter zur Dampftrommel**

Der Zugang zum Sicherheitsventil der Dampftrommel beim Kessel Nr. 1 war durch eine falsch eingehängte Aufstiegsleiter nur eingeschränkt möglich. Ein ordnungsgemäßes Einhängen war zum Zeitpunkt der Einschau ohne technisches Hilfsmittel nicht möglich. Zudem fehlte eine Absturzsicherung.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Aufstiegsleiter im Bereich der Dampftrommel beim Kessel Nr. 1 ordnungsgemäß zu installieren und eine Absturzsicherung zu montieren.

### **9.3.10 Fluchtwegsbreite zu gering**

Die Durchgangsbreite des Zuganges zum Kranführerstand war durch die Installation eines Schaltschranks eingeschränkt. Die erforderliche Durchgangsbreite von 1 m bei Fluchtwegen für höchstens 20 Personen wurde unterschritten.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, den Schaltschrank ordnungsgemäß zu positionieren, um die erforderliche Durchgangsbreite für Fluchtwege einzuhalten. Eine diesbezügliche Montage wäre in die Wege zu leiten.

### **9.3.11 Absturzgefahr beim Kamin**

Am Verbindungsweg in Richtung der Rauchgasmesswarte auf Höhe des Eintrittes des Rauchgassammelrohres in den Kamin bestand eine potenzielle Absturzgefahr durch ein nur teilweise verschlossenes Geländer.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die bestehende Absturzgefahr beim Geländer unmittelbar neben dem Rauchgassammelrohr zu beheben.

## **9.4 Arbeitsräume/Arbeitsbereiche/Arbeitsplätze**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte fest, dass einige Räumlichkeiten im Bereich der Rauchgasanalyse mit alten, nicht mehr in Verwendung stehenden Geräten sowie zweckentfremdeten Schreibtischen verstellt waren. Diese Geräte samt den Schreibtischen stellten zum einen eine Einschränkung der Fluchtwege und zum anderen eine zusätzliche Brandlast dar.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, nicht mehr in Verwendung stehende Geräte und alte Schreibtische im Bereich der Rauchgasreinigungsanlage zu entfernen.

## **9.5 Anlagensauberkeit, Hygiene**

### **9.5.1 Verunreinigung durch Anlagenstörungen**

Der Bereich der Abwasserreinigungsanlage war durch Undichtigkeiten mit Kalkmilch verunreinigt. Zudem waren jene Anlagenteile stark korrodiert. Gemäß Aussage der WIEN ENERGIE GmbH wird dieser Anlagenbereich im Weg der im Prüfungszeitpunkt gerade stattfindende Revision gänzlich erneuert.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, den Anlagenbereich bei der Kalkmilchanlage zu reinigen.

### **9.5.2 Verunreinigung durch Taubenplage**

Eine trotz Sicherungsmaßnahmen vorherrschende Taubenplage im Bereich der Rauchgasreinigung bzw. Rauchgasanalyse führte zu einer erheblichen Verunreinigung der Anlagenteile. Der Antriebsmotor eines Lüftungsventilators, diverse Messfühler, Verkabelungen usw. waren mit einer ausgeprägten Schicht aus Staub, kombiniert mit Taubenkot und Federbalg überzogen. Darüber hinaus wurden tote, bereits verwesene Tauben vorgefunden.

Die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH führten dazu aus, dass bereits alle Öffnungen mit Taubenabwehrgitter verschlossen wurden, die Tiere jedoch nicht davon abgehalten werden, in den Anlagenbereich einzudringen. Ferner gaben sie an, die Anlage regelmäßig zu reinigen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Abwehrmaßnahmen gegen Tauben im Bereich der Rauchgasreinigung bzw. der Rauchgasanalyse zu forcieren und den Bereich gründlich zu reinigen.

### **9.5.3 Abgelaufener Wund- und Augenspray**

Das Haltbarkeitsdatum eines Wund- und Augensprays im Bereich des Ascheauffangbehälters war bereits im Jahr 2018 abgelaufen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, im Bereich des Ascheauffangbehälters die Wund- und Augensprays zu erneuern. Ferner wäre die regelmäßige Überprüfung in der Compliance-Software evident zu halten.

## **9.6 Kraftbetriebene Arbeitsmittel wie Hebezeuge, Kräne, Tore**

### **9.6.1 Kranhaken trotz Überprüfung defekt**

Der Stadtrechnungshof Wien nahm im Zuge seiner Prüfung Einschau in die Prüfbücher diverser Hebezeuge, Kräne, Tore usw. Dabei wurde festgestellt, dass diese ordnungsgemäß geführt waren und im Fall eines Mangels direkt vor Ort eine Kennzeichnung per Hinweisschild erfolgte und die Stromzufuhr unterbrochen war.

Auffällig war jedoch, dass bei einem Kran im Bereich der Rauchgasreinigung bzw. Rauchgasanalyse mit einer Hubhöhe von rd. 20 m trotz positivem Überprüfungsbe- fund die Lastsicherung am Kranhaken verbogen war.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, diesen Kran einer nochmaligen Überprüfung zu unterziehen und diesen Mangel zu beheben.

### **9.6.2 Fehlende Überprüfung bei kraftbetriebenen Toren**

Die Tore waren gemäß den Prüfbüchern ordnungsgemäß überprüft worden. Auffällig war, dass im Jahr 2019 keine Überprüfung stattfand. Die Ursache für dieses Aussetzen konnte von den Vertretern der WIEN ENERGIE GmbH jedoch nicht eruiert werden.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die regelmäßigen Überprüfungen der kraftbe- triebenen Tore mithilfe der bereits eingesetzten Compliance-Software zu verwalten, um die Einhaltung der vorgesehenen Prüfintervalle sicherzustellen.

## **9.7 Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen**

### **9.7.1 Ermittlung und Beurteilung von Arbeitsstoffen**

Gemäß ASchG müssen sich Arbeitgeberinnen bzw. Arbeitgeber im Rahmen der Ermitt- lung und Beurteilung der Gefahren hinsichtlich aller Arbeitsstoffe vergewissern, ob ge- fährliche Arbeitsstoffe verwendet werden. Dabei sind die Eigenschaften zu ermitteln und die Gefahren zu beurteilen, die von diesen ausgehen können. Auf der Grundlage der Gefahren einschätzung hat die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber in Bezug auf in Verwendung stehende gefährliche Arbeitsstoffe Maßnahmen zur Gefahrenverhütung zu treffen.

Als Arbeitsstoffe gelten alle Stoffe, Gemische und biologische Agenzien, die bei der Arbeit verwendet werden. Als „Verwenden“ gilt auch das Gewinnen, Erzeugen, Anfal- len, Entstehen, Gebrauchen, Verbrauchen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen, Umfül- len, Mischen, Beseitigen, Lagern, Aufbewahren, Bereithalten zur Verwendung und das

innerbetriebliche Befördern. Als gefährlich gelten Arbeitsstoffe u.a. dann, wenn sie explosionsgefährlich, brandgefährlich oder gesundheitsgefährdend (z.B. giftig, ätzend, krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend oder sensibilisierend) sind. Auch bestimmte biologische Arbeitsstoffe, Gase unter Druck sowie Stoffe oder Gemische, die auf Metalle korrosiv wirken, sind gefährliche Arbeitsstoffe.

Für den Betrieb der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig waren eine Vielzahl von Arbeitsstoffen erforderlich. Diese wurden in unterschiedlichen Mengen eingesetzt. Insbesondere zur Rauchgasreinigung und zur Abwasseraufbereitung wurden erhebliche Mengen an Chemikalien, wie beispielsweise Aktivkoks, gebrannter Kalk, Natronlauge, konzentrierte Ammoniaklösung und Schwefelsäure benötigt. Einige dieser Arbeitsstoffe stellten gefährliche Arbeitsstoffe im Sinn des ASchG dar. Ferner fielen auch beim Betrieb der Anlage laufend Stoffe bzw. Gemische an, wie insbesondere Schlacke, Flugasche und Filterkuchen. Diese galten, da sie innerbetrieblich anfielen und am Betriebsgelände zwischengelagert wurden, ebenfalls als Arbeitsstoffe.

Der Stadtrechnungshof Wien prüfte die Ermittlung und Beurteilung der in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig verwendeten Arbeitsstoffe sowie die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung und nahm dazu in die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente Einsicht. Die Gefahrenermittlung und Gefahrenbeurteilung in Bezug auf die Arbeitsstoffe war in 2 von 4 Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten enthalten. Diese waren das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument für den Werkstättenbereich und jenes mit der Bezeichnung „Müllverbrennungsanlage allgemein“. Sie war mithilfe der bereits erwähnten Compliance-Software erstellt worden, in der jeder Arbeitsstoff anhand eines vorgegebenen Schemas bewertet und die Ergebnisse in eine Tabelle eingetragen wurden.

Zu den Arbeitsstoffen wurde festgestellt, dass zwar für die 2 vorhin erwähnten Arbeitsplätze eine Gefahrenermittlung vorhanden war, aber Arbeitsstoffe, die im Zuge des Betriebs entstanden oder anfielen nicht bewertet wurden. Diese waren z.B. Schlacke, Asche und der Filterkuchen aus der Abwasseraufbereitung.

Aus den Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten ging ebenso hervor, dass Stoffe bzw. Gemische verwendet wurden, die als „vermutlich krebserzeugend“ oder als „die Fruchtbarkeit beeinträchtigend“ eingestuft waren. Dies waren z.B. Spezialklebstoffe, eine Gleitmetallpaste und ein Antihafmittel auf Nickelbasis. Das ASchG sah in solchen Fällen eine zwingende Prüfung vor, ob diese Arbeitsstoffe bei gleichwertigem Arbeitsergebnis durch ungefährliche oder weniger gefährliche Stoffe ersetzt werden können. Eine solche Prüfung erfolgte für diese Arbeitsstoffe nicht.

Ferner war anzumerken, dass die Dokumentation der gefährlichen Arbeitsstoffe generell nicht die Art der Verwendung und keine Schätzung in Bezug auf die verwendete Menge des betreffenden Arbeitsstoffes enthielt.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die beim Anlagenbetrieb entstehenden gefährlichen Arbeitsstoffe, wie z.B. Flugasche und Filterkuchen, im Sinn des ASchG zu beurteilen und in das Arbeitsstoffverzeichnis aufzunehmen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Mengen und die Verwendungsart von gefährlichen Arbeitsstoffen darzustellen. Bei krebserzeugenden bzw. fortpflanzungsgefährdenden Arbeitsstoffen wäre eine nachweisliche Prüfung, ob diese durch weniger gefährliche Arbeitsstoffe substituiert werden können, durchzuführen.

### **9.7.2 Betriebsanweisungen zur Handhabung gefährlicher Arbeitsstoffe, die in größeren Mengen verwendet werden**

Der Stadtrechnungshof Wien nahm stichprobenweise Einsicht in Betriebs- und Prozessanweisungen, die den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen regelten. Der Schwerpunkt wurde dabei auf Chemikalien, die in größeren Mengen eingesetzt wurden, gelegt. Dies betraf die Handhabung von gebranntem Kalk oder konzentrierter Ammoniak-Lösung. Der Stadtrechnungshof Wien stellte diesbezüglich fest, dass Prozessanweisungen vollständig vorhanden waren und diese die anzuwendenden Schutzmaßnahmen sowie die im Gefahrenfall zu veranlassenden Maßnahmen regelten. Betreffend die Anlieferung von Ammoniak-Lösung und die Umfüllung vom Tank-

wagen in die Vorratsbehälter bestand eine detaillierte Betriebsanweisung mit dem Titel „Übernahme von Chemikalien“. Diese enthielt neben den Qualitätssicherungsmaßnahmen auch alle erforderlichen Maßnahmen zur Gefahrenverhütung.

Ferner nahm der Stadtrechnungshof Wien stichprobenweise Einsicht in Sicherheitsdatenblätter und stellte deren Aktualität und Verfügbarkeit vor Ort fest.

## **9.8 Sonstiges**

### **9.8.1 Fensterklimagerät mangelhaft installiert**

Bei seinen Begehungen stellte der Stadtrechnungshof Wien fest, dass ein Fensterklimagerät unsachgemäß auf einem Holzbrett installiert war. Infolge des Abwitterns des Holzbrettes bestand aufgrund des Eigengewichtes der Klimaanlage die Gefahr des Versagens des Montagebrettes.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, das Fensterklimagerät fachgerecht zu montieren.

### **9.8.2 Verstopfter Regenwasserablauf**

Auf dem Dach des Dampfkesselgebäudes wurde ein gänzlich verstopfter Regenwasserablauf festgestellt.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, den Regenwasserablauf zu reinigen und regelmäßige Sichtkontrollen in der Compliance-Software evident zu halten.

### **9.8.3 Sicherung und Lagerung der Prüfgasflaschen**

Im Bereich der Rauchgasanalyse wurden stehend gelagerte Prüfgasflaschen lediglich mit einem Kabel gegen Umfallen gesichert. Ferner wurden volle Gasflaschen einzeln und liegend gelagert bzw. waren die vollen von den leeren Flaschen optisch nicht zu unterscheiden. Der Stadtrechnungshof Wien merkt hierzu an, dass die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH die Behebung dieser Mängel noch während der Prüfung eingeleitet haben.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der WIEN ENERGIE GmbH, die Prüfgasflaschen künftig ordnungsgemäß zu sichern und zu lagern.

#### **9.8.4 Überfüllte Kabeltassen**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei den Begehungen ebenso fest, dass Kabeltassen augenscheinlich überfüllt waren und Zweifel darüber bestanden, ob alle elektrischen Leitungen noch in Verwendung waren.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die augenscheinlich überfüllten Kabeltassen auf nicht mehr in Verwendung stehende Kabel zu überprüfen und nicht mehr in Verwendung stehende Kabel zu entfernen.

### **10. Feststellungen zum Brandschutz**

#### **10.1 Allgemeines zum Brandschutz**

##### **10.1.1 Brandschutzaspekte in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig**

Bei der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig als Wärmeerzeugungs- bzw. Müllverbrennungsanlage spielt die Ausfallsicherheit eine entscheidende Rolle, weshalb die Anlage ein hohes sicherheitstechnisches Niveau aufweist. Aufgrund der technischen Ausstattung und der Brandgefahr durch die großvolumige Mülllagerung im Müllbunker kommt dem Themenbereich Brandschutz ein erhöhter Stellenwert zu.

Folgende brandschutztechnische Aspekte sind dabei von wesentlicher Bedeutung:

- Angemessen strukturierte Brandabschnitte im Betriebsbauwerk, zur regionalen Begrenzung von Entstehungsbränden sowie zur Minimierung möglicher Schäden.
- Einsatz von besonders geschultem Personal mit Kenntnis über die besonderen Anlagenspezifikationen, zur Unterstützung der internen Brandschutzorgane in ihren Aufgaben und zur fortwährenden Beaufsichtigung der Anlage.
- Korrekt durchdachte, verschriftlichte und auf Letztstand befindliche Brandschutzorganisation.
- Einsatz von automatischen Branderkennungsanlagen zur frühzeitigen Detektion eines Entstehungsbrandes.

- Eingriff durch z.T. automatisch eingeleitete Brandbekämpfungsmaßnahmen während der Brandentstehung.

### **10.1.2 Grundlagen des Brandschutzes**

Wie bereits festgehalten, umfasst der genehmigte Konsens der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig eine Vielzahl an Bescheiden, in denen die fortwährend angepasste technische Ausstattung behördlich bewilligt wurde. In den Bescheiden waren Auflagen erteilt worden, welche z.B. Wartungs- und Überprüfungserfordernisse festlegen.

Ebenfalls waren in den Bescheiden die Kontrollmaßnahmen hinsichtlich der brandschutztechnischen Aspekte aufgetragen worden. Neben allgemeinen Forderungen waren darin die jeweils anzuwendenden TRVBs festgeschrieben, die als Grundlage für Inspektionen von z.B. der automatischen Brandmeldeanlage, der ortsfesten Löschwasserleitungen, der Brandschutzorganisation etc. dienen.

## **10.2 Externe Begutachtung**

### **10.2.1 Brandschutz-Begutachtung im Jahr 2005**

Im Jahr 2005 erfolgte eine brandschutztechnische Beurteilung der Müllverbrennungsanlage durch eine externe Fachfirma, welche in einem umfassenden Bericht „Brandschutz-Begutachtung Flötzersteig vom 10.12.2005“ mündete. In dem Bericht erfolgte eine Kontrolle der behördlichen Auflagen und die Ermittlung von eventuell erforderlichen brandschutztechnischen Verbesserungsmaßnahmen. Dies betraf den Bereich des Müllbunkers, des Kesselhauses, der Hydraulikstation sowie aller nicht explizit genannten relevanten Betriebsbereiche.

Das Ergebnis dieser Beurteilung zeigte, dass grundsätzlich eine gute und behördenkonforme sicherheitstechnische Struktur gegeben war, jedoch einzelne Punkte einer Verbesserung bedurften. Beispielsweise wurde die Funktionalität der Brandabschnitte durch defekte Feuerschutztüren oder fehlende Abschottungen bei Lüftungs- oder Betriebsleitungen als „verbesserungswürdig“ eingestuft. Weiters wurden brandschutztechnische Ertüchtigungen in diversen Bereichen, wie z.B. in der Leitwarte empfohlen.

Hinsichtlich der Überwachungsmaßnahmen durch die automatische Brandmeldeanlage wurde angeregt, alle Betriebsräumlichkeiten der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig in der Ausführungsvariante „Vollschutz“ herzustellen. Im Zeitpunkt der externen Beurteilung waren viele Bereiche in der Ausführungsvariante „Brandabschnittschutz“ überwacht, was bedeutete, dass nicht jeder Raum bzw. jede Anlagenkomponente der Industrieanlage in den Schutzzumfang der automatischen Brandmeldeanlage eingebunden war.

Bezüglich einer bis zum Jahr 2005 nicht vorhandenen Alarmweiterleitung an die Berufsfeuerwehr der Stadt Wien wurde angeregt, eine Interventionsschaltung einzurichten, welche eine zeitlich verzögerte, automatische Weiterleitung unabhängig von der Effektivität des Löschtrupps der behördlich vorgeschriebenen internen Betriebsfeuerwehr gewährleistet.

### **10.2.2 Sicherheits- und Risikobeurteilung im Jahr 2019**

Im Jahr 2019 erfolgte eine weitere Sicherheits- und Risikobewertung einer Versicherung, die u.a. auch eine Betrachtung der brandschutztechnischen Aspekte beinhaltete. Schwerpunkte dieser Bewertung stellten die Brandfrüherkennungsanlagen, die automatischen Löschhilfen, die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, die Löschwasserversorgung, die Struktur des organisatorischen Brandschutzes sowie der Explosionsschutz dar.

Diese Begehungsdokumentation hatte ein eigenes Kapitel mit Empfehlungen zum Themenbereich Brandschutz. Diese Empfehlungen waren mit einer Priorisierung, einem Umsetzungsstatus, einem empfohlenen Realisierungsdatum und einem erklärenden Kommentar versehen.

Zu dieser Sicherheits- und Risikobetrachtung hält der Stadtrechnungshof Wien fest, dass laut der schriftlichen Dokumentation einige Empfehlungen wiederholt bzw. erneut ausgesprochen wurden, da diese seit den Jahren 2010 bzw. 2019 nicht umgesetzt waren.

Die Versicherung sprach in ihrem Bericht u.a. nachfolgende Empfehlungen aus:

- Verstärktes Augenmerk auf den Umgang mit den Brandschutztüren, da diese teilweise unsachgemäß in offener Stellung fixiert waren und somit einzelne Brandabschnitte nicht abgeschlossen waren.
- Jährliche Funktionskontrolle der Hydranten der Löschwasserversorgung.
- Entfernung der Pulverlöcher, da diese bei Verwendung in Innenräumen eine starke Verschmutzung und Sichtbehinderung hervorrufen.
- Örtliche Trennung der Zuleitung von Säuren und Basen.
- Abschottungen von nachträglich installierten Leitungen durch brandabschnittsbildende Wände sollte verstärkt bei eigenständigen Brandschutzbegehungen besichtigt werden.
- Die Brandschutzaspekte des Bunkerbereichs waren zu bewerten und durch automatische Löschanlagen erforderlichenfalls zu erweitern.

Seitens der WIEN ENERGIE GmbH wurden die o.a. Ergebnisse einer weiteren Bewertung unterzogen. Infolgedessen wurden mehrere Maßnahmen umgesetzt. Dementsprechend wurde u.a. die interne Kontrolle der Brandabschnitte und Feuerschutztüren eingeleitet und Überprüfungsintervalle festgelegt.

Demgegenüber gab es Empfehlungen, die nicht umgesetzt wurden. Beispielsweise wurden die Leitungen der Säuren und Laugen nicht verändert, nachdem diese grundsätzlich leere Verbindungsleitungen sind, diese Leitungen unterschiedliche Kupplungen besitzen und eine gleichzeitige Befüllung beider Leitungen aufgrund der Anlieferungszeiten nicht möglich sei. Ferner wird die Befüllung grundsätzlich von betriebsinternen Fachkräften beaufsichtigt.

Hinsichtlich des Bunkerbereichs wurde eine Berieselung nicht umgesetzt, da durch die beiden Schaum-Löschkanonen eine gute Absicherung gewährleistet war und eine Nachrüstung aufgrund der bestehenden Krananlage nicht zielführend wäre. Eine brandschutztechnische Verbesserung wurde durch die Installation der Berieselung bei den Müllschurren erreicht.

Dem Stadtrechnungshof Wien erschienen die Überlegungen der WIEN ENERGIE GmbH schlüssig und manche der Empfehlungen der Sicherheits- und Risikobetrachtungen waren augenscheinlich umgesetzt worden.

Im Hinblick auf die Fortführung der Empfehlungen der Versicherung in den künftigen Sicherheits- und Risikobetrachtungen wurde empfohlen, die internen Entscheidungen zu den sicherheitstechnischen Empfehlungen zu kommunizieren und gemeinsam weiterzuentwickeln.

### **10.3 Baulicher Brandschutz**

#### **10.3.1 Allgemeines**

Wie bereits in der Beschreibung der Anlage näher ausgeführt, verfügt die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig über mehrere in sich abgeschlossene Bauwerke, die einzelne Verfahrensbereiche beinhalten. Diese Bereiche sind teilweise durch Transportleitungen für Flüssigkeiten oder verfahrenstechnische Einbauten jeglicher Art wie z.B. durch mechanische Be- und Entlüftungen miteinander verbunden.

Diese Verbindungsleitungen sind im Fall von der Durchdringung von brandabschnittsbildenden Wänden oder Decken entsprechend abzuschotten oder mit speziellen Brandschutzelementen zu versehen.

#### **10.3.2 Brandabschnitte**

Die einzelnen Bauwerke werden mittels gezielt eingerichteten baulichen Brandabschnitten, deren Wände und Decken einen mindestens 90-minütigen Feuerwiderstand aufweisen, brandschutztechnisch voneinander getrennt. Einbauteile wie z.B. Feuerschutztüren, Brandschutzklappen etc., die in diesen Wänden installiert sind, weisen einen Feuerwiderstand von mindestens 30 Minuten auf.

Im Zuge der Begehung durch den Stadtrechnungshof Wien wurden die brandabschnittsbildenden Bauteile hinsichtlich unverschlossener Durchbrüche, die z.B. auf-

grund von Leitungsdurchführungen bzw. Adaptierungsmaßnahmen von Elektroinstallationen hervorgerufen werden könnten, besichtigt. Dabei wurde stichprobenweise festgestellt, dass Leitungsführungen durch Brandschutzwände ordnungsgemäß verschlossen waren und keine offenen Durchbrüche bestanden.

### **10.3.3 Feuerschutztüren**

Alle Feuerschutztüren werden lt. Angaben der WIEN ENERGIE GmbH jährlich durch eine Fachfirma gewartet. Bei kleinen Beschädigungen erfolgt entweder eine unmittelbare Behebung durch Mitarbeitende der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig oder bei schwerwiegenderen Mängeln durch eine externe Fachfirma.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in die Dokumentation der jährlichen Überprüfung der Feuerschutztüren und stellte fest, dass eine Liste angefertigt und die Überprüfung von 114 Feuerschutztüren dokumentiert war. Die Liste trug das Überprüfungsdatum „02/2022“. Bei einigen wenigen Brandschutztüren waren Mängel, wie beispielsweise defekte Schließbleche oder fehlerhaft funktionierende Freilaufschließer ausgewiesen. In einzelnen Fällen dokumentierte ein Behebungsvermerk, dass ein Mangel im Zuge der Überprüfung unmittelbar behoben werden konnte.

Ferner zeigte sich, dass alle im Zuge der Begehung besichtigten Feuerschutztüren mit Plaketten der Fachfirma versehen waren, welche den Servicezeitpunkt bzw. die Überprüfung im Einzelfall dokumentierten. Weiters befanden sich die stichprobenweise kontrollierten Feuerschutztüren in einem funktionsfähigen selbstschließenden Zustand.

Anlass zur Kritik gab es bei einer Feuerschutztüre, die einen Werkstattbereich gegenüber dem Stiegenhaus trennte. Bei dieser Türe wurde der Türfalz derart entfernt, so dass die Türe keine Schließfunktion besaß. Ferner stellte der Stadtrechnungshof Wien bei einer weiteren Feuerschutztüre im Bereich der Kalkmilchanlage fest, dass diese nicht selbständig ins Schloss fiel.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die 2 Feuerschutztüren entsprechend der normativen Erfordernisse hinsichtlich der Schließfunktion instand setzen zu lassen.

#### **10.3.4 Brandschutzverglasung des Kranführerstandes**

Wie bereits erörtert, werden die Müllschurren der einzelnen Verbrennungslinien mittels Kränen beschickt. Diese Kräne werden von Personal im Kranführerstand bedient. Der verglaste Führerstand ermöglicht die Sicht in die Müllbunker und zu den Müllschurren.

Aufgrund der Brandgefahr im Bereich des Müllbunkers und der dadurch erforderlichen Brandsicherheit des Kranführerstandes sind die Glasflächen sowie die Tragkonstruktion mit einem Feuerwiderstand von 30 Minuten ausgeführt. Dazu legte die WIEN ENERGIE GmbH Gutachten über die entsprechende sicherheitstechnische Bewertung der Tragkonstruktion durch eine akkreditierte Prüfstelle aus dem Jahr 2011 sowie ein Gutachten der Glasspezifikation einer Fachfirma aus dem Jahr 2021, in dem eine Neuglasung durchgeführt wurde vor.

Zusätzlich zur Brandschutzqualifikation der Glasflächen und der zugehörigen Tragkonstruktion war eine druckbeaufschlagte Wasserberieselung installiert, die händisch über eine außerhalb des Kranführerstandes installierte Wasserabsperreinrichtung aktiviert werden musste. Dadurch wird einerseits eine Kühlung der Glasflächen erreicht, andererseits werden damit die Scheiben gereinigt, um im Betrieb gute Sichtverhältnisse zu gewährleisten.

Wie die Kranführer dem Stadtrechnungshof Wien mitteilten, werden in Abständen von maximal 2 Wochen die Glaselemente des Kranführerstandes mit dem Berieselungssystem gewaschen, um den anhaftenden Staub des Müllbunkerbetriebes zu entfernen. In diesem Zusammenhang werde indirekt die Funktionalität der Berieselung geprüft, wobei seit dem Bestehen der Anlage noch keine funktionalen Mängel aufgetreten sind.

Nachdem der Kranführerstand ein wichtiger Knotenpunkt in Bezug auf die Bedienung der Müllkräne ist, besitzt dieser Brandabschnitt eine große Bedeutung. Damit einher geht somit auch die Bedienung der druckbeaufschlagten Wasserberieselung im Brandfall, die einerseits direkt vom Kranführerstand aktivierbar sein sollte, ohne dass ein Kranführer seinen Arbeitsplatz verlassen muss. Andererseits wäre mit einer steuerbaren Bedienung auch durch die Mitarbeiter der Leitwarte eine Aktivierung der Wasserberieselung in jener Zeit möglich, in der der Kranführerstand nicht besetzt ist und die Bedienung der Müllschurren durch den Automatikbetrieb der Kräne bewerkstelligt wird.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Berieselung der Glasflächen des Kranführerstandes derart adaptieren zu lassen, dass diese direkt vom Führerstand sowie von der Leitwarte aktiviert werden kann.

### **10.3.5 Brandschutzklappen**

Da sowohl die Betriebshallen als auch die Betriebsräume teilweise mit mechanischen Lüftungsanlagen be- bzw. entlüftet werden, durchlaufen oder verbinden Lüftungsleitungen diverse Brandabschnitte. Um eine Brandausbreitung zu verhindern, sind in den Lüftungskanälen beim Wanddurchtritt Brandschutzklappen eingebaut. Diese sind gemeinsam mit der Lüftungsanlage einer jährlichen Funktionskontrolle durch eine Fachfirma unterziehen zu lassen.

Dabei wird die Sauberkeit der mechanischen Bauteile, deren einwandfreie Funktion, der ordnungsgemäße bautechnische Einbau etc. bewertet.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm in die jährlichen Prüf- bzw. Wartungsprotokolle der Brandschutzklappen Einsicht. In diesen waren die Überprüfungen dokumentiert, wobei das Überprüfungsergebnis im Jahr 2020 mängelfrei war. Das Protokoll des Jahres 2021 enthielt zu einigen Brandschutzklappen Anmerkungen, wie z.B. „schlecht verputzt“, „schwer zugänglich“ oder „keine Kontrollöffnung vorhanden“. Die aufgezeigten Mängel nahm die WIEN ENERGIE GmbH zum Anlass, im April des Jahres 2022 eine Mängelbehebung durch eine Fachfirma durchführen zu lassen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, bei Anmerkungen und nicht klar definierten Überprüfungsergebnissen eine Konkretisierung hinsichtlich eines Handlungsbedarfs von der Fachfirma einzufordern.

## **10.4 Anlagentechnischer Brandschutz**

### **10.4.1 Allgemeines**

Wie bereits erörtert, sind zur Überwachung der Brandsicherheit in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig eine Vielzahl von anlagentechnischen Brandschutzkomponenten (Brandmeldeanlage, Brandmelder, Wandhydranten usw.) im Einsatz. Diese Brandschutzkomponenten sind entsprechend den TRVBs, die z.T. in Bescheiden bedungen oder als Stand der Technik etabliert sind, zu prüfen und zu warten.

In der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig erfolgt eine Überwachung der Gebäudbereiche durch unterschiedlich spezifizierte Meldekomponenten, die an eine automatische Brandmeldeanlage gekoppelt sind. Beispielsweise sind in den allgemeinen Bereichen Rauch- bzw. Wärmemelder installiert. Diese werden je nach Örtlichkeit durch Rauchansaugsysteme (RAS) mit Ansaugrauchmelder, welche kontinuierlich Raumluft ansaugen und die eine Trübung der Luft detektieren, weiter unterstützt.

Im Müllbunker wird die Brandsicherheit neben den RAS-Komponenten zusätzlich mit Wärmebildkameras kontinuierlich sektionsweise überwacht, um Glutnester, die im Zuge von Müllanlieferungen abgeladen werden, rasch aufzufinden. Darüber hinaus ist der Müllbunker mit zwei diagonal angeordneten Schaum-Wasserwerfern, welche die gesamte Fläche des Bunkers mit ihrer Reichweite abdecken, ausgestattet.

Das Kesselhaus wird ebenfalls mittels Rauch- und Wärmemelder bzw. einem RAS überwacht. Das Bauwerk des Kesselhauses verfügt zusätzlich über ständig offene Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen im Dach des Gebäudes. Durch diese Öffnungen werden im Fall eines Brandes die Brandgase gezielt abführt. Dies trägt im Brandfall zu einer Abkühlung, einer Verbesserung der Sichtbedingungen und einer geringeren thermischen Belastung der Tragkonstruktion des Gebäudes bei.

Darüber hinaus sind ortsfeste Wandhydranten, d.s. ständig befüllte und unter Druck stehende Wasserleitungen, welche eine umfassendere bzw. effektivere Brandbekämpfung gegenüber tragbaren Handfeuerlöschern erlauben, installiert.

In allen Stiegenhäusern der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig sind zur Sicherstellung der Rauchfreiheit und der damit einhergehenden sicheren Nutzbarkeit als Fluchtwege im Dachbereich automatisch wirkende Brandrauchentlüftungen installiert.

#### **10.4.2 Automatische Brandmeldeanlage**

Automatische Brandmeldeanlagen sind nach ihrer Installation von einer akkreditierten Prüfstelle erstmalig und sodann regelmäßig in einem 2-jährigen Intervall zu prüfen. Diese regelmäßigen Überprüfungen münden in „Inspektionsberichte“, welche einen Abriss über den Werdegang der Anlage zeigen und die Ergebnisse der aktuellen Prüfung wiedergeben.

Im Zuge der gegenständlichen Prüfung wurden Inspektionsberichte der Revisionen der automatischen Brandmeldeanlage eingesehen. Gegenstand dieser Berichte war die Überprüfung der Funktion der automatischen Brandmeldeanlage, der Brandschutzorganisation und die Prüfung der daran angeschlossenen Brandfallsteuerungen.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm in die 3 letzten Inspektionsberichte der akkreditierten Prüfstelle der Jahre 2016, 2018 und 2020 Einsicht und stellte Folgendes fest:

- Die automatische im Schutzzumfang „Vollschutz“ ausgeführte Brandmeldeanlage entsprach der zugrundeliegenden TRVB, wodurch eine automatische Brandfrüherkennung gewährleistet war.
- Sämtliche im Zuge der Revisionen ausgelösten Brandfallsteuerungen waren voll funktionsfähig.

- Die vorgenommenen Umbauten oder brandschutztechnischen Erweiterungen bzw. Modernisierungen (z.B. neu installierte RAS) wurden ordnungsgemäß in die Funktion der automatischen Brandmeldeanlage eingebunden.

Zu den Inspektionsberichten hält der Stadtrechnungshof Wien fest, dass die Überprüfungsintervalle der Revision der automatischen Brandmeldeanlage gemäß der „TRVB S 123 - Brandmeldeanlagen“ eingehalten wurden und die Inspektionsberichte keine Mängel an der Anlage auswiesen.

Neben der oben erörterten Überprüfung durch eine akkreditierte Prüfstelle sind die Anlagenkomponenten der automatischen Brandmeldeanlage gemäß der TRVB S 123 jährlich von einer Fachfirma technisch zu warten. Bei diesen Wartungen erfolgte die gezielte Funktionskontrolle eines Großteils der Wärme- und Rauchmelder bzw. weiterer Anlagenkomponenten.

Wie sich zeigte, war der WIEN ENERGIE GmbH von der Behörde eine intensivere Wartungsverpflichtung in einem halbjährlichen Intervall im Bescheid des Jahres 2001 auferlegt worden.

Hinsichtlich dieser Wartungsmaßnahmen nahm der Stadtrechnungshof Wien Einsicht in die Instandhaltungsprotokolle einer Fachfirma für Sicherheitstechnik der Jahre 2015 bis 2021. In diesen ist die Überprüfung von beispielsweise rd. 400 Brandmeldern, ca. 70 Druckknopfmeldern, der Brandmeldezentrale, der Anlagendokumentation sowie deren Zugänglichkeit vermerkt. Alle Instandhaltungsprotokolle wiesen den Vermerk auf, dass die Anlage zum Zeitpunkt der Überprüfung funktionsfähig war, wenngleich auch Mängel protokolliert wurden.

Folgende Mängel wurden bei diesen Überprüfungen in separaten Mängelprotokollen aufgezeigt:

- Verschmutzte Brandmelder,
- Beschriftung von Brandmeldern ist zu erneuern,

- RAS Ansaugrohre bzw. Befestigungsschienen beschädigt,
- Defekte Brandmelder sind zu tauschen,
- Defekte Blitzleuchten und
- Brandschutzpläne entsprechen nicht dem Ist-Zustand.

Zu den Mängelprotokollen merkte der Stadtrechnungshof Wien an, dass die aufgezeigten Mängel teilweise mit Behebungsvermerken versehen waren. Ein Teil dieser Behebungsvermerke war zusätzlich mit einem Datum versehen. Lediglich im Jahr 2017 waren keine Vermerke angebracht worden.

Der Stadtrechnungshof Wien konnte anhand der Vermerke in den Instandhaltungsprotokollen nicht gänzlich nachvollziehen, ob sämtliche aufgezeigten Mängel behoben worden waren.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, bei den Fachfirmen Behebungsvermerke in den Instandhaltungsprotokollen einzufordern bzw. bei eigenständigen Mängelbehebungen ebenfalls einen Vermerk anzubringen.

#### **10.4.3 Sprühflutanlage**

Die 3 Müllschurren sind mittels einer schaumführenden Sprühflutanlage gesichert. Diese ist derart ausgelegt, dass sie im Fall eines Brandes des Müllgutes im Bereich der Müllaufgabe oder eines Rückbrandes vom Verbrennungsofen hin zum Müllbunker automatisch den Löschvorgang einleitet und den Entstehungsbrand durch eine umfassende Berieselung löscht.

Die Sprühflutanlage wird jährlich von einer Fachfirma einer Wartung unterzogen. Diese Instandhaltung-, Inspektion- und Wartungsprotokolle wurden dem Stadtrechnungshof Wien vorgelegt.

Darin waren folgende Tätigkeiten und Überprüfungen vermerkt:

- Vorhandensein der Betriebsvorschriften,

- Vorhandensein einer Überprüfung der automatischen Brandmeldeanlage,
- Kontrolle der Wasserversorgung (Rohre, Schieber etc.),
- Art der Beschäumung (Grubenbeschäumung),
- Kontrolle des Schaummittelbereiches,
- Kontrolle der Steuerung bzw. Meldungen (Alarm, Störung, Auslösung) und
- Beurteilungsergebnis.

Als Ergebnis dieser Überprüfungen durch die Fachfirma zeigte sich ein durchwegs positives Bild. Auffällig war jedoch, dass das Fehlen der Schaummittelbezeichnung an den Schaummittellagertanks in den Protokollen der Jahre 2018 bis 2021 als Mangel angeführt war.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte im Weg seiner Vor-Ort-Begehung fest, dass die Bezeichnung der beiden 600 l Schaummittellagertanks im obersten Bereich der Stiegenhäuser Nord und Süd unverändert fehlte.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die erforderlichen Datenbezeichnungen an den beiden 600 l Schaummittellagertanks nachzuführen.

Das Wartungsprotokoll des Jahres 2018 wies weiters darauf hin, dass eine Probenahme des Schaummittels im Zuge der Wartung vorgenommen wurde, um die Schaummittelqualität zu beurteilen.

Das Analysezertifikat einer Fachfirma aus dem Jahr 2018 trifft in der Abschlussbeurteilung folgende Aussagen:

- Seitens des Labors wurde aufgrund des Fehlens einer Angabe zum Schaummitteltyp die Probe als Mehrbereichsschaummittel identifiziert.
- Der ermittelte pH-Wert war oberhalb der normativen Vorgaben.
- Die vorliegende Probe wies einen Ammoniakgeruch auf, was ein erstes Anzeichen eines beginnenden Produktabbaus sein könne.

- Es wurde empfohlen, den Prüfzeitraum auf 9 bis 12 Monate zu verkürzen, um Einbußen in der Qualität des Schaummittels frühzeitig erkennen zu können.
- Das Schaummittel der vorliegenden Probe, wurde abschließend als funktionsfähig eingestuft.

Nachdem die Schaummittelqualität, wie beispielsweise die Oberflächenspannung der Schaummittellösung und die Hitzebeständigkeit des Schaumes, für die Einsatzfähigkeit verantwortlich ist, erachtete es der Stadtrechnungshof Wien als erforderlich diese Qualitätsprüfung jährlich durchzuführen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl hinsichtlich der Qualitätskontrolle des Schaummittels, eine jährliche Analyse vornehmen zu lassen.

#### **10.4.4 Schaum-Wasserwerfer**

Bereits im Jahr 1995 wurden 2 Schaum-Wasserwerfer im Bereich des Müllbunkers eingebaut, um Entstehungsbrände manuell gesteuert bekämpfen zu können. Der Bunker wurde dazu in 8 Zonen unterteilt, wobei der Müll von den Müllgreifern anschließend auf 3 Müllschurren aufgeteilt und somit den jeweiligen Müllverbrennungslinien zugeführt wird.

Im Jahr 2016 wurden diese beiden Schaum-Wasserwerfer erneuert und können nun vom Kranführerstand und von der Leitwarte bedient werden. Ferner werden sie von der öffentlichen Wasserversorgung angespeist und der für den Betrieb notwendige Wasserdruck wird durch eine Drucksteigerungspumpe erreicht. Darüber hinaus wurden im Bereich des Müllbunkers 2 Infrarot-Wärmebildkameras installiert, die den Müllbunker ständig und automatisiert hinsichtlich einer Brandentstehung überwachen. Im Fall einer Branddetektion wird ein akustischer Alarm ausgelöst. Sofern darauf keine Reaktion erfolgt, wird unter Berücksichtigung einer kurzen Einschreitezeit automatisch der Löschvorgang eingeleitet.

Das Schaummittel, welches dem Wasser im Einsatzfall durch Zumischer beigemischt wird, reicht für eine Einsatzdauer der Schaum-Wasserwerfer von etwa 12,5 Minuten.

Die beiden Schaum-Wasserwerfer werden durch eine akkreditierte Prüfstelle in Anlehnung an die „TRVB S 127 - Sprinkleranlagen“ 1-mal jährlich einer Revision unterzogen. Der Stadtrechnungshof Wien sah in die letzten Inspektionsberichte ein und stellte Folgendes fest:

- Der Schutzzumfang wurde als „Objektschutz“ definiert und beinhaltete den Müllbunker und die Müllschurren.
- An den automatischen Schaum-Wasserwerferbetrieb waren redundante Kriterien geknüpft, die eine Auslösung bei Wärme und bei Rauch bewirkten.
- Die Schaum-Wasserwerfer wurden aktiviert und waren voll funktionsfähig.
- Bei den jährlichen Instandhaltungsarbeiten der Nasslöschanlagen sollte u.a. die altersabhängige Tauglichkeit des Schaummittels analysiert werden.

Der Prüfer weist explizit darauf hin, dass *„schaumbildende Flüssiglöschmittel einem Alterungsprozess unterliegen und deshalb für die Gewährleistung der Betriebssicherheit die Austausch- bzw. Überprüfintervalle gemäß Herstellerangaben beachtet werden müssen. Gemäß ÖNORM F 3072 ist jährlich eine Probe des Schaummittels zu ziehen und durch ein Labor prüfen zu lassen“*.

Der Stadtrechnungshof Wien bekräftigt die im Inspektionsbericht dargelegte Meinung des Gutachters, die Schaummittelqualität regelmäßig zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen.

#### **10.4.5 Brandfallsteuerungen**

In der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig sind eine Vielzahl an Brandfallsteuerungen eingebaut, welche im Brandfall automatisch angesteuert oder ausgelöst werden.

Wie sich in der Durchsicht der Inspektionsberichte der automatischen Brandmeldeanlage der akkreditierten Überwachungsstelle zeigte, wurden die Brandfallsteuerungen gemeinsam mit der Brandmeldeanlage überprüft.

Den Inspektionsberichten war zu entnehmen, dass folgende Brandfallsteuerungen in die Überprüfung einbezogen wurden:

- ca. 350 Stk. optische Rauchmelder,
- 20 Stk. Wärmemelder,
- 4 Stk. Flammenmelder,
- 29 Rauchansaugsysteme,
- 12 Stk. Lüftungsleitungsmelder und
- 72 Stk. Druckknopfmelder.

Hinsichtlich der Funktionalität der Brandfallsteuerungen kam der Prüfer der akkreditierten Überwachungsstelle in allen Inspektionsprotokollen zum Ergebnis, dass die geprüften Komponenten voll funktionsfähig gewesen seien.

#### **10.4.6 Rauchabzug für Stiegenhäuser**

Fluchtwege sowie Angriffswege für die Einsatzkräfte sollen im Brandfall nicht durch Rauch beeinträchtigt werden. Deshalb besitzen die Stiegenhäuser der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig eine natürliche Stiegenhausentlüftung in Form von automatisch angesteuerten, offenbaren Lichtkuppeln. Diese Stiegenhausentlüftungsanlagen werden entsprechend den Wartungsanweisungen der „TRVB S 111 - Rauchabzug für Stiegenhäuser“ jährlich auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft.

Der Stadtrechnungshof Wien konnte sich anhand der Wartungsprotokolle der letzten 7 Jahre überzeugen, dass das jährliche Überprüfungsintervall eingehalten wurde und die Wartungen von der externen Fachfirma positiv abgeschlossen werden konnten.

Dennoch war den Wartungsprotokollen der Jahre 2019, 2020 und 2021 zu entnehmen, dass z.B. ein Tastergehäuse bei einem Stiegenhaus und in einem weiteren Stiegenhaus gleich mehrere Tastergehäuse über 2 Jahre hinweg defekt waren. Den Protokollen konnte hinsichtlich einer sofortigen oder nachträglichen Mängelbehebung keine Anmerkungen oder Eintragungen entnommen werden bzw. war der Dokumentation ebenso nicht zu entnehmen, ob es sich wiederholt um dieselben Taster handle.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, bei festgestellten Mängeln einen Behebungsvermerk anzubringen, um eine Nachvollziehbarkeit der Mängelbehebung zu gewährleisten.

Den Wartungsprotokollen der Rauchabzüge der Stiegenhäuser konnte ebenfalls entnommen werden, dass eine hohe Anzahl an Akkus für den Betrieb der Stiegenhausentlüftung getauscht wurden. Beinahe jährlich erfolgten von der Fachfirma lt. den Protokollen Akkutauschmaßnahmen, obwohl grundsätzlich ein 4-jähriges Intervall festgelegt war.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, das häufige Tauschintervall der Akkus der Stiegenhausentlüftung bei der beauftragten Fachfirma zu hinterfragen bzw. intern zu analysieren.

#### **10.4.7 Ortsfest installierte Löschleitungen-Wandhydranten**

In den Bauwerken der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig sind ortsfest montierte und ständig unter Druck stehende Löschleitungen (Nass-Steigleitungen) mit insgesamt 46 Entnahmestellen installiert. Die Entnahmestellen sind in der Ausführungsvariante 3 der „TRVB F 128 - Ortsfeste Löschwasseranlagen nass und trocken“ ausgeführt, wodurch es sich um Anschlüsse mit einer C-Festkupplung und einem 2 Zoll Sperrventil handelt.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in die jährlichen Überprüfungsberichte einer Fachfirma, die Auskünfte über die Kontrolle der Nass-Steigleitungen und ihrer Entnahmestellen Auskunft erteilten.

Den Überprüfungsberichten konnte Folgendes entnommen werden:

- Es wurde jedes Jahr eine Überprüfung vorgenommen.

- In den Protokollen der Jahre 2019, 2020 und 2021 wurden an denselben Entnahmestellen Mängel an den Verriegelungen der Türverschlüsse und im Jahr 2019 und 2020 an demselben Entnahmeventil festgestellt.

Den Überprüfungsberichten konnte ferner entnommen werden, dass die Überprüfung der Nass-Steigleitungen in Anlehnung an die TRVB F 128 aus dem Jahr 2000 erfolgte. Zusätzlich attestierte der Prüfer die Funktionsfähigkeit der Nass-Steigleitung und stufte die vorgefundenen Mängel als „zu beheben“ ein.

Der Stadtrechnungshof Wien konnte anhand der Überprüfungsberichte der Nass-Steigleitung jedoch nicht erkennen, ob diese Mängel zwischenzeitlich behoben worden waren. Auf Nachfrage bei der WIEN ENERGIE GmbH wurde darauf verwiesen, dass die Beauftragung der Mängelbehebung via SAP erfolge.

Es wurde daher empfohlen, die Behebung von Mängeln unmittelbar in den jeweiligen Befunden der Nass-Steigleitung zu vermerken bzw. vom Fachunternehmen eintragen zu lassen.

Wie sich den vorliegenden Überprüfungsberichten der Nass-Steigleitungen entnehmen ließ, erfolgte im Jahr 2021 eine Druckprüfung. Bei dieser wurden an der obersten Stelle bzw. am höchsten Punkt 5 bar Wasserdruck gemessen. In den Protokollen der vorangegangenen Jahre war keine derartige Druckprüfung verzeichnet.

Gemäß der von der Fachfirma zugrunde gelegten TRVB F 128 aus dem Jahr 2000 sind Nass-Steigleitungen so auszuführen, dass an den obersten bzw. hydraulisch ungünstigsten 3 Wasserentnahmestellen ein Gesamt-Wasserdurchfluss von mindestens 600 l/min bei einem Fließdruck von mindestens 3 bar gewährleistet sein muss. Ferner wären an den Steigleitungen eine jährliche fachkundige Überprüfung und alle 4 Jahre eine Zustandsüberprüfung entsprechend der Ausführung des Abnahmebefundes vorzunehmen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, einerseits die alle 4 Jahre erforderliche Druckprobe und andererseits die Durchflussmengenmessung bei den Fachfirmen einzufordern.

Im Zuge der Begehung war festzustellen, dass in unmittelbarer Nähe der Anschlussstellen versperrte und plombierte Metallkästen angeordnet waren, in denen Schlauchmaterial in Form eines faltbaren C-Schlauches aufbewahrt wurden.

Aufgrund der spärlichen Bestückung der Metallkästen (ein faltbarer Löschslauch ohne Strahlrohr) hinterfragte der Stadtrechnungshof Wien die Zweckdienlichkeit bzw. die Handhabung dieser Löscheinrichtung im Brandfall.

Hiezu teilten die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH mit, dass aufgrund des Vorhandenseins der Betriebsfeuerwehr und der im Brandfall vollständig ausgerüsteten Einsatzmannschaft darauf verzichtet wurde, mehr Schlauchmaterial bzw. ein entsprechendes Strahlrohr in den Kästen zu deponieren.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl aufgrund der vorhandenen Metallkästen und der Möglichkeit, im Brandfall unmittelbar einen Löschangriff starten zu können, die Metallkästen vollständig mit mehreren Löschsschläuchen und einem Strahlrohr zu beschicken.

#### **10.4.8 Überflurhydranten**

Am Gelände der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig sind 5 Überflurhydranten angeordnet, die vom öffentlichen Wasserversorgungsnetz gespeist werden und im Bedarfsfall für einen umfassenden Löschangriff der Einsatzmannschaft der Betriebsfeuerwehr oder der Berufsfeuerwehr der Stadt Wien zur Verfügung stehen.

Diese Überflurhydranten werden ebenfalls im Zuge der Überprüfung der Nass-Steigleitung von der Fachfirma kontrolliert und das Überprüfungsergebnis in einem separaten Überprüfungsbericht festgeschrieben.

Den Überprüfungsberichten der Jahre 2015 bis 2020 konnte entnommen werden, dass in den Jahren 2016 und 2017 eine Funktionsprobe hinsichtlich der Wasserförderung sowie des Betriebs- und Fließdruckes erfolgte.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte zu dieser Befundung fest, dass eine konkrete Auflistung der gemessenen Werte wie beispielsweise der Betriebs- und Fließdruck sowie die Löschwasserfördermenge fehlte. Dies ist von besonderer Bedeutung, weil nur an diesen Messwerten Veränderungen am Hydrantenversorgungsnetz erkennbar sind.

Es wurde empfohlen, bei der Überprüfung der Funktion der Überflurhydranten die Messwerte des Betriebs- und Fließdruckes sowie die der Löschwasserfördermenge künftig im Befund bei der prüfenden Fachfirma einzufordern.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei der Befunddurchsicht fest, dass der Prüfer der Fachfirma die Überflurhydranten immer wieder als funktionstüchtig einstufte, obwohl die Verschlussdeckel einiger Hydranten im Zuge dieser Überprüfung nicht geöffnet werden konnten. Diese Mängel wurden vom Prüfer zwar als „zu beheben“ eingestuft, dies dürfte jedoch nie erfolgt sein.

Abgesehen von der abschließenden Beurteilung des Prüfers der Fachfirma empfahl der Stadtrechnungshof Wien, aufgezeigte Mängel an den Hydranten unmittelbar beheben zu lassen und die Mängelbehebung im Befund zu vermerken.

Bei der Vor-Ort-Begehung konnte sich der Stadtrechnungshof Wien davon stichprobenweise überzeugen, dass bei jedem Hydranten am Freigelände zusätzlich ein Materialkasten angeordnet war, in dem Löschgeräte (Schläuche, Verteiler, Strahlrohr und Bediengeräte) vorgehalten wurden.

## **10.5 Organisatorischer Brandschutz**

### **10.5.1 Notfallmappe**

Sämtliche im Betrieb der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig zu erwartenden Gefahrenfälle sind in einer speziellen Notfallmappe abgebildet. Diese Mappe liegt in der ständig besetzten Leitwarte auf und beinhaltet folgende Dokumente:

- interner Notfallplan,
- Alarmplan,
- Alarmierungsprotokolle,
- Gefahrenabwehrplan,
- Verhalten bei Anlieferung von radioaktivem Abfall,
- Abfolgeplan bei Auslösung Strahlenalarm,
- Aufnahmeprotokoll Strahlenalarm,
- Aufbau Betriebsbrandschutz,
- Brandsicherungsdienste durch die Betriebsfeuerwehr,
- Unternehmensrichtlinie Brandschutzordnung,
- Brandschutzordnung,
- Brandschutzordnung - Anhang Flötzersteig,
- Brandschutzordnung Flötzersteig - Verhalten im Brandfall,
- Brandschutzordnung Flötzersteig - Verhalten bei Evakuierung und
- Unternehmensrichtlinie Krisenmanagement.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm stichprobenweise in diese Notfallmappe Einsicht. Das von den Vertretern der WIEN ENERGIE GmbH vorgelegte Dokument mit Stand 17. Mai 2021 ließ erkennen, dass die Notfallmappe und insbesondere die eingetragenen Personen, Aufgabengebiete und Rufnummern aktuell waren. Die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH gaben an, dass diese Mappe jährlich aktualisiert werde.

### **10.5.2 Brandschutzordnung**

Grundsätzlich umfasst eine Brandschutzordnung die für die Mitarbeitenden erforderlichen Hinweise und Aspekte über das Verhalten im Brandfall, um gegebenenfalls eine Schadensminimierung unter Verhinderung einer Selbstgefährdung zu erzielen.

Dem Stadtrechnungshof Wien wurden 2 Brandschutzordnungen vorgelegt. Eine davon war als allgemeine Brandschutzordnung der WIEN ENERGIE GmbH definiert. Darin wurden z.B. Details wie Brandverhütungsmaßnahmen im Fall von Heißenarbeiten (Freigabe, Überwachung und Nachkontrolle) bzw. die Nutzung von Heiz-, Wärme- und Kochgeräte näher erörtert. Ferner sind Hinweise für das Freihalten der Anfahrtswege oder der Feuerlöscher und Wandhydranten sowie die Erklärung von Brandschutzeinrichtungen bzw. das Verhalten im Brandfall festgehalten.

Die 2. Brandschutzordnung regelte die speziellen Bereiche und Anforderungen an die beiden Müllverbrennungsanlage Flötzersteig und Müllverbrennungsanlage Spittelau. Darin war die in den Müllverbrennungsanlagen installierte Brandschutzeinrichtung angeführt und jene Anlagen der WIEN ENERGIE GmbH, welche eine automatische Alarmierung der Berufsfeuerwehr Wien auslösen. Weiters führte das Dokument an, wie eine Evakuierung ausgelöst wird und welche Aufgaben durch die Mitglieder der Betriebsfeuerwehr wahrzunehmen sind.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte hinsichtlich der Brandschutzordnung fest, dass diese die üblichen Gefahren und Hinweise berücksichtigte bzw. beinhaltete, welche seitens der Bediensteten zu beachten waren. Zudem wurde festgehalten, dass jede betriebsfremde Person entweder vorab eine Online-Schulung zu absolvieren hatte oder eine persönliche Einschulung in die Brandschutzordnung vor dem Betreten des Werksgeländes erhielt.

### **10.5.3 Brandschutzpläne**

Brandschutzpläne bilden die grundsätzliche Gebäudestruktur, die eingebauten brandschutztechnischen Anlagenkomponenten sowie besondere Gefahren für die Einsatzkräfte ab. Demgemäß sind darin sämtliche Rauch- bzw. Wärmemelder, die RAS, die Brandabschnitte und Wasserentnahmestellen eingezeichnet.

Aktuelle Brandschutzpläne sind wichtig, um im Fall eines Brandes die detektierenden Melder rasch einer Örtlichkeit (z.B. einem Raum) zuzuordnen und eine umgehende Brandbekämpfung einleiten zu können.

Die WIEN ENERGIE GmbH übermittelte dem Stadtrechnungshof Wien im Vorfeld die aktuell gültigen Brandschutzpläne. Diese hatten den Stand vom September des Jahres 2020, waren von der MA 68 - Feuerwehr und Katastrophenschutz vidiert und bildeten die gesamte Müllverbrennungsanlage ab.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte hinsichtlich der in den Inspektionsprotokollen der Jahre 2020 und 2021 bemängelten Brandschutzplänen fest, dass dargestellte Räumlichkeiten teilweise nicht mit den Gegebenheiten übereinstimmten und somit fehlerhaft abgebildet waren. Die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH gaben hierzu an, dass es sich im konkreten Fall lediglich um eine räumliche Adaptierung für ein Labor und den Betriebsarzt gehandelt habe, indem eine Trennwand ausgebildet wurde. Eine Abänderung der Anzahl bzw. der Positionen der Rauch- bzw. Brandmelder wäre nicht vorgenommen worden.

Im Zuge der Bewilligung des Automatikbetriebes der Krananlage im Oktober des Jahres 2016 wurde seitens der Behörde gefordert, dass in den Brandschutzplänen ein entsprechender Hinweis zur automatischen Krananlage anzubringen sei. Dieser Hinweis fehlte in den aktuellen Brandschutzplänen.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die räumlichen Änderungen im Bereich des Labors bzw. des Betriebsarztes und den Hinweis auf den Automatikbetrieb der Krananlage in neue Brandschutzpläne einarbeiten zu lassen.

Im Zuge der Begehung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wurden Eintragungen in den Brandschutzplänen wie z.B. Nummern der Rauch- und Wärmemelder, Anlagenkomponenten der Brandmeldeanlage, Brandabschnitte stichprobenweise überprüft. Dabei zeigte sich, dass die Eintragungen mit den Gegebenheiten vor Ort übereinstimmten.

#### 10.5.4 Eigenkontrollen

Um brennbaren Lagerungen, verstellte Fluchtwege, funktionsuntüchtige Sicherheitsbeleuchtungen, außer Kraft gesetzte Brandschutzeinrichtungen usw. am Areal der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig entgegenzuwirken, erfolgen durch die Betriebsbrandschutzorgane wiederkehrende Eigenkontrollen. Diese finden je nach Prüffintervall monatlich, vierteljährlich oder halbjährlich statt.

Über diese Eigenkontrollen werden elektronische Aufzeichnungen in Form von Checklisten geführt. Darin wird vermerkt, ob in den jeweils eingesehenen Bereichen Mängel aufgetreten sind.

Überprüfungsschwerpunkte lagen in folgenden Bereichen:

- Fluchtwege, Stiegen, Gänge, Notausgänge,
- Sicherheitsbeleuchtung, Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung, Notbeleuchtung,
- Brandschutztüren,
- Flächen für die Feuerwehr,
- Druckgasbehälter,
- Brennbare Abfälle, Putzlappen,
- Verpackungsmaterial,
- Sauberkeit,
- Feuerlöscher,
- Elektrostatische Aufladung und
- Explosionsgefährdete Bereiche.

Wie sich bei der stichprobenweisen Durchsicht der Checklisten zeigte, wurden im Zuge der Eigenkontrollen vereinzelt Mängel vorgefunden, die in die Listen eingetragen waren. Inwieweit diese Mängel im Nachlauf der Eigenkontrolle behoben wurden, konnte den Listen nicht entnommen werden.

Hiezu teilten die Vertreter der WIEN ENERGIE GmbH mit, dass vorgefundene Mängel unmittelbar im SAP mit einem Ticketsystem angelegt werden und damit die Mängelbehebung in die Wege geleitet wird. Nach Abschluss der Arbeiten erfolgt sodann eine Qualitätskontrolle, welche im SAP eingetragen wird und den Mängelbehebungsvorgang abschließt.

Der Stadtrechnungshof Wien konnte sich anhand von 3 SAP-Protokollen ein Bild von der Handhabung der Mängelbehebung machen und stellte dabei eine organisierte Abwicklung fest, verweist jedoch auf die in diesem Bericht angeführten Mängel (s. Punkt 9.3.)

#### **10.5.5 Brandschutzbuch**

Die verantwortlichen Brandschutzorgane führen neben den Listen der Eigenüberprüfungsmaßnahmen ein separates Brandschutzbuch, in dem sämtliche Vorkommnisse und relevanten Tätigkeiten eingetragen werden.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in das Brandschutzbuch und stellte fest, dass beispielsweise die Begehung zur Kontrolle der Brandschutzpläne, diverse Brandschutzbegehungen in den einzelnen Betriebsbereichen, die Evakuierungsübung des gesamten Werkes, die Begehung der Fluchtwege etc. zu diesen Eintragungen zählten.

Ferner waren aufgetretene Entstehungsbrände, wie z.B. ein Brand der Ladung eines Müllfahrzeuges, Rauchentwicklung durch Glutnester im Nassentschlacker sowie ein Brand im Müllbunker dokumentiert.

Der Stadtrechnungshof Wien konnte sich mithilfe dieser Dokumentation einen Eindruck über die auftretenden Vorkommnisse und der präventiv wirkenden Tätigkeiten verschaffen. Darüber hinaus war festzustellen, dass diese Eintragungen seitens des Betriebsleiters in regelmäßigen Abständen kontrolliert und zur Kenntnis genommen wurden, wodurch das Mehraugenprinzip eingehalten war.

### **10.5.6 Betriebslöschtrupp-Betriebsfeuerwehr**

Wie bereits erörtert, besitzt die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig einen behördlich vorgeschriebenen Betriebslöschtrupp. Dieser ist als eigenständige Betriebsfeuerwehr im Wiener Landesfeuerwehrverband der Betriebsfeuerwehren registriert. Sämtliche Schichtmitarbeiter sind Mitglieder der Betriebsfeuerwehr, durch deren Anwesenheit der Mannschaftsstand des Betriebslöschtrupps von 3 Mann aufgebracht und somit gewährleistet wird. Ferner wird in den Dienstplänen darauf geachtet, dass in jeder Schicht mindestens 3 Atemschutzgeräteträger am Standort tätig sind.

Hinsichtlich der erforderlichen körperlichen Einsatztauglichkeit der Betriebsfeuerwehrmitglieder teilte die WIEN ENERGIE GmbH mit, dass in regelmäßigen Intervallen (3-mal jährlich) medizinische Untersuchungen mit Spirometrie und Ergometrie durchgeführt werden.

Zusätzlich zu den allgemeinen Brandschutzschulungen und Brandschutzübungen der Mitarbeitenden nehmen die Mitglieder der Betriebsfeuerwehr an speziellen Betriebsfeuerwehrübungen teil. Die WIEN ENERGIE GmbH übermittelte den Übungsplan der Betriebsfeuerwehr des Jahres 2022.

Dem Übungsplan konnten folgende Ausbildungsschwerpunkte entnommen werden:

- Allgemeine Menschenrettung,
- Grundlagen und Verwendung des raumluftunabhängigen Atemschutzes durch die Mitglieder der Betriebsfeuerwehr,
- Schadstoffkunde und Dekontamination,
- Kommunikation mit Funkgeräten,
- Nutzung von Brandfluchthauben,
- Handhabung der Wärmebildkamera,
- Löschtaktik und Löschtechnik sowie
- Verwendung von technischen Rettungsgeräten (z.B. Hebekissen, Dreibein, Spineboard).

Diese Übungen werden außerhalb des Schichtdienstes der Mitarbeitenden durchgeführt, wobei für die Mitglieder der Betriebsfeuerwehr Anwesenheitspflicht besteht.

Aus Sicht des Stadtrechnungshofes Wien sind in den Übungsplänen die wesentlichen und taktisch wichtigen Einsatzszenarien abgebildet, die im Fall eines Brandes oder eines Notfalles seitens der Betriebsfeuerwehr abzudecken sind.

Im Zuge der gegenständlichen Prüfung wurde auch der Kontakt zum Wiener Landesfeuerwehrverband für Betriebsfeuerwehren gesucht. Dieser nimmt aufgrund seiner Überwachungsfunktion bei den Betriebsfeuerwehren eigenständig unabhängige Überprüfungen vor, die in einem Überprüfungsprotokoll münden.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm in die Dokumentation der letzten Überprüfung des Jahres 2019 Einsicht. Dabei zeigte sich, dass auf die organisatorische Struktur der Betriebsfeuerwehr, auf den Mannschafts- und Ausbildungsstand, die Ausrüstung, das Gerätewesen und die entsprechende Dokumentation Augenmerk gelegt wird.

Das Überprüfungsprotokoll dokumentierte ein grundsätzlich positives Bild. Dem entsprechend war die Struktur der Betriebsfeuerwehr, die Anzahl der atemschutztauglichen Feuerwehrmitglieder, der Dienstplan, die Übungstätigkeit und die Ausrüstung nicht zu beanstanden.

Angemerkt wird, dass die bescheidmäßige Vorschreibung eines Betriebslöschtrupps nicht mehr dem Stand der Technik entspricht. Dies aus dem Gesichtspunkt, dass ein Betriebslöschtrupp nicht die Erfordernisse an eine Betriebsfeuerwehr gemäß den Richtlinien des Landesfeuerwehrverbandes der Betriebsfeuerwehren von Wien erfüllt.

Hinsichtlich des Löschtrupps, der im Bewilligungsbescheid festgelegt ist und der den aktuellen Erfordernissen der Richtlinien des Landesfeuerwehrverbandes der Betriebsfeuerwehren von Wien nicht mehr entspricht, wurde empfohlen, eine Abklärung mit der Behörde vorzunehmen.

### **10.5.7 Freigabe von brandgefährlichen Tätigkeiten**

Tätigkeiten, von denen eine gewisse Brandgefahr ausgeht, stellen ohne adäquate Sicherheitsvorkehrungen ein hohes Risiko dar. Die Freigaben derartiger Arbeiten (sogenannte Heißarbeiten) werden in der Brandschutzordnung behandelt. In der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig hat sich diesbezüglich eine dem Betrieb angepasste mehrstufige Herangehensweise etabliert.

Grundsätzlich haben brandgefährliche Tätigkeiten eine längere Vorlaufzeit, da diese in den allgemeinen Betriebsablauf eingegliedert werden müssen. Die Anmeldung und Freigabe dieser Arbeiten haben jedenfalls über den Schichtleiter zu erfolgen, der den gewünschten Betriebsbereich stillzulegen hat. Nach den Arbeiten wird eine Kontrolle vorgenommen, um sodann eine Inbetriebnahme des Betriebsbereiches freizugeben. Bei besonders heiklen Arbeiten erfolgt eine Freigabe erst nach Zusage der übergeordneten Sicherheitstechnik.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in Freigabebescheine für brandgefährliche Tätigkeiten. Darin war festgehalten, wie lange diese Bescheinigung Gültigkeit besaß bzw. die Art und Dauer der Arbeiten, von welcher Firma die Arbeiten ausgeführt wurden bzw. für welchen Bereich die Freigabe galt. Darüber hinaus waren Hinweise für besondere Vorkehrungen bzw. allgemeine und spezielle Brandverhütungsmaßnahmen festgelegt. Ferner war dem Fremdpersonal eine Ansprechperson des Betriebes genannt und die Arbeiten wurden nach Beendigung kontrolliert. Wie dem Stadtrechnungshof Wien mitgeteilt wurde, waren die Freigabebescheine mit einem Strichcode versehen, der den Zugang auf das Betriebsgelände ermöglicht. Damit ist eine Registrierung im Protokoll der anwesenden Personen eingerichtet.

Aus Sicht des Stadtrechnungshofes Wien waren die wichtigen Details festgehalten und die Freigabe erfolgte ordnungsgemäß.

### **10.5.8 Mittel der ersten Löschhilfe**

Als Mittel der ersten Löschhilfe sind auf dem Gelände und in den Gebäuden der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig tragbare Handfeuerlöscher angeordnet. Diese insgesamt 156 tragbaren Handfeuerlöscher werden alle 2 Jahre von einer Fachfirma auf ihre normgemäße einwandfreie Funktion überprüft.

Dem Stadtrechnungshof Wien wurde das Protokoll der Überprüfung der tragbaren Handfeuerlöscher übermittelt, welches keinerlei Mängel auswies. Aus den Listen war zu entnehmen, welche Handfeuerlöscher im Zuge der Überprüfung erneuert, neu befüllt oder ausgeschieden wurden.

Im Zuge der Begehung durch den Stadtrechnungshof Wien wurden auch die tragbaren Handfeuerlöscher stichprobenartig hinsichtlich ihrer Positionierung, der Kennzeichnung des Aufstellungsortes und der angebrachten Prüfplaketten überprüft. Dabei wurden keinerlei Mängel festgestellt.

## **10.6 Weitere sicherheitstechnische Aspekte**

### **10.6.1 Evakuierungsübungen**

Am Standort Flötzersteig werden jährliche Evakuierungsübungen durchgeführt. Diese Übungen sind unangekündigt und werden durch das Ertönen eines akustischen Warnsignals ausgelöst. Die Mitarbeitenden verlassen sodann über die entsprechenden Fluchtwege die Räumlichkeiten, um sich am jeweils zugeordneten Sammelplatz einzufinden. Diese Evakuierungsübungen werden zur Dokumentation in das Brandschutzbuch eingetragen. Zusätzlich wird ein Protokoll dieser Evakuierungsübung mit den Vorkommnissen bzw. aufgetretenen Mängeln geführt.

In den Protokollen waren beispielsweise Schwierigkeiten mit Fluchtfiltermasken angeführt, bei denen die Filter im Zuge der Verwendung erst aufgeschraubt werden mussten. Als Verbesserungsmaßnahme wurden lt. Auskunft der WIEN ENERGIE GmbH Fluchtfiltermasken mit bereits montierten Filtern angeschafft und seit November 2021 laufend getauscht.

### **10.6.2 Wasserberieselung des Ammoniakwasserbehälters**

Das Ammoniakwasser, das zur Rauchgasreinigung verwendet wird, ist in einem speziellen Raum gelagert. Dieser Raum besitzt eine Wasserberieselungsanlage, die im Fall eines Austritts automatisch in Betrieb geht und die entstehenden Dämpfe niederschlägt.

Diese Berieselungsanlage werde lt. den Vertretern der WIEN ENERGIE GmbH keiner regelmäßigen Testung unterzogen. Dies sei vorrangig dem Umstand geschuldet, dass eine Auslösung den gesamten Raum mit Wasser fluten und es zu Folgeschäden an elektrischen Anlagenteilen kommen würde.

Um die Funktionsfähigkeit der Anlage nachzuweisen, wäre eine Testauslösung dieser Berieselungsanlage aber unabdingbar.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, technische Maßnahmen umzusetzen, um eine regelmäßige Funktionsprüfung der Berieselungsanlage des Ammoniakwasserbehälters sicherzustellen.

## **11. Luftreinhaltung**

### **11.1 Allgemeines**

Aufgrund der Besonderheiten der thermischen Behandlung von kommunalen Abfällen kommt, wie bereits erwähnt, den Emissionen eine besondere Bedeutung zu. So haben moderne Abfallverbrennungsanlagen mit aufwendigen Abgasreinigungssystemen ausgestattet zu sein. Zudem bestehen für Schadstoffparameter strenge gesetzliche Vorgaben. Ebenso schreibt die Behörde entsprechende Grenzwerte vor. Um die Einhaltung dieser Grenzwerte sicherzustellen, bestehen technische Vorgaben für die Betriebsführung der Anlagen und Vorgaben für die messtechnische Überwachung durch den Anlagenbetreiber selbst sowie durch externe Fachkundige.

Müllverbrennungsanlagen, die häufig auch als IPPC-Betriebsanlagen eingestuft sind, haben darüber hinaus dahingehend überprüft zu werden, ob sie mit den „besten verfügbaren Techniken - BVT“ ausgestattet sind.

In Bezug auf die Grenzwerte einzelner Schadstoffe gelten im Besonderen die Vorgaben der AVV, welche auch die Häufigkeit der Messungen der einzelnen Schadstoffe festlegt. So sind u.a. die Parameter staubförmige Emissionen, Chlorwasserstoff, Stickoxide, Schwefeldioxid als Halbstunden- und Tagesmittelwerte zu bestimmen, während beispielsweise die Konzentrationen von Schwermetallen über einen Zeitraum von 0,5 bis 8 Stunden zu mitteln sind. Wie bereits erwähnt, kommt dem Indikatorparameter „Dioxine“ eine besondere Bedeutung zu. Für diesen gilt der Grenzwert von 0,1 ng/Nm<sup>3</sup>, der über einen Messzeitraum von 6 bis 8 Stunden zu erheben ist.

### **11.2 Vorgaben für die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig**

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die technische Ausstattung, insbesondere der Rauchgasreinigungsanlage, bereits an anderer Stelle des gegenständlichen Berichts beschrieben wurde. Als Besonderheit ist zu erwähnen, dass die Anlagenleistung durch die Vorgabe einer maximalen Rauchgasmenge von 160.000 Nm<sup>3</sup>/h behördlich limitiert ist. Als Konsequenz der Limitierung des Volumenstroms des Abgases und der einzuhaltenden strengen Schadstoffgrenzwerte sind der Freisetzung von Schadstoffemissionen in die Umwelt dadurch Grenzen gesetzt.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in Aufzeichnungen über die tatsächlichen Abgasvolumenströme (monatliche Mittelwerte eines Jahres) und stellte fest, dass die Werte mit 88.500 bis 139.100 Nm<sup>3</sup>/h unterhalb der Höchstbegrenzung lagen.

Um die Emissionen von Schadstoffen bei der Abfallverbrennung gering zu halten, sind primäre und sekundäre Maßnahmen vorzusehen. Während zu den primären Maßnahmen eine optimale Verbrennungsführung zählt, stellt die nachgeschaltete Rauchgasreinigung eine sekundäre Maßnahme dar. Als wesentliche primäre Maßnahme ist seitens behördlicher Vorgabe die Beschickung des Ofens mit Abfall nur dann zulässig, wenn auf der Grundlage von mindestens 2 unabhängigen Temperaturmesswerten eine Überschreitung der Mindesttemperatur von 850 °C des entstehenden Verbrennungsgases nachgewiesen werden kann. Aufzeichnungen über die zurückliegenden 12 Monate sind zur Einsichtnahme durch die Behörde bereitzuhalten.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte fest, dass alle 3 Verbrennungsöfen über Temperatursonden im oberen Verbrennungsraum verfügten. Stichprobenweise wurden die Rohdaten der Temperaturmessungen in den Öfen für einzelne Tage eingesehen. Festgestellt wurde, dass die geltenden Vorgaben im Betrieb der Anlage eingehalten wurden.

Im Bereich der DeNO<sub>x</sub>-Anlage, die zur katalytischen Umwandlung von Stickoxiden in gasförmigen Stickstoff und Wasser und zur Zerstörung von Restdioxinen dient, befindet sich ein Bypass, der bei Anlagenstörungen das Rauchgas um die DeNO<sub>x</sub>-Anlage führt. Für diesen Bypass erteilte die zuständige MA 22 - Umweltschutz die Auflage, dass dieser nur beim Anfahren der Anlage, bei Störung der Rauchgasreinigungsanlage und bei einer Notabschaltung in Betrieb genommen werden darf. Beim Abfahren der Anlage jedoch erst dann, wenn der Müll ausgebrannt ist und die Müllkessel nur mehr mit Erdgas befeuert werden. Über die Verwendung des Bypasses hat der Anlagenbetreiber ein Betriebstagebuch zu führen. Dazu wird angemerkt, dass bei der Verwendung des Bypasses die Schadstoffemissionen der Anlage höher sind.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte fest, dass der Bypass der DeNO<sub>x</sub>-Anlage im Betrachtungszeitraum nicht in Betrieb genommen wurde.

### **11.3 Kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen**

Wie bereits erwähnt, sind von der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig durch die AVV normierte Grenzwerte sowie behördliche Grenzwerte für die Schadstoffemissionen in die Luft einzuhalten. Die behördlich vorgegebenen Grenzwerte orientieren sich dabei ebenfalls an den Werten der AVV in der jeweils geltenden Fassung bzw. präzisieren diese Vorgaben in Bezug auf die tatsächlich erforderliche Messhäufigkeit (z.B. Schwermetalle ausgenommen Quecksilber, Dioxine).

Im gereinigten Rauchgas sind die Temperatur in der Nähe der Innenwand, der Abgasvolumenstrom und die Abgastemperatur, der Druck, der Feuchtegehalt, der Sauer-

stoffgehalt, das Kohlenmonoxid, der organisch gebundene Kohlenstoff, Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff, Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, Staub sowie Quecksilber und seine Verbindungen kontinuierlich zu messen.

Diskontinuierlich bzw. mindestens 2-mal jährlich müssen folgende Parameter gemessen werden u.zw. wenn die Anlage mit der höchsten Leistung betrieben wird, für die sie im Dauerbetrieb genehmigt ist. Diese sind Chlorwasserstoff und Fluorwasserstoff, Ammoniak (wenn dieser für die Entstickung eingesetzt wird), sowie Schwermetalle und Dioxine.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte fest, dass innerhalb des Betrachtungszeitraumes zu keinem Zeitpunkt die Grenzwerte für die oben erwähnten Einzelparameter überschritten waren. Demzufolge hatte die Anlagenbetreiberin auch keine Meldung an die Aufsichtsbehörde zu übermitteln.

Aufgrund ihrer Bedeutung wurden durch den Stadtrechnungshof Wien die Messwerte über Dioxine im Abgas eingesehen. Dabei zeigte sich, dass die Messungen von einer hierfür akkreditierten Prüfstelle halbjährlich durchgeführt wurden. Die Messwerte lagen im Schnitt ca. 2 Zehnerpotenzen unterhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwertes.

Der Stadtrechnungshof Wien sah die von der Anlagenbetreiberin in ihrer Umwelterklärung (Datenbasis 2021) veröffentlichten, laufenden Emissionswerte für Stickstoffdioxid ein. Dabei zeigte sich, dass trotz Unterschreitung der Grenzwerte bei gleichbleibendem Brennstoffeinsatz der Trend dieser Werte anstieg. Ein Prüfbericht aus dem Jahr 2021 über die in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig seit 2006 eingebauten Katalysatoren, der durch eine Fachfirma erstellt wurde, wies eine Deaktivierung der mittleren Katalysatoraktivität von rd. 58 % verglichen mit der Ausgangsaktivität aus.

Aufgrund dieses steigenden Trends der Stickstoffdioxid-Emissionen im Abgas und der Empfehlungen des externen Gutachters wurde der WIEN ENERGIE GmbH empfohlen, eine Erneuerung der Katalysatoranlage rechtzeitig voranzuplanen.

#### **11.4 Qualitätssicherung für die automatischen Messeinrichtungen**

Eine verlässliche Aussage hinsichtlich der Einhaltung vorgeschriebener Emissionsgrenzwerte ist nur unter der Voraussetzung möglich, dass die Messungen sachgemäß durchgeführt werden. Zum einen wurden daher die Probenahme- und Messstellen für die kontinuierliche und diskontinuierliche Überwachung der Emissionen auf der Grundlage eines Sachverständigengutachtens durch die Behörde festgelegt. Die Festlegung dieser Messstellen erfolgte unter Berücksichtigung fachlicher Kriterien, sodass eine repräsentative und messtechnisch einwandfreie Messung gewährleistet war.

Zum anderen mussten die Messeinrichtungen regelmäßig kalibriert und zwischenzeitlich hinsichtlich der korrekten Funktion geprüft werden. Die AVV schrieb in diesem Zusammenhang vor, dass registrierende Emissionsmessgeräte und Auswertesysteme alle 3 Jahre zu kalibrieren sind und zusätzlich 1-mal im Jahr Funktionsprüfungen vorzunehmen sind. Die Kalibrierungen und die jährlichen Funktionskontrollen waren nach den in der „ÖNORM EN 14181, Emissionen aus stationären Quellen - Qualitätssicherung für automatische Messeinrichtungen“ festgelegten Verfahren durchzuführen.

Die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig hatte im Betrachtungszeitraum 2 verschiedene, jeweils im Umweltbereich tätige Inspektionsstellen mit der Durchführung der jährlichen Funktionsprüfungen sowie der Kalibrierungen beauftragt. Anzumerken war, dass bis zum Jahr 2018 die Funktionsprüfungen sowie die Kalibrierungen durch die Inspektionsstelle A und ab dem Jahr 2019 durch die Inspektionsstelle B durchgeführt wurden.

Der Stadtrechnungshof Wien stellt fest, dass die Intervalle für die Kalibrierungen eingehalten wurden, das Intervall für die Funktionskontrolle in einem Fall nicht eingehalten wurde. Dieser Umstand war auch seitens der Behörde im Rahmen der zuletzt durchgeführten Umweltinspektion bemängelt worden.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Intervalle für die Funktionskontrollen der automatischen Messeinrichtungen einzuhalten.

Zu den Kalibrierungen war im Besonderen Folgendes festzuhalten:

- Bei Kalibrierungen werden die automatischen Messeinrichtungen mittels Referenzmessverfahren bzw. mit Prüfgasen kalibriert und die Abweichung von den jeweiligen Referenzmessverfahren statistisch bewertet.
- Die Ergebnisse der im Jahr 2020 durchgeführten Kalibrierung und Variabilitätsprüfungen zeigten die Eignung der automatischen Messeinrichtungen für die Abgasemissionsparameter Kohlenstoffmonoxid, organisch gebundener Gesamtkohlenstoff, Chlorwasserstoff, Quecksilber, Stickstoffmonoxid, Ammoniak und Schwefeldioxid.
- Für Gesamtstaub hingegen wurde im Inspektionsbericht darauf hingewiesen, dass beim Staubmessgerät im Jahr 2020 keine Überprüfung des Null- und Referenzpunkts sowie der Linearität durchgeführt wurde. Ferner wurde in Bezug auf den Gesamtstaub festgestellt, dass auf Grundlage der Vergleichsmessung keine gültige Kalibriergerade berechnet werden konnte. Dementsprechend konnte auch keine statistische Bewertung erfolgen. Die Inspektionsstelle B empfahl daraufhin der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig, „*das Messgerät mit der Gerätekenlinie zu betreiben*“. Weitere Empfehlungshinweise gab es nicht.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm aufgrund dieser Feststellung der Inspektionsstelle B Einsicht in die Messprotokolle der Vergleichsmessung für den Gesamtstaub. Diese Messprotokolle zeigten eine auffällig hohe Streuung der Messwerte des Referenzmessverfahrens und eine nicht nachvollziehbare Korrelation mit den Messsignalen der automatischen Messeinrichtung in Milliampere.

Wenngleich der Stadtrechnungshof Wien davon ausgeht, dass der Grenzwert für den Gesamtstaub von der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig eingehalten wurde, waren die Messwerte aufgrund der fehlenden Kalibration nicht plausibel.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der WIEN ENERGIE GmbH, die Staubmessungen der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig auf Plausibilität zu überprüfen und darüber die Behörde zu informieren.

### **11.5 Emissionserklärung gemäß § 13 Abfallverbrennungsverordnung**

Gemäß § 13 AVV hat die Betreiberin im Weg des Registers gemäß § 22 AWG 2002 eine Emissionserklärung abzugeben. In dieser sind neben den Stammdaten, einer Abfall-Input-Output-Meldung auch eine Luftemissionserklärung und eine Wasseremissionserklärung zu übermitteln. Diese sind bei Verbrennungsanlagen, deren Nennkapazität 2 t pro Stunde übersteigt, erforderlich. Die Emissionserklärungen haben jeweils den Erklärungszeitraum eines Kalenderjahres zu umfassen und sind bis zum 30. April des jeweiligen Folgejahres im Weg des Portals „edm.gv.at“ abzugeben.

Festzustellen war, dass derartige Meldungen für den eingesehenen Betrachtungszeitraum fristgerecht eingebracht wurden. Die Emissionsmeldungen wurden von der MA 22 - Umweltschutz auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft und in der Anwendung „eVerbrennung“ des Portals „edm.gv.at“ bestätigt. Die Emissionserklärungen enthielten als wesentliche Meldungsinhalte die Stammdaten der Abfallverbrennungsanlage, die eingesetzten Brennstoffe, die übernommenen Abfälle, die Berechnung der Energieeffizienz, die monatlichen Abgasvolumenströme sowie die Emissionen luftverunreinigender Stoffe. Die Emissionserklärungen ermöglichten den Rückschluss, dass im Hinblick auf die berichteten Inhalte ein konsensgemäßer Betrieb gewährleistet war.

### **11.6 Jährliche Prüfung gemäß § 15 Abfallverbrennungsverordnung**

Gemäß § 15 AVV muss der Anlageninhaber die in Betrieb befindliche Verbrennungsanlage 1-mal jährlich durch eine befugte Fachperson oder Fachanstalt auf etwaige Mängel prüfen lassen. Die Prüfung hat dabei den Zeitraum eines Kalenderjahres zu umfassen und die Besichtigung der Verbrennungsanlage und deren Komponenten, soweit sie für die Emissionen oder deren Begrenzung von Bedeutung sind, zu beinhalten. Im Besonderen ist eine Kontrolle der Probenahmestellen und Messstellen, der automatisch registrierenden Messgeräte, des automatisierten Regel- und Steuerungs-

systems, der Aufzeichnungen der Messwerte und des Betriebstagebuches vorzunehmen. Über die durchgeführten Prüfungen und deren Ergebnis ist ein schriftlicher Befund auszustellen, der vom Anlageninhaber mindestens 3 Jahre am Standort aufbewahrt und der Behörde auf Verlangen vorgelegt werden muss.

Die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig hatte zur Umsetzung dieser Prüfpflicht eine im Umweltbereich tätige, akkreditierte Inspektionsstelle beauftragt, nämlich die Inspektionsstelle B (s.a. Punkt 11.4). Diese war lt. Homepage der „Akkreditierung Austria“ für das Inspektionsverfahren „Überwachung der Anlage gemäß § 15 AVV“ akkreditiert. Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in 4 Inspektionsberichte, die über die Inspektionen der Beurteilungsjahre 2018 bis 2021 ausgestellt worden waren. Dabei wurde festgestellt, dass die lt. AVV vorgegebenen Inhalte im Rahmen der Inspektionen bewertet worden waren. In den Inspektionsberichten wurde befundet, dass keine Mängel hinsichtlich des konsensgemäßen Betriebs im Sinn des § 15 AVV bestanden. Aus dem Inspektionsbericht über das Beurteilungsjahr 2019 ging hervor, dass die Kalibrierfunktionen für die Parameter Quecksilber, Ammoniak und gesamter gasförmiger gebundener Kohlenstoff neu zu berechnen waren. Dem wurde auch zeitnah nachgekommen - diesbezüglich wird auf die im Jahr 2020 durchgeführte Kalibrierung gemäß EN 14181 verwiesen (s. Punkt 11.4).

Die Inspektionsberichte über die Beurteilungsjahre 2020 und 2021 enthielten im Gegensatz zu den Inspektionsberichten der Vorjahre nicht das jeweilige Datum, an dem die Inspektion durchgeführt worden war. Das Datum bzw. die Daten, an denen die Inspektion durchgeführt wurde, war jedoch ein obligatorischer Berichtsbestandteil gemäß der Akkreditierungsnorm EN ISO/IEC 17020. Zudem war das Durchführungsdatum insofern von Bedeutung, als dies dem Nachweis diente, dass die Vor-Ort-Einschau tatsächlich während des laufenden Betriebs der Verbrennungsanlage durchgeführt wurde.

Im Inspektionsbericht über das Beurteilungsjahr 2020 (ausgestellt am 19. Juli 2021) wurde in Bezug auf die Emissionsmessenrichtungen u.a. festgestellt, dass diese einer „Funktionsprüfung gemäß EN 14181“ durch die Inspektionsstelle B unterzogen wurde

und dass dabei die „Kalibrierfunktionen aller Parameter neu ermittelt“ wurden. Diese Feststellung war für den Stadtrechnungshof Wien nicht nachvollziehbar, da einerseits der in Bezug genommene Inspektionsbericht nicht eine Funktionsprüfung, sondern eine Kalibrierung gemäß EN 14181 zum Inhalt hatte („*Inspektionsbericht Kalibrierung des Automatischen Messsystems (AMS) der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig*“), und da andererseits lt. diesem Inspektionsbericht für den Parameter Staub keine gültige Kalibrierfunktion ermittelt werden konnte (s. Punkt 11.4).

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der WIEN ENERGIE GmbH, Korrekturfassungen für Inspektionsberichte einzufordern, um alle formalen Kriterien zu erfüllen. Ferner wären wirksame Qualitätskontrollen zu implementieren, um einlangende Inspektionsberichte auf Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen.

### **11.7 Umweltinspektionen und behördliche Revisionen**

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einsicht in die Berichtsdocumentationen der Revisionen und Umweltinspektionen, der Jahre 2015 bis 2022. Diesbezüglich wird auch auf den Punkt 6. des gegenständlichen Berichtes hingewiesen.

Zu den Umweltinspektionen wurde festgestellt, dass diese im Dezember 2015, im Dezember 2018 sowie an jeweils einem Tag in den Monaten November 2021 und Februar 2022 durchgeführt wurden. Dem 3-jährigen Inspektionsintervall wurde somit entsprochen. Die Ergebnisse der Umweltinspektionen wurden von der MA 22 - Umweltschutz in sogenannten Umweltinspektionsberichten in standardisierter Form berichtet und im Portal „edm.gv.at“ veröffentlicht. Zudem wurden ausführliche Protokolle zu den durchgeführten Augenscheinsverhandlungen verfasst.

Bei den Umweltinspektionen führte die Behörde u.a. eine Stammdatenkontrolle durch, prüfte die angewandten Techniken und die Eignung des Umweltmanagementsystems und bewertete, ob die Betreiberin der IPPC-Anlage ihren Meldeverpflichtungen nachgekommen war. Ferner überprüfte sie, ob die Bescheidaufgaben und die Bestimmungen in Gesetzen und Verordnungen in Bezug auf Luftemissionen, Wasseremissionen

sowie in Bezug auf den Umgang mit Abfällen eingehalten wurden. Die MA 22 - Umweltschutz zog bei den Umweltinspektionsverhandlungen Amtssachverständige und die Bezirksvorstehung hinzu.

Folgende Sachverständige waren in den Protokollen angeführt:

- Abfalltechnische Sachverständige des Bereichs Abfall- und Ressourcenmanagement der MA 22 - Umweltschutz,
- Sachverständige für Luftreinhaltung der MA 22 - Umweltschutz,
- Sachverständige für Gewässerschutz der MA 45 - Wiener Gewässer und
- Sachverständige für Abwasserentsorgung der Unternehmung Wien Kanal.

Die Einsicht in die Umweltinspektionsberichte und der zugehörigen Verhandlungsprotokolle zeigte, dass die Behörde im Betrachtungszeitraum keine Mängel, die zu Umweltbeeinträchtigungen führen können, feststellte. Vereinzelt wurden formelle Abweichungen festgehalten, wie z.B. nicht aufliegende Nachweise oder Bescheinigungen, welche der Behörde von der Betreiberin jedoch zeitnahe nachgereicht wurden. Aufgrund der Mängelfreiheit in Bezug auf mögliche Umweltauswirkungen bestätigte die MA 22 - Umweltschutz das geltende Umweltinspektionsintervall von 3 Jahren.

Gemäß dem AWG 2002 umfassten Umweltinspektionen alle Maßnahmen, die von der zuständigen Behörde zur Prüfung und Förderung der Einhaltung der Genehmigung durch die Behandlungsanlage und gegebenenfalls zur Überwachung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt getroffen werden. Als derartige Maßnahmen waren einerseits die Überwachung der Emissionen und Überprüfung interner Berichte und Folgedokumente sowie die Überprüfung der Eigenüberwachung genannt, andererseits auch „Besichtigungen vor Ort“. Somit stellten Vor-Ort-Besichtigungen der IPPC-Betriebsanlage einen wesentlichen Bestandteil der Umweltinspektionen dar.

Zusätzlich zu den Umweltinspektionen führte die MA 22 - Umweltschutz weitere behördliche Überprüfungen durch, die, wie bereits erwähnt, als behördliche „Revisionen“

bezeichnet wurden. Im Zuge dieser Revisionen wurde vor allem überprüft, ob die Müllverbrennungsanlage Flötzersteig im genehmigten Umfang betrieben wird und ob die anzuwendenden Gesetze, Verordnungen, die Bescheide und die darin vorgeschriebenen Auflagen eingehalten werden. Ebenso wurde geprüft, ob genehmigungs- oder anzeigepflichtige Änderungen durchgeführt wurden und ob die Vorschreibung nachträglicher Auflagen erforderlich war.

Im Betrachtungszeitraum wurden in den Jahren 2016 und 2019 behördliche Revisionen durchgeführt.

Die MA 22 - Umweltschutz zog nachstehende Amtssachverständige sowie das Arbeitsinspektorat und die Bezirksvorstehung bei.

- Sachverständige der MA 36 - Gewerbetchnik, Feuerpolizei und Veranstaltungen, und zwar jeweils aus dem Dezernat A - Anlagen- und Gewerbetchnik sowie aus dem Dezernats B - Feuerpolizei, Elektro- und Gastechnik,
- Sachverständige der MA 37 - Baupolizei (Gruppe BB - Besondere Bauvorhaben), sowie
- Sachverständige der MA 68 - Feuerwehr und Katastrophenschutz.

Die Einsichtnahme in die Revisionsprotokolle der MA 22 - Umweltschutz zeigte, dass die Dauer der Revisionen der gesamten Müllverbrennungsanlage Flötzersteig rd. 3 Stunden dauerte. Ferner zeigte sich, dass in den Protokollen vom Arbeitsinspektor keine gesonderten Feststellungen enthalten waren. Dies war insofern bemerkenswert, da der Stadtrechnungshof Wien im Rahmen seiner Einschau mehrere Mängel die Arbeitssicherheit betreffend wahrgenommen hatte.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der MA 22 - Umweltschutz, den Arbeitsinspektor über die vom Stadtrechnungshof Wien vorgefundenen Mängel zu informieren und sich mit diesem ins Einvernehmen zu setzen.

Weiters war festzustellen, dass der Einsatz von Druckgeräten mit erhöhtem Gefahrenpotenzial im Rahmen der Revisionen nicht behandelt wurde. In den Revisionsprotokollen fanden sich keine Hinweise auf eine behördliche Einschau in die entsprechenden Prüfbücher der Druckgeräte.

Aufgrund der sicherheitstechnischen Bedeutung der Überprüfung der Druckgeräte in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wurde der MA 22 - Umweltschutz empfohlen, die Druckgeräte im Rahmen künftiger Revisionen in Zusammenarbeit mit den zuständigen Amtssachverständigen zu kontrollieren.

## **12. Zusammenfassung der Empfehlungen**

Empfehlungen an die WIEN ENERGIE GmbH

Empfehlung Nr. 1:

Seitens der WIEN ENERGIE GmbH wäre die Berichtserstellung im Zusammenhang mit Anlagenrevisionen zu forcieren bzw. neu zu koordinieren, damit die Berichtsinhalte in die darauffolgende Revisionsplanung miteinbezogen werden können (s. Punkt 8.1).

### Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Relevante Punkte aus der Revision werden in den Nachbesprechungsprotokollen (ca. 4 - 6 Wochen nach Revisionsende) festgehalten. Damit können die Erkenntnisse aus der vergangenen Revision für die nächstjährige Revisionsplanung berücksichtigt werden. Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

Empfehlung Nr. 2:

Das Führen der auszufüllenden Prüfbücher durch die notifizierte Stelle wäre zu überwachen. Des Weiteren wäre darauf zu achten, dass die Überprüfungsbefunde kohärent zu den Prüfbüchern sowie lückenlos ausgefüllt und die vorgeschriebenen Überprüfungsintervalle eingehalten werden. Um Lücken im Überprüfungsszenario zu vermeiden, wären sämtliche Druckgeräteüberprüfungen in die bereits eingesetzte Compliance-Software mit aufzunehmen (s. Punkt 8.2.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

## Empfehlung Nr. 3:

Die regelmäßigen Sicherheitsventilüberprüfungen wären in die Compliance-Software aufzunehmen und evident zu halten (s. Punkt 8.2.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Es wurde eine Übersichtsliste der Sicherheitsventile erstellt sowie der Ordner aller Sicherheitsventilzertifikate bei den behördenrelevanten Unterlagen hinterlegt. Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

## Empfehlung Nr. 4:

Die Rettungssäulen wären ordnungsgemäß bzw. nachvollziehbar zu beschriften, um eine lückenlose und nachvollziehbare Überprüfung gewährleisten zu können (s. Punkt 9.2.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 5:**

Die regelmäßigen Überprüfungen der persönlichen Schutzausrüstung wären mithilfe der bereits eingesetzten Compliance-Software zu verwalten. Verunreinigte Schutzausrüstung wäre umgehend einer fachgerechten Reinigung zuzuführen (s. Punkt 9.2.2).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Es wurde die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien bereits umgesetzt und die Schutzausrüstung erneuert. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

**Empfehlung Nr. 6:**

Die grundsätzlich funktionsfähige Sicherheitsnotdusche im Bereich der Kalkmilchanlage wäre instand zu setzen (s. Punkt 9.2.3).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 7:**

Die Funktionalität der Augendusche wäre wiederherzustellen bzw. das Gerät zu tauschen. Ferner wären die regelmäßigen Überprüfungen der Augen- bzw. Sicherheitsnotdusche mithilfe in der Compliance-Software zu verwalten (s. Punkt 9.2.4).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Es wurde die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien bereits umgesetzt und die Funktionalität wieder hergestellt. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

**Empfehlung Nr. 8:**

Der Zaun bzw. dessen Zaunfelder wären ordnungsgemäß und umgehend stand- und betriebssicher instand zu setzen (s. Punkt 9.3.1).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 9:**

Sämtliche Bereiche mit einer Durchgangshöhe von unter 2 m wären entsprechend den Erfordernissen der Arbeitssicherheit signalwirkend zu kennzeichnen, einen Anprallschutz zu montieren bzw. diese Umstände zu beheben (s. Punkt 9.3.2).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 10:**

Die Trittstufe im Bereich der Kalkmilchanlage wäre instand zu setzen und die Stolpergefahr bzw. Anstoßgefahr zu beseitigen (s. Punkt 9.3.3).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 11:**

Es wäre darauf zu achten, dass alle Arbeitsbereiche so hinterlassen werden, dass dadurch keine Stolpergefahren entstehen. Ferner wären bestehende Stolpergefahren zu beseitigen bzw. beseitigen zu lassen (s. Punkt 9.3.4).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 12:

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, jene für notwendig erachtete Arbeitsplätze an geeigneter Stelle neu einzurichten sowie diese entsprechend auszugestalten (s. Punkt 9.3.5).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 13:

Die Hochzüge an bestehenden Stufen wären entsprechend den Regeln der Arbeitssicherheit zu kennzeichnen und es wäre das unterschiedliche Stufenverhältnis zu beheben (s. Punkt 9.3.6).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 14:

Bei nicht ordnungsgemäß ausgeführten festverlegten Leitern bzw. Aufstiegen wäre ein Rückenschutz bzw. eine andere geeignete Absturzsicherung herzustellen (s. Punkt 9.3.7).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird gemäß Arbeitsmittelverordnung umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 15:**

Nicht mehr in Verwendung stehende Anlagenteile wären zu entfernen, insbesondere dann, wenn diese eine Stolpergefahr darstellen (s. Punkt 9.3.8).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird für Anlagenteile, die eine Stolpergefahr darstellen, umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 16:**

Die Aufstiegsleiter im Bereich der Dampftrommel beim Kessel Nr. 1 wäre ordnungsgemäß zu installieren und eine Absturzsicherung zu montieren (s. Punkt 9.3.9).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird gemäß Arbeitsmittelverordnung umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 17:**

Der Schaltschrank beim Zugang zum Kranführerstand wäre ordnungsgemäß zu positionieren, um die erforderliche Durchgangsbreite für Fluchtwege einzuhalten. Eine diesbezügliche Montage wäre in die Wege zu leiten (s. Punkt 9.3.10).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 18:**

Die bestehende Absturzgefahr beim Geländer unmittelbar neben dem Rauchgassammelrohr wäre zu beheben (s. Punkt 9.3.11).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 19:**

Nicht mehr in Verwendung stehende Geräte und alte Schreibtische im Bereich der Rauchgasreinigungsanlage wären zu entfernen (s. Punkt 9.4).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 20:**

Der Anlagenbereich bei der Kalkmilchanlage wäre zu reinigen (s. Punkt 9.5.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Der Anlagenbereich wird jährlich im Zuge der Revisionsarbeiten gereinigt. Im Anlassfall werden gesonderte Reinigungen durchgeführt.

**Empfehlung Nr. 21:**

Die Abwehrmaßnahmen gegen Tauben im Bereich der Rauchgasreinigung bzw. der Rauchgasanalyse wären zu forcieren und der Bereich wäre gründlich zu reinigen (s. Punkt 9.5.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien bzgl. Abwehrmaßnahmen gegen Tauben wurde bereits umgesetzt. Die Reinigung des Bereiches wird umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 22:**

Im Bereich des Ascheauffangbehälters wären die Wund- und Augensprays zu erneuern. Ferner wäre die regelmäßige Überprüfung in der Compliance-Software evident zu halten (s. Punkt 9.5.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Es wurde die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien bereits umgesetzt und die Wund- und Augensprays erneuert. Eine regelmäßige Überprüfung wurde veranlasst. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

## Empfehlung Nr. 23:

Der Kran im Bereich der Rauchgasreinigung bzw. Rauchgasanalyse wäre einer nochmaligen Überprüfung zu unterziehen und den Mangel am Kranhaken zu beheben (s. Punkt 9.6.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt. Die nochmalige Überprüfung ist eingeplant und bis dahin wurde der Kran gesperrt.

## Empfehlung Nr. 24:

Die wiederkehrenden Überprüfungen der kraftbetriebenen Tore wären mithilfe der bereits eingesetzten Compliance-Software zu verwalten, um die Einhaltung der vorgesehenen Prüfintervalle sicherzustellen (s. Punkt 9.6.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Alle Tore sind überprüft und es wurde eine entsprechende Übersichtsliste erstellt. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

**Empfehlung Nr. 25:**

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die beim Anlagenbetrieb entstehenden gefährlichen Arbeitsstoffe, wie z.B. Flugasche und Filterkuchen, im Sinn des ASchG zu beurteilen und in das Arbeitsstoffverzeichnis aufzunehmen (s. Punkt 9.7.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 26:**

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Mengen und die Verwendungsart von gefährlichen Arbeitsstoffen darzustellen. Bei krebserzeugenden bzw. fortpflanzungsgefährdenden Arbeitsstoffen wäre eine nachweisliche Prüfung, ob diese durch weniger gefährliche Arbeitsstoffe substituiert werden können, durchzuführen (s. Punkt 9.7.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Eine Substitutionsprüfung für krebserzeugende und fortpflanzungsgefährdende Arbeitsstoffe wird regelmäßig durchgeführt und dokumentiert. Die Verwendungsart dieser Arbeitsstoffe wird auch entsprechend dokumentiert. Eine Dokumentation ist ab Mengen größer als 1 kg geplant.

**Empfehlung Nr. 27:**

Das Fensterklimagerät wäre fachgerecht zu montieren (s. Punkt 9.8.1).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 28:**

Der Regenwasserablauf am Dach des Dampfkesselhauses wäre zu reinigen und regelmäßige Sichtkontrollen in der Compliance-Software evident zu halten (s. Punkt 9.8.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Es wurde die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien bereits umgesetzt und die Reinigung durchgeführt. Die Einbindung in die Rechtsdatenbank kann erst zu einem späteren Zeitpunkt evaluiert werden, da mit Jahreswechsel die bestehende Rechtsdatenbank durch eine neue Softwarelösung abgelöst wird.

## Empfehlung Nr. 29:

Die Prüfgasflaschen im Bereich der Rauchgasanalysen wären künftig ordnungsgemäß zu sichern und zu lagern (s. Punkt 9.8.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

## Empfehlung Nr. 30:

Die augenscheinlich überfüllten Kabeltassen wären auf nicht mehr in Verwendung stehende Kabel zu überprüfen. Nicht mehr in Verwendung stehende Kabel wären zu entfernen (s. Punkt 9.8.4).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird für neue Projekte berücksichtigt. Bei Kabeltassen, deren Belegung aufgrund neuer Projekte nicht verändert wird, ist eine Entfernung von nicht mehr in Verwendung stehender Kabel nicht geplant.

## Empfehlung Nr. 31:

Im Hinblick auf die Fortführung der Empfehlungen der Versicherung in den künftigen Sicherheits- und Risikobetrachtungen wären die internen Entscheidungen zu den sicherheitstechnischen Empfehlungen zu kommunizieren und gemeinsam weiterzuentwickeln (s. Punkt 10.2.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlungen von Versicherungen werden künftig in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess aufgenommen und abgearbeitet.

Empfehlung Nr. 32:

Die 2 defekten Feuerschutztüren wären entsprechend der normativen Erfordernisse hinsichtlich der Schließfunktion instand setzen zu lassen (s. Punkt 10.3.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 33:

Die Berieselung der Glasflächen des Kranführerstandes wäre derart adaptieren zu lassen, dass diese direkt vom Führerstand sowie von der Leitwarte aktiviert werden kann (s. Punkt 10.3.4).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Berieselung kann in unmittelbarer Nähe des Kranführerstandes ausgelöst werden. Die technische Machbarkeit der Umsetzung sowie eine Kosten-Nutzen-Analyse der Auslösung der Berieselung aus der Leitwarte wird geprüft.

Empfehlung Nr. 34:

Bei Anmerkungen und nicht klar definierten Überprüfungsergebnissen wäre eine Konkretisierung hinsichtlich eines Handlungsbedarfs von den Fachfirmen einzufordern (s. Punkt 10.3.5).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 35:

Es wären bei den Fachfirmen Behebungsvermerke in den Instandhaltungsprotokollen einzufordern bzw. wäre bei eigenständigen Mängelbehebungen ebenfalls ein Vermerk anzubringen (s. Punkt 10.4.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 36:

Die erforderlichen Datenbezeichnungen an den beiden 600 l Schaummittellagertanks wären nachzuführen (s. Punkt 10.4.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

Empfehlung Nr. 37:

Hinsichtlich der Qualitätskontrolle des Schaummittels wäre eine jährliche Analyse vornehmen zu lassen (s. Punkt 10.4.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Im Jahr 2022 wurde eine Qualitätskontrolle durchgeführt. Eine Umstellung des Schaummittels auf fluorfreies Schaummittel ist gerade in Evaluierung. Gemeinsam mit dem Hersteller des Schaummittels wird ein Überprüfungsintervall festgelegt werden.

**Empfehlung Nr. 38:**

Bei festgestellten Mängeln wäre ein Behebungsvermerk anzubringen, um eine Nachvollziehbarkeit der Mängelbehebung zu gewährleisten (s. Punkt 10.4.6).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 39:**

Das häufige Tauschintervall der Akkus der Stiegenhausentlüftung wäre bei der beauftragten Fachfirma zu hinterfragen bzw. intern zu analysieren (s. Punkt 10.4.6).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 40:**

Die Behebung von Mängeln wäre unmittelbar in den jeweiligen Befunden der Nass-Steigleitung zu vermerken bzw. vom Fachunternehmen eintragen zu lassen (s. Punkt 10.4.7).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 41:**

Es wären einerseits die alle 4 Jahre erforderliche Druckprobe und andererseits die Durchflussmengenmessung bei den Fachfirmen einzufordern (s. Punkt 10.4.7).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 42:**

Aufgrund der vorhandenen Metallkästen und der Möglichkeit, im Brandfall unmittelbar einen Löschangriff starten zu können, wären die Metallkästen vollständig mit mehreren Löschschläuchen und einem Strahlrohr zu beschicken (s. Punkt 10.4.7).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 43:**

Bei der Überprüfung der Funktion der Überflurhydranten wären die Messwerte des Betriebs- und Fließdruckes sowie die der Löschwassermenge künftig im Befund bei der prüfenden Fachfirma einzufordern (s. Punkt 10.4.8).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 44:**

Abgesehen von der abschließenden Beurteilung des Prüfers der Fachfirma wären aufgezeigte Mängel an den Hydranten unmittelbar beheben zu lassen und die Mängelbehebung im Befund zu vermerken (s. Punkt 10.4.8).

**Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:**

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

**Empfehlung Nr. 45:**

Die räumlichen Änderungen im Bereich des Labors bzw. des Betriebsarztes und der Hinweis auf den Automatikbetrieb der Krananlage wären in neue Brandschutzpläne einarbeiten zu lassen (s. Punkt 10.5.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wurde bereits umgesetzt.

Empfehlung Nr. 46:

Hinsichtlich des Löschtrupps, der im Bewilligungsbescheid festgelegt ist und der den aktuellen Erfordernissen der Richtlinien des Landesfeuerwehrverbandes der Betriebsfeuerwehren von Wien nicht mehr entspricht, wäre eine Abklärung mit der Behörde vorzunehmen (s. Punkt 10.5.6).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 47:

Es wären technische Maßnahmen umzusetzen, um eine regelmäßige Funktionsprüfung der Berieselungsanlage des Ammoniakwasserbehälters sicherzustellen (s. Punkt 10.6.2).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Seitens WIEN ENERGIE GmbH erfolgt eine Prüfung bzgl. Umsetzbarkeit der Empfehlung.

Empfehlung Nr. 48:

Es wäre gemäß der Empfehlungen des externen Gutachters eine Erneuerung der Katalysatoranlage durch die WIEN ENERGIE GmbH rechtzeitig vorzuplanen (s. Punkt 11.3).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 49:

Die Intervalle für die Funktionskontrollen der automatischen Messeinrichtungen wären einzuhalten (s. Punkt 11.4).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Alle Intervalle für die Funktionskontrolle der automatischen Messeinrichtungen wurden eingehalten. Zum Zeitpunkt der Behördenrevision war das Überprüfungsprotokoll noch in Bearbeitung. Die Überprüfungsprotokolle liegen mittlerweile vor.

Empfehlung Nr. 50:

Die Staubmessungen der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wären auf Plausibilität zu überprüfen und darüber die Behörde zu informieren (s. Punkt 11.4).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

Empfehlung Nr. 51:

Es wären Korrekturfassungen für Inspektionsberichte einzufordern, um alle formalen Kriterien zu erfüllen. Ferner wären wirksame Qualitätskontrollen zu implementieren, um einlangende Inspektionsberichte auf Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen (s. Punkt 11.6).

Stellungnahme der WIEN ENERGIE GmbH:

Die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien wird vollinhaltlich umgesetzt.

## Empfehlungen an die MA 22 - Umweltschutz

### Empfehlung Nr. 1:

Es wird der MA 22 - Umweltschutz empfohlen, den Arbeitsinspektor über die vorgefundenen Mängel hinsichtlich der Arbeitssicherheit zu informieren und sich mit diesem ins Einvernehmen zu setzen (s. Punkt 11.7).

#### Stellungnahme der MA 22 - Umweltschutz:

Wir werden den Arbeitsinspektor über die vorgefundenen Mängel hinsichtlich der Arbeitssicherheit informieren und uns mit diesem ins Einvernehmen setzen.

Eine Überprüfung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig gemeinsam mit dem Arbeitsinspektor ist für 9. November 2022 anberaumt.

### Empfehlung Nr. 2:

Aufgrund der sicherheitstechnischen Bedeutung der Überprüfung der Druckgeräte in der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig wären die Druckgeräte im Rahmen künftiger Revisionen in Zusammenarbeit mit den zuständigen Amtssachverständigen zu kontrollieren (s. Punkt 11.7).

#### Stellungnahme der MA 22 - Umweltschutz:

Der übliche Auftrag an die Sachverständigen, die sicherheitstechnisch relevanten Anlagenteile zu überprüfen, wird künftig auch ausdrücklich den Auftrag enthalten, die Druckgeräte zu überprüfen.

Die nächste sicherheitstechnische Überprüfung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig, gemeinsam mit dem zuständigen Sachverständigen, ist für den Termin am 9. November 2022 vorgesehen.

Der Stadtrechnungshofdirektor:

Mag. Werner Sedlak, MA

Wien, im November 2022