

**Abfallwirtschaftsbetrieb München (AWM);
Planungsbeschluss Nachfolgeanlage für die thermische Abfallbehandlung am Standort
Heizkraftwerk Nord („NaThAN“)**

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 17059

**Beschluss des Kommunalausschusses als Werkausschuss für den Abfallwirtschafts-
betrieb München vom 18.09.2025 (VB)**

Öffentliche Sitzung

Kurzübersicht

zum beiliegenden Beschluss

Anlass	Der Abfallwirtschaftsbetrieb München (AWM) ist Eigentümer von zwei Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung (Block 1 und Block 3) am Standort Heizkraftwerk München Nord (HKW) in Unterföhring. Aufgrund des Alters von Block 3 (Inbetriebnahme 1983) ergibt sich die dringende Notwendigkeit einer Anlagenerneuerung, um die Entsorgungssicherheit für Stadt und Landkreis München sicherstellen zu können. Der AWM hat vor diesem Hintergrund die SWM mit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie beauftragt, um die Möglichkeiten eines Anlagenersatzes prüfen zu können. Innerhalb der Machbarkeitsstudie wurde auf Basis der prognostizierten zukünftigen Anliefermengen das Potenzial zur thermischen Abfallbehandlung am Standort ermittelt. Die Inbetriebnahme der Nachfolgeanlage ist für das Jahr 2035 geplant.
Inhalt	Planungsbeschluss (Projektgenehmigung)
Gesamtkosten / Gesamterlöse	59,0 Mio. € bis zur Genehmigungsplanung
Klimaprüfung	Eine Klimaschutzrelevanz ist gegeben: Ja, positiv Bei gleichbleibendem Anlageninput wird eine höhere Menge an Strom und Wärme produziert. Zudem kann eine größere Emissionsmenge vermieden werden, als für Bau und Rückbau der Anlage erforderlich.
Entscheidungsvor- schlag	Auf Grundlage der Machbarkeitsstudie wird der Eintritt in die Planung zu einer Nachfolgeanlage zur thermischen Abfallbehandlung am Standort HKW München Nord in Zusammenarbeit mit den SWM befürwortet. Der AWM wird beauftragt, eine entsprechende Kooperationsvereinbarung mit den SWM einzugehen und die notwendigen Finanzmittel bis zur Genehmigungsplanung zur Verfügung zu stellen.

Gesucht werden kann im RIS auch unter	Heizkraftwerk München Nord, Thermische Abfallbehandlung
Ortsangabe	Heizkraftwerk Nord, Münchner Straße 22, 85774 Unterföhring

**Abfallwirtschaftsbetrieb München (AWM);
Planungsbeschluss Nachfolgeanlage für die thermische Abfallbehandlung am Standort
Heizkraftwerk Nord („NaThAN“)**

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 17059

Anlagen:

1. Mitzeichnung des Referats für Arbeit und Wirtschaft vom 22.07.2025
2. Mitzeichnung des Referats für Klima- und Umweltschutz vom 18.07.2025

Beschluss des Kommunalausschusses als Werkausschuss für den Abfallwirtschaftsbetrieb München vom 18.09.2025 (VB)
Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Vortrag des Referenten	3
1. Management Summary	3
2. Abfallwirtschaftskonzept	4
2.1 Historie der Abfallwirtschaft	5
2.2 Status Quo Abfallwirtschaft.....	6
2.3 Bestandsanlagen zur thermischen Abfallbehandlung.....	7
2.4 Mengenentwicklung thermisch zu behandelnder Abfälle.....	8
3. Notwendigkeit des Anlagenersatzes.....	12
3.1 Alter und Zustand der Bestandsanlage	12
3.2 Prüfung von Handlungsalternativen.....	13
3.2.1 Notwendigkeit eigener thermischer Abfallbehandlungsanlage	13
3.2.2 Ertüchtigung von Bestandsanlagen.....	14
3.2.2.1 Ertüchtigung von Block 3	15
3.2.2.2 Ertüchtigung von Block 1 und Stilllegung Block 3.....	15
4. Ersatzneubau von Block 3	16
4.1 Konzeptentwicklung im Rahmen einer Machbarkeitsstudie.....	17
4.1.1 Rahmenbedingungen	17
4.1.2 Technisches Konzept	19
4.1.3 Produktion von Wärme und Strom	20
4.1.4 Potenzial zur Abscheidung von CO ₂ (Carbon Capture).....	21
4.2 Kooperation mit den SWM.....	21
5. Kostenrahmen	22
5.1 Gesamtprojekt NaThAN.....	22
5.2 Gegenstand der Bedarfs- und Konzeptgenehmigung	22
5.3 Finanzierung	23
6. Weiteres Vorgehen	23
7. Klimaschutzprüfung	24
8. Abstimmung mit den Querschnitts- und Fachreferaten	25
9. Anhörung des Bezirksausschusses.....	25
10. Unterrichtung der Korreferentin und der Verwaltungsbeirätin.....	26
11. Beschlussvollzugskontrolle	26
II. Antrag des Referenten	26
III. Beschluss	26

I. Vortrag des Referenten

1. Management Summary

Gegenstand des Vortrags des Referenten ist die Bedarfs- und Konzeptgenehmigung einer neuen thermischen Abfallbehandlungsanlage am Heizkraftwerk Nord (HKW Nord) als Ersatz für den bestehenden Block 3. Sie beinhaltet die Budgetfreigabe der Planungsmittel bis einschließlich Genehmigungsplanung sowie Mittel für notwendige vorgezogene Maßnahmen von in Summe 59,0 Mio. €.

Im HKW Nord, Münchner Straße 22, 85774 Unterföhring, wird Strom und Fernwärme u. a. auch aus thermischer Behandlung und energetischer Verwertung von Abfall und Klärschlamm erzeugt.

Hierzu bestehen am HKW Nord derzeit zwei thermische Abfallbehandlungsanlagen, die Blöcke 1 und 3, mit jeweils zwei Verbrennungslinien. Die Betriebsführung für diese beiden Anlagen liegt im Verbund mit anderen Anlagen am Standort, Block 2 und Heizwerke, in der Verantwortung der SWM.

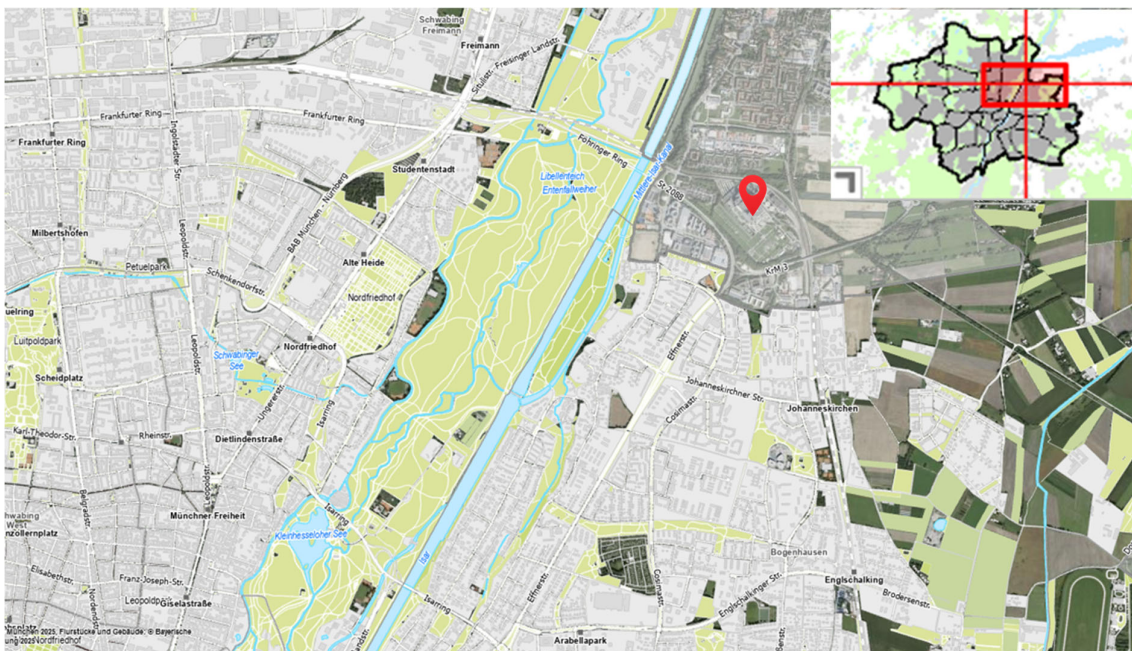


Abbildung 1: Lage des HKW München Nord in Unterföhring, Quelle: Geodatsenservice

Block 3 wurde im Jahr 1983 in Betrieb genommen. Diese Anlage besitzt eine Jahreskapazität von max. 300.000 t Müll. Zusätzlich wird in Block 3 Klärschlamm, der durch die Münchner Stadtentwässerung (MSE) bereitgestellt wird, verbrannt. In Block 1 werden jährlich ca. 450.000 t Müll thermisch behandelt.

Block 3 gehört bereits heute zu den ältesten in Betrieb befindlichen Anlagen Deutschlands. Aufgrund des Alters und des technischen Zustands der Anlage wird bis ca. 2035 das technische und wirtschaftliche Lebensdauerende erreicht werden. Die Anlage ist dann ca. 50 Jahre in Betrieb und entspricht in vielen Bereichen nicht mehr dem Stand der Technik. Trotz guter und vorausschauender Wartung und Instandhaltung haben mechanische und chemische Belastungen der Betriebsjahre seit 1983 die Gebäudehülle und die Anlagentechnik teils stark beansprucht und abgenutzt. Kritische Bauteile werden bereits seit vielen Jahren aktiv gemonitort und sicherheitstechnisch überwacht. Auch unter Berücksichtigung einer verstärkten Instandhaltung und des Tauschs wesentlicher Anlagenkomponenten steigt in den kommenden Jahren das Risiko für längere Anlagen-Nichtverfüg-

barkeiten. Block 3 kann somit aus technischen und sicherheitstechnischen Gründen über das Jahr 2035 hinaus nicht weiter betrieben werden. Auch eine erneute Lebensdauerverlängerung der bestehenden Anlage darüber hinaus wird, unabhängig vom finanziellen Aufwand, für ausgeschlossen gehalten.

Ohne Ersatz für den bestehenden Block 3 ist die Entsorgungssicherheit für die Landeshauptstadt München (LHM) und den Landkreis München (LK München) ab 2035 nicht gesichert. In einem ersten Schritt wurden deshalb Alternativoptionen eines Neubaus geprüft. Potenzielle Modernisierungsmaßnahmen der Bestandsanlagen Block 1 und 3 stellen keine Alternative zu einer Ersatzanlage dar. Davon ausgehend beauftragte der AWM die SWM in Zusammenarbeit mit im Bereich Abfallverwertung etablierten Ingenieurbüros mit einer Machbarkeitsstudie über eine Nachfolgeanlage für die thermische Abfallbehandlung („NaThAN“) am Standort HKW Nord als Ersatz für den bestehenden Block 3.

Die Thermische Abfallbehandlung ist Stand der Technik, alternative Verfahren sind am Markt nicht etabliert. Niedrige Emissionen, hohe Verfügbarkeiten und hohe energetische Wirkungsgrade sind heute bei Auslegung und Realisierung neuer Anlagen die Norm. Im Unterschied zum Status Quo ist eine Verbrennung von Klärschlamm in der Nachfolgeanlage nicht vorgesehen, da ab 2029 eine Mitverbrennung von Klärschlamm in Abfallverbrennungsanlagen nicht mehr zulässig ist (AbfKlärV) und die MSE daher auf dem Gelände des Klärwerks Großlappen eine eigene Klärschlammverbrennung baut, die für die Behandlung des gesamten Klärschlammes ausgelegt ist.

Mit einer prognostizierten Verbrennungskapazität von 400.000 bis 450.000 t/a wird die Anlage so ausgelegt, dass die Abfallmengen der LHM und des LK München auf Basis der vom Stadtrat am 02.07.2020 verabschiedeten Strategie „Circular Munich – Kreislaufwirtschaft für ein nachhaltiges München“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 00498) entsorgt werden können. Damit ergibt sich eine berechnete Verbrennungskapazität, so dass zukünftig auf eine weitere Ersatzanlage des Block 1 verzichtet werden könnte.

Zur Erreichung von Klimaneutralität wird eine CO₂-Abscheidung erforderlich. Daher wurde diese im Rahmen der Machbarkeitsstudie bereits untersucht. Die sich ergebenden Anforderungen werden berücksichtigt. Die Nachfolgeanlage soll so ausgelegt und errichtet werden, dass – zeitlich versetzt – eine CO₂-Abscheidung ergänzt werden kann.

Mit Planung, Genehmigungsverfahren und Bau bis hin zur Inbetriebnahme ist eine Projektlaufzeit von 10 Jahren zu erwarten. Um die Nachfolgeanlage rechtzeitig zu realisieren, ist es deshalb erforderlich, unverzüglich im Jahr 2025 mit der Planung zu beginnen.

Es ist beabsichtigt, dass AWM und SWM gemeinsam die Planung und Ausführung des Projektes NaThAN durchführen. Der Investitionsaufwand wird durch den AWM getragen. Für den anschließenden Betrieb besteht Konsens, dass die aktuelle Rollenverteilung zwischen AWM (als Eigentümer) und SWM (als Betriebsführerin) beibehalten wird. Die neue Anlage soll auf dem noch freien Baufeld östlich von Block 2 am HKW Nord realisiert werden. Die Anbindung an die am Standort HKW Nord vorhandenen Infrastrukturanlagen u. a. zur Bereitstellung von Fernwärme und Strom ist ebenso essenzieller Bestandteil der Planungen.

2. Abfallwirtschaftskonzept

Die Stadt München verfolgt seit Jahrzehnten konsequent Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung von Abfällen, aktuell in der Umsetzung des vom Stadtrat beschlossenen Zero-Waste-Konzepts. Die Maßnahmen haben bereits zu einer signifikanten Verringerung der Siedlungsabfälle geführt. Dennoch verbleibt auch unter der Prämisse einer erfolgreichen Umsetzung des Zero-Waste-Konzepts ein relevanter Anteil an thermisch zu behandelnden Abfällen.

Die Ersatzanlage für Block 3 soll mit 400.000 bis 450.000 t/a auf die prognostizierte Abfallmenge von LHM und LK München ausgelegt werden und bietet so die Chance, die Entsorgungssicherheit für den Großraum München langfristig zu gewährleisten.

2.1 Historie der Abfallwirtschaft

Die Abfallwirtschaft und damit auch der AWM unterliegen jeher einer stetigen Änderung und Entwicklung. Abfallstoffe, Abfallmengen und der Blick auf den Umgang damit haben sich stark gewandelt. Der Erlass der ersten Münchner Abfallsatzung datiert auf das Jahr 1891. Bereits in diesem ersten Konzept spielt die Nutzung noch verwertbarer Bestandteile eine zentrale Rolle. In der hierzu eröffneten Hausmüllverwertungsanlage in Puchheim wurden geeignete Müllfraktionen einer Weiternutzung zugeführt, so zum Beispiel als Dünger auf Feldern. Verbliebene Restmengen wurden bereits damals in einer Verbrennungsanlage thermisch verwertet und die gewonnene Energie zur Versorgung der Hausmüllverwertungsanlage eingesetzt.

Nach dem Zweiten Weltkrieg war die Entsorgung der Münchner Siedlungsabfälle durch deren Deponierung geprägt, überwiegend auf der Deponie Großlappen. Auf dem so entstandenen Fröttmaninger Berg steht heute eine Windkraftanlage. Bereits in den 1960er Jahren wird der Nutzen der thermischen Abfallbehandlung erkannt und im Jahr 1964 die erste Müllverbrennungsanlage in Unterföhring auf dem Standort des heutigen HKW Nord in Betrieb genommen. Auch am Heizkraftwerk Süd in der Schäftlarnstraße wurde ab dem Jahr 1969 Müll verbrannt, was im Jahr 1997 aufgrund gesunkener Abfallmengen eingestellt wurde. Somit erfolgt die thermische Abfallbehandlung zum jetzigen Zeitpunkt nur noch am Standort HKW Nord. Bereits in dieser Zeit wird aus der Verbrennung von Müll im Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozess Fernwärme und Strom erzeugt.

1988 hat der Münchner Stadtrat erneut ein Abfallwirtschaftskonzept beschlossen, das für die damaligen Verhältnisse einen deutlichen Fokus auf die ökologischen Aspekte legt. Schwerpunkt war mit der Einführung des 3-Tonnen-Systems die Getrennthaltung der Abfälle am Entstehungsort. Die flächendeckende Einführung des Trennsystems war 1999 abgeschlossen.

Hierdurch konnte die Abfallmenge, die thermisch zu behandeln war, drastisch reduziert werden. Das Restabfallaufkommen (absolut und je Einwohner*in pro Jahr) lag damals erheblich über den heutigen Mengen. Im Rahmen eines gestiegenen Umweltbewusstseins der Gesellschaft Anfang der 1990er Jahre wurden die bestehenden Abfallbehandlungsanlagen außerdem um zusätzliche Abgasreinigungsanlagen erweitert. Auch die Deponierung der Restabfälle wurde bei der LHM bereits 1993 vollständig eingestellt, obwohl ein deutschlandweites Deponierungsverbot unbehandelter Abfälle erst 2005 gesetzlich mit der TA Siedlungsabfall umgesetzt wurde.

Die in den Abfallwirtschaftskonzepten der vergangenen Jahre angelegte konsequente Mülltrennung und Abfallvermeidung hat wesentlich zu einem deutlich gesunkenen Abfallaufkommen pro Kopf beigetragen. Auch weiterhin wird das Ziel verfolgt, die Restabfallmengen im Großraum München substanziell zu reduzieren.

Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die angestrebten und zum Teil bereits angelaufenen Abfallvermeidungsmaßnahmen die erwartete Wirkung entfalten und zu einer weiter abnehmenden einwohnerbezogenen Restabfallmenge führen werden.

2.2 Status Quo Abfallwirtschaft

Mit der im Jahr 2008 von der Europäischen Union (EU) verabschiedeten Abfallrahmenrichtlinie wurde ein Kontext geschaffen, mit dem eine nachhaltige gesamteuropäische Abfallwirtschaft gestärkt werden soll. Hierzu wurde eine fünfstufige Abfallhierarchie eingeführt, bestehend aus Abfallvermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, sonstiger Verwertung sowie schlussendlich Beseitigung. Ziel dieser Abfallhierarchie ist die Verbesserung des Klimaschutzes und die Schonung von Ressourcen.

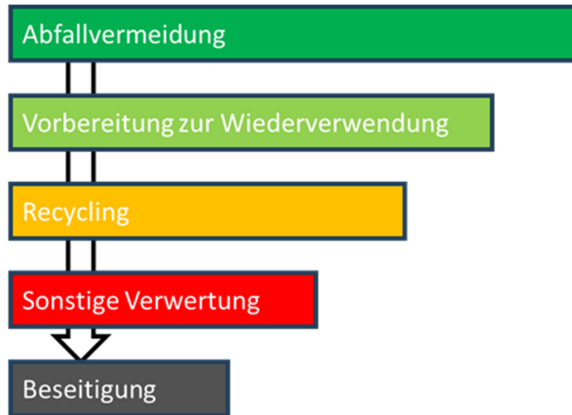


Abbildung 2: Abfallhierarchie gemäß europäischer Abfallrahmenrichtlinie (Quelle: EU-Abfallrahmenrichtlinie)

Neben der Abfallhierarchie gemäß europäischer Abfallrahmenrichtlinie sind in weiteren zahlreichen europäischen, bundesdeutschen und kommunalen Vorgaben, Richtlinien und Gesetzen Abfallvermeidung und Ressourcenschutz vorgegeben.

Der AWM trägt diesem Ansatz bereits seit vielen Jahrzehnten Rechnung. Zur Vermeidung von Abfällen wurden und werden zahlreiche öffentlichkeitswirksame Kampagnen durchgeführt, die die Bevölkerung insbesondere zur Benutzung von Mehrwegverpackung und somit zur Müllvermeidung sensibilisieren sollten. Flankiert werden diese Maßnahmen durch Programme zur Abfallberatung und Bürgerinformation.

Das flächendeckende Drei-Tonnen-System, in dem Restmüll, Papier und Bioabfälle getrennt gesammelt und dem jeweiligen Verwertungsweg zugeführt werden, bildet die Basis für eine stoffliche Nutzung der Reststoffe. Parallel zu diesem Holsystem werden im Stadtgebiet der LHM verteilt zwölf Wertstoffhöfe betrieben, bei denen im Bringsystem Abfälle wie Grünschnitt, Kartonagen, Sperrmüll oder auch Bauschutt abgegeben werden können. Auf sog. Wertstoffinseln, die von den Dualen Systemen Deutschland (DSD) betrieben werden, ist im Bringsystem die Abgabe von Verpackungsabfällen gemäß Verpackungsgesetz möglich. Ab 2027 soll dies durch die Gelbe Tonne abgelöst werden. Abbildung 3 zeigt die unterschiedlichen Entsorgungswege der Abfälle aus den Münchner Haushalten.

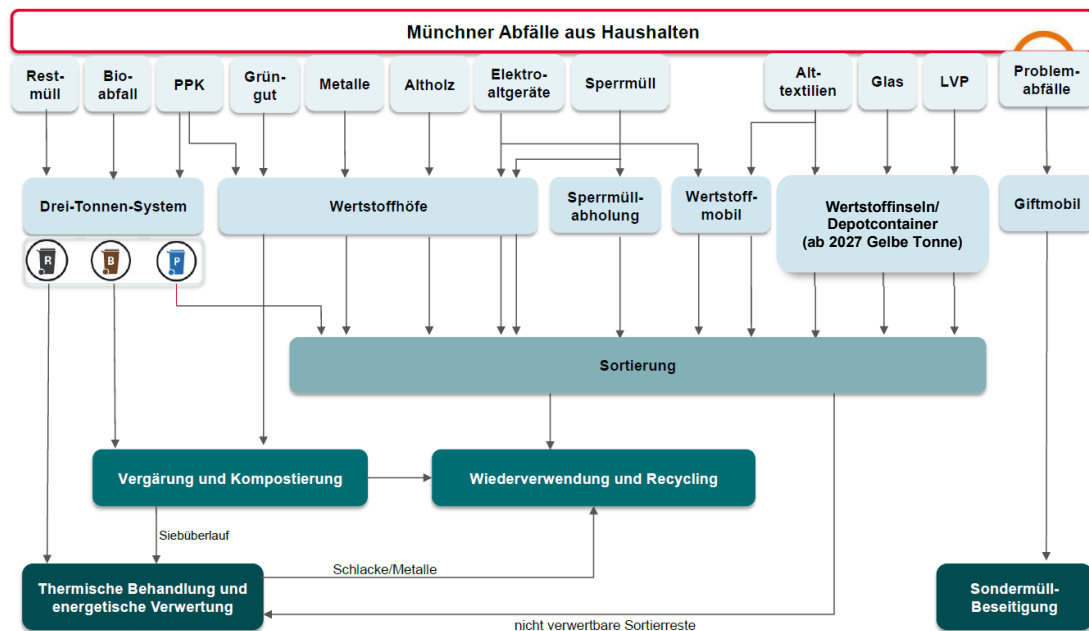


Abbildung 3: Wege der Münchner Abfälle aus Haushalten (Quelle: Zero-Waste-Konzept für die Landeshauptstadt München)

Auch bei einer nachhaltigen Abfallwirtschaft verbleiben jedoch Restabfälle, die für eine hochrangige Verwertung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz nicht geeignet sind. Die Abfallhierarchie sieht für diese Restabfälle die thermische Verwertung vor, die eine wichtige Funktion innerhalb einer funktionierenden Abfallwirtschaft einnimmt. Die thermische Abfallbehandlung reduziert nicht nur das Abfallvolumen, sie hat auch einen entscheidenden umwelttechnischen Nutzen. Sie ist Hygienisierung (Reduktion von Keimen und Krankheiten), Schadstoffsenske (u.a. Schwermetalle), vermeidet Emissionen durch Deponierung (v.a. Methanemissionen) und schafft durch Erzeugung von Strom und Wärme einen Nutzen von Abfällen, die anderweitig nicht verwertet werden können. Aus diesem Grund wurde in Deutschland bereits 2005 ein Deponierungsverbot unbehandelter Abfälle eingeführt, EU-weit soll dies ab 2035 gelten. Planung, Bau und vollständige Inbetriebnahme einer thermischen Abfallbehandlungsanlage in der notwendigen Größenordnung sind ein Großprojekt zur langfristigen Sicherstellung der Entsorgungssicherheit von über 2 Mio. Menschen im Großraum München. Vor diesem Hintergrund ist eine ausreichende Zeit für die Planung und erfolgreiche Umsetzung zu berücksichtigen. Da das Betriebsende von Block 3 für das Jahr 2035 prognostiziert ist und mit einer Projektlaufzeit von zehn Jahren zu rechnen ist, wird der Stadtrat zum jetzigen Zeitpunkt mit der Beschlussfassung über einen Ersatzneubau für die thermische Abfallbehandlung befasst.

2.3 Bestandsanlagen zur thermischen Abfallbehandlung

Mit Block 1 und Block 3 betreibt der AWM am Standort HKW Nord zwei Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung und kommt damit seiner Entsorgungsaufgabe nach.

Die Blöcke 1 und 3 bestehen jeweils aus zwei getrennten Verbrennungslinien und weisen zusammen eine theoretische Verbrennungskapazität von ca. 750.000 t pro Jahr auf. Davon entfallen mit ca. 300.000 t/a Behandlungsmenge auf Block 3 und die restliche Kapazität auf Block 1. Aufgrund der aktuellen Abfallzusammensetzung (hoher Heizwert, welcher die Verbrennungskapazität mindert) liegt die tatsächliche Verbrennungsmenge bei ca. 700.000 t/a. Block 1 wurde 1991 in Betrieb genommen und 1996 um die bestehende Abgasreinigungsanlage erweitert, Block 3 wurde 1983 errichtet, die angeschlossene Abgasreinigung 1994 ergänzt.

Der Standort HKW Nord befindet sich außerhalb des Münchner Stadtgebiets, knapp 7 km nordöstlich des Münchner Stadtzentrums im Südwesten des Gemeindegebiets von Unterföhring (Landkreis München). Neben den Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung (Block 1 und 3) wird dort außerdem der von Steinkohle auf Erdgas umgestellte Block 2 betrieben. Zwei Heizwerke besichern die Erzeugungseinheiten. Die erzeugte elektrische Energie wird über eine 110 kV-Schaltanlage in das städtische Versorgungsnetz geleitet. Über eine 380 kV-Schaltanlage ist der Standort auch an das überregionale Netz angeschlossen. Die ausgekoppelte Fernwärme wird in den Heißwassernetzen Nord und Freimann sowie im Dampfnetz Innenstadt genutzt.

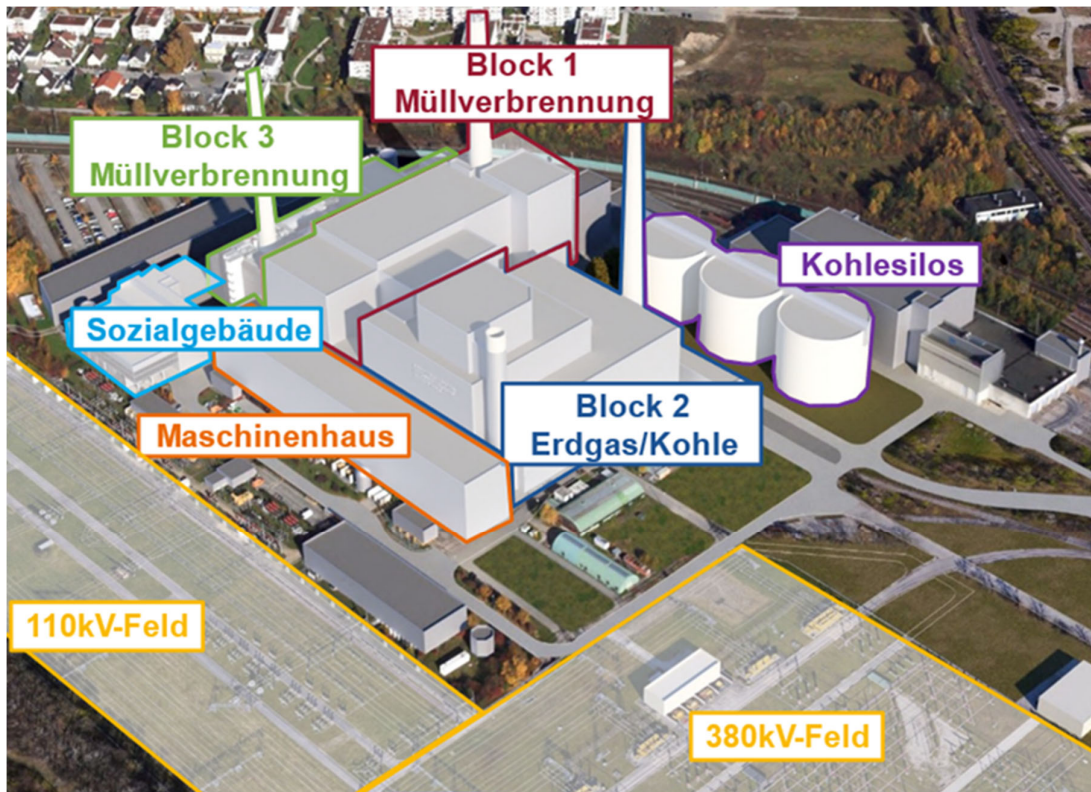


Abbildung 4: Standort HKW München Nord (Quelle: Stadtwerke München)

2.4 Mengenentwicklung thermisch zu behandelnder Abfälle

Ziel von Politik und Gesellschaft ist der Aufbau und die Entwicklung einer immer nachhaltigeren Abfallwirtschaft. Gleichzeitig besteht die große Herausforderung, dass niederschwellige Maßnahmen zur weiteren Abfallreduktion längst umgesetzt wurden und eine weitere Verbesserung damit zunehmend schwieriger wird.

Der AWM wurde mit der Umsetzung des Zero Waste Konzepts beauftragt, die Restabfallmengen in der LHM signifikant zu reduzieren. Ein Katalog mit insgesamt 40 Top-Einzelmaßnahmen soll eine Reduzierung der Restmüllmenge von 196 kg im Basisjahr 2019 auf 127 kg je Einwohner und Jahr bis zum Jahr 2035 ermöglichen.

Über den Erfolg und damit die tatsächliche Reduktion der Restmüllmenge ab 2035 können bis dato noch keine belastbaren Aussagen getroffen werden, da eine Vielzahl der Maßnahmen erst angelaufen sind oder sich noch in Entwicklung befinden. Vor diesem Hintergrund stellt die Prognose der Mengenentwicklung auch die Untergrenze für die notwendige Verbrennungskapazität dar.

Bei der Anlagendimensionierung sind neben den andienungspflichtigen Abfällen aus den Haushalten für die prognostizierten Einwohner*innen zusätzlich weitere Mengen zu berücksichtigen. Hierzu zählt die Entsorgung von Abfällen aus Naturkatastrophen wie z.B. dem Hochwasser 2024. In Bayern sorgen 15 kommunale Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung mit gegenseitiger Unterstützung für Entsorgungssicherheit in solchen Ausnahmefällen. Dank dieses Netzwerks wird eine schnelle, sichere und autarke Entsorgung gemäß dem bayerischen Abfallwirtschaftsplan gewährleistet.

Die nachfolgende Abbildung gibt das Einzugsgebiet der thermischen Abfallbehandlungsanlagen wieder.



Abbildung 5: Thermische Behandlungsanlagen für Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle (Quelle: LfU)

Die nachfolgende Tabelle zeigt wiederum die angelieferten Mengen aus dem Jahr 2024 der einzelnen Gebietskörperschaften, die mit dem AWM ein Vertragsverhältnis zur Anlieferung haben.

	HKW Nord [t/a]
Hausmüll LHM	319.815
Hausmüll LK München	50.394
Sperrmüll LHM & LK München	20.475
Gewerbeabfall Stadt & LK München	45.365
Abfall aus weiteren Gebietskörperschaften	180.607
Abfall zur thermischen Verwertung	83.038
Summe	699.693

Tabelle 1: Thermisch behandelte Abfallmenge am HKW München Nord (Quelle: AWM)

Die Mengen unterliegen jährlichen Schwankungen, die unter anderem von der konjunkturellen Entwicklung und der Anlagenverfügbarkeit abhängen. Sie liegen üblicherweise in einem Bereich zwischen 650.000 und 710.000 t/a.

In der nachfolgenden Abbildung kann man die Entwicklung der thermisch behandelten Abfallmengen im 10-Jahresverlauf sehen.

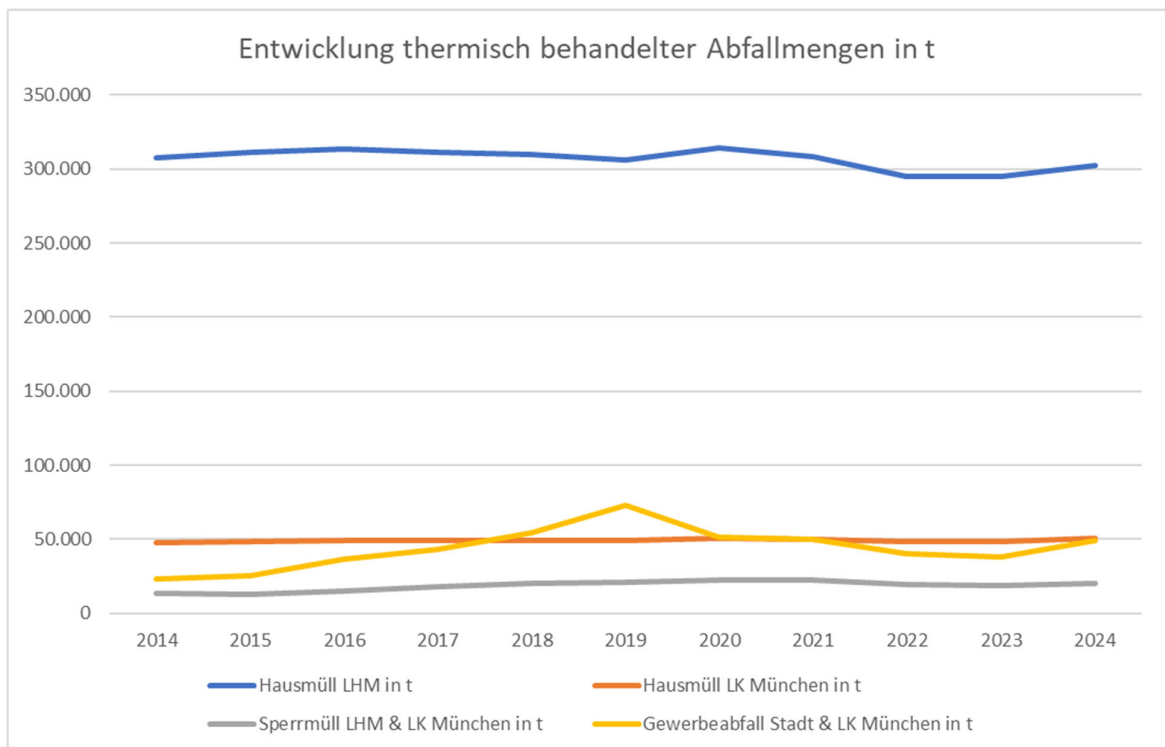


Abbildung 6: Entwicklung thermisch behandelter Abfallmengen (Quelle: AWM)

Der AWM hat als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger die Verpflichtung, für sämtliche andienungspflichtigen Abfälle zur Beseitigung aus der LHM langfristig die Entsorgungssicherheit zu gewährleisten. Zusätzlich werden die Restmüllmengen des LK München, auf dessen Gebiet die thermische Abfallbehandlungsanlage steht, bei der Berechnung der Anlagenkapazität berücksichtigt. Hier besteht eine langjährige Zweckvereinbarung, auf deren Basis die Restabfälle aus dem LK München am HKW Nord angeliefert und behandelt werden. Eine Interessensbekundung seitens des LK München, die bestehende Zweckvereinbarung über das Jahr 2032 hinaus zu verlängern, liegt dem AWM vor.

Ausgangslage zur Bemessung der Anlagengröße der neuen thermischen Abfallbehandlungsanlage sind entsprechend die relevanten anfallenden Mengen aus LHM und LK München.

Für die Ermittlung der erforderlichen Kapazitäten im Jahr 2035 wurden neben einer mehrjährigen Hochrechnung von Restmüllmengen die Vorgaben des Stadtrates aus dem Zero Waste Beschluss vom 02.07.2022 als Grundlage verwendet (vgl. Ziff. 2.4). Dabei wird davon ausgegangen, dass die Restmüllmenge auf 127 kg je Einwohner*in und Jahr (kg/EW*a) reduziert wird. Hinzu kommen ca. 9,4 kg/EW*a an Sperrmüll. Die zu entsorgende Abfallmenge sinkt dabei aufgrund des kontinuierlichen Bevölkerungswachstums jedoch nicht im gleichen Maße. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung geht in seinem Bericht „Bevölkerungsprognose 2023 bis 2040“ von einem mittleren jährlichen Bevölkerungswachstum von 0,7 % aus. Für das Jahr der geplanten Inbetriebnahme ergibt sich damit eine Gesamtbevölkerung von 1,748 Mio. Personen für die LHM. Das bayerische Landesamt für Statistik prognostiziert für den LK München bis 2042 eine Bevölkerungszahl von etwa 373.000.

Abfälle zur thermischen Behandlung entstehen aber nicht ausschließlich in privaten Haushalten, sondern auch in Gewerbebetrieben in LHM und LK München. Hierbei handelt es sich einerseits um hausmüllähnlichen Gewerbeabfall, wie er auch in Privathaushalten anfällt und damit dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen ist und andererseits um Abfälle nach der Gewerbeabfallverordnung. Nach dieser sind Gewerbeabfälle getrennt zu halten oder einer Vorbehandlung (Sortierung) zu unterziehen. Betreiber solcher Vorbehandlungsanlagen müssen die aussortierten Abfälle, die keinem Recycling unterzogen werden können, einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen, insbesondere thermischen Verwertung unterziehen. Für diese in LHM und LK München anfallenden Abfälle soll eine begrenzte Behandlungskapazität zur Verfügung gestellt werden. Durch das Vorhalten eines gesicherten Entsorgungsweges für das Gewerbe wird München als verlässlicher Wirtschaftsstandort gesichert.

Die Stoffströme von Abfällen zu thermischen Abfallbehandlungsanlagen, insbesondere Abfälle zur energetischen Verwertung, werden national und auch europaweit verschoben. Fällt z. B. eine große Anlage in den Niederlanden aus, hat das Auswirkungen auf Anlagen in Nordrhein-Westfalen. Selbst in München sind durch Verschiebungen der Stoffströme dann Auswirkungen sichtbar. Ab 2035 gilt EU-weit ein Deponierungsverbot von unbehandelten Abfällen, das in Deutschland bereits 2005 eingeführt wurde. Zugleich reduzieren sich Mitverbrennungsmöglichkeiten, beispielsweise in Braunkohlekraftwerken, während neue Anlagen, insbesondere im osteuropäischen Ausland, erst im Entstehen sind.

Eine Abstimmung von Abfallmengen nach 2035 ist somit aller Voraussicht kaum möglich, vielmehr ist zu erwarten, dass der Druck auf den deutschen Abfallmarkt steigt.

Auf Basis der genannten Entwicklungen und Einschätzungen ergeben sich die aufgeführten Abfallmengen, die 2035 für den Bereich LHM und LK München thermisch zu behandeln sind. Die Gesamtmenge liegt in einer Größenordnung von ca. 400.000 bis 450.000 t Abfall pro Jahr. Eine Ersatzanlage soll auf diese Größe ausgelegt werden, um langfristig die Entsorgungssicherheit für den Großraum München sicherzustellen.

	Mengenprognose [t/a]
Hausmüll LHM	ca. 230.000 – 270.000
Hausmüll LK München	ca. 60.000
Sperrmüll LHM & LK München	ca. 20.000
Gewerbeabfall & Abfall zur thermischen Verwertung	ca. 80.000
Notfallreserve	ca. 20.000
Summe	410.000 – 450.000

Tabelle 2: Mengenprognose für das Jahr 2035 (Quelle: AWM)

3. Notwendigkeit des Anlagenersatzes

Über die erfolgreichen Maßnahmen zur Müllreduzierung hinaus ist die thermische Abfallbehandlung auch weiterhin zur Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit von LHM und LK München erforderlich. Alter und Zustand von Block 3 führen jedoch zu sinkender Anlagenverfügbarkeit und sicherheitstechnischen Bedenken, so dass ein Betrieb über das Jahr 2035 hinaus ausgeschlossen wird.

Auf Grund der rechtlich festgeschriebenen Entsorgungsautarkie Bayerns und einer sehr hohen Auslastung der thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Bayern bleibt nur der Betrieb eigener Anlagen. Weder eine Sanierung des bestehenden Block 3 noch eine vorzeitige Sanierung von Block 1 mit anschließender Stilllegung von Block 3 stellen allerdings tragfähige Alternativen zu einem Neubau dar, weshalb der AWM und die SWM gemeinsam eine Machbarkeitsstudie für eine Nachfolgeanlage von Block 3 beauftragt haben.

3.1 Alter und Zustand der Bestandsanlage

Aufgrund des Anlagenalters und der damit verbundenen mechanischen und chemischen Abnutzungerscheinungen kommt es zunehmend zur Schädigung von Hauptkomponenten und zu Betriebsproblemen. Um die Verfügbarkeit der Anlage aufrechterhalten und die Entsorgungssicherheit für LHM und LK München weiterhin gewährleisten zu können, ist bereits heute ein umfangreicher kostenintensiver Reparatur- und Instandhaltungsaufwand erforderlich. Mit einem weiteren Anstieg ist künftig zu rechnen. Die Beschaffung von Ersatz- und Verschleißteilen inzwischen abgekündigter Komponenten verschärfen diese Problematik.

Der Alterungsprozess der Anlage führt neben diesen Betriebseinschränkungen zunehmend auch zu einer eingeschränkten funktionalen und personenbezogenen Sicherheit. Dies gilt insbesondere für kritische Komponenten, wie dampfführende Systeme und Hauptkomponenten der Abgasreinigungsanlage, in deren Kunststoffbauteilen häufig Chemikalien fließen. Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko von größeren Leckagen und Havarien, wobei in diesen Fällen auch Personenschäden nicht ausgeschlossen werden können. Die genannten Hauptkomponenten der Abgasreinigungsanlage von Block 3 sind auf eine Lebensdauer von ca. 25 Jahren ausgelegt. 2035 wird die Abgasreinigungsanlage von Block 3 bereits über 40 Jahre in Betrieb sein.

Auch der Baukörper selbst ist neben der Anlagentechnik stark belastet und die Tragfähigkeit in einzelnen Teilen nur mehr eingeschränkt gegeben. Besonders belastete Bereiche

wie der Kamin müssen inzwischen dauerhaft gemonitort werden, um die Standsicherheit bis zum geplanten Lebensdauerende 2035 nachzuweisen.

Die Betriebsführung der Anlage durch die SWM ist mit Blick auf das Risiko und die Funktionalität von Anlagentechnik und Baukörper über das Jahr 2035 hinaus nicht verantwortbar.

Block 3 entspricht auf Grund seines Anlagenalters nicht mehr dem Stand der Technik. Seine beengten Platzverhältnisse, schadstoffbelasteten Materialien und der unterdimensionierte Müllbunker, der bereits für die installierte Leistung zu klein ist und nicht erweitert werden kann, machen ihn kaum zukunftsfähig. Anforderungen, wie etwa an Fluchtbreiten, können bereits heute nicht ausreichend erfüllt werden. Auch die Einhaltung der in den vergangenen Jahren immer weiter verschärften Emissionsgrenzwerte wird schwieriger, eine weitere Verschärfung der Umwelanforderungen ist bereits absehbar.

Auch der Vergleich mit dem Anlagenalter anderer thermischer Abfallbehandlungsanlagen unterstreicht die Notwendigkeit zu handeln. Mit über 40 Jahren Betriebszeit gehört Block 3 bereits heute zu den ältesten in Deutschland, nur 11 von 215 Anlagen in Deutschland sind 40 Jahre oder älter. Gleichzeitig werden viele gleichaltrige Anlagen, zum Beispiel in Schwandorf und Würzburg bereits erneuert. Insgesamt sind die bayerischen Anlagen im Vergleich älter als der nationale Durchschnitt. Diese Tatsache, zusammen mit der nahezu vollen Auslastung, gefährdet zunehmend die vorgeschriebene Entsorgungsautarkie Bayerns.

In den Jahren 2015 und 2020 wurde die Lebensdauererwartung bereits zweimal von einem unabhängigen Gutachter näher betrachtet mit dem Ergebnis, dass ein Betrieb von Block 3 bis etwa 2035 möglich ist. Auf Basis dieser Ergebnisse wurde die Machbarkeitsstudie rechtzeitig angestoßen, um anschließend das Projekt für eine Investition in eine Ersatzanlage auf den Weg zu bringen.

3.2 Prüfung von Handlungsalternativen

Um eine fundierte Entscheidung zur Zukunft der thermischen Abfallbehandlungsanlage am Standort HKW Nord treffen zu können, wurden zunächst verschiedene Handlungsalternativen geprüft. Hierbei betrachtet sind die Möglichkeit der Abfallbehandlung in einer anderen Anlage sowie eine Ertüchtigung von Block 3 oder eine Sanierung und Optimierung von Block 1 um so einen mittel- bis langfristigen Betrieb zu gewährleisten und Block 3 im Anschluss stillzulegen.

3.2.1 Notwendigkeit eigener thermischer Abfallbehandlungsanlage

Gemäß der Verordnung über den Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV) ist nach dem Näheprinzip die Beseitigung von Abfällen aus privaten Haushalten sowie die Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushalten innerhalb von Bayern sicherzustellen. Einer Verbringung des Hausmülls aus der LHM in andere Bundesländer oder in das europäische Ausland sind demnach sehr enge Grenzen gesetzt.

In Bayern existieren derzeit insgesamt 14 thermische Abfallbehandlungsanlagen mit Verbrennungskapazität von jeweils zwischen 100.000 und 700.000 t/a (siehe Abbildung 5). In Summe ergibt sich für Bayern eine Kapazität der thermischen Abfallbehandlung von ca. 3,3 Mio. t/a, die aufgrund von Wartungs- und Baumaßnahmen jährlichen Schwankungen unterliegt (Quelle: Umweltbundesamt „Energieerzeugung aus Abfällen – Stand und Potenziale in Deutschland bis 2030“).

Ein Vergleich dieses Wertes mit den im Rahmen der Abfallbilanz 2023 an das Landesamt für Umwelt (LfU) gemeldeten Anliefermengen von etwa 3,21 Mio. t Abfall zur Beseitigung und thermischen Verwertung zeigt deutlich, dass die Kapazitäten der Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung in Bayern vollständig ausgeschöpft sind.

Angesichts der momentan hohen Auslastung und des Alters der bayerischen Anlagen, die im nationalen Vergleich zu den ältesten zählen, besteht dringender Handlungsbedarf zur Sicherstellung der autarken Entsorgungssicherheit. Der Bericht "Energieerzeugung aus Abfällen" bestätigt ein ähnliches Bild für ganz Deutschland: Die thermischen Abfallbehandlungsanlagen weisen einen sehr hohen Auslastungsgrad von über 90 % auf.

Vor diesem Hintergrund ist die Überführung der Abfälle aus LHM und LK München zu anderen thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Bayern nicht darstellbar. Die Anzahl kleiner und mittelgroßer Anlagen dominiert: Sieben der 14 bayerischen Anlagen weisen eine Verbrennungskapazität von weniger als 200.000 Tonnen jährlich auf, nur eine weitere liegt oberhalb von 260.000 Tonnen pro Jahr. Keine einzelne Anlage in Bayern kann daher die Restmüllmengen der LHM selbstständig bewältigen. Selbst bei einer erheblichen Reduktion der Restmüllmenge durch Zero-Waste-Maßnahmen und einer Verteilung auf mehrere Anlagen fehlen die notwendigen Kapazitäten bei anderen Betreibern in Bayern.

Neben fehlenden Kapazitäten bei anderen Anlagenbetreibern fehlt auch die erforderliche Infrastruktur für den Umladebetrieb. Aufbau und Betrieb dieser Logistik sind kostenintensiv und erfordern erhebliche Flächen. Zusätzliche Transporte erhöhen zudem die Emissionen und führen zu einem vergrößerten Verkehrsaufkommen. Der Schienentransport stellt keine praktikable Alternative dar, da in Bayern nur die Müllverbrennungsanlagen in Schwandorf und Burgkirchen über einen Gleisanschluss verfügen. Auch in München müsste dieser Transportweg zunächst entwickelt werden, wofür im Moment aber keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die thermische Behandlung durch andere Anlagen in Bayern weder möglich noch sinnvoll ist. Einer freien Verbringung des Münchner Restabfalls auf deutschem oder europäischem Gebiet sind durch das Autarkiegebot in der Verordnung über den AbfPV in Bayern sehr restriktive Grenzen gesetzt. Zudem tritt ab 2035 das EU-weite Deponierungsverbot für unbehandelte Abfälle in Kraft, welches bestehende europäische Müllverbrennungsanlagen voll auslasten wird.

Zur Sicherstellung der Entsorgungssicherheit bleibt als Handlungsoption daher nur der Betrieb eigener Anlagen mit einer ausreichend hohen Verbrennungskapazität zur Behandlung der Münchner Abfälle.

3.2.2 Ertüchtigung von Bestandsanlagen

Mit Block 1 und Block 3 stehen am Standort HKW München Nord zwei Anlagen zur thermischen Abfallbehandlung mit einer nominellen Kapazität von ca. 750.000 t/a zur Verfügung.

Wie schon erläutert, liegt aufgrund der aktuellen Abfallzusammensetzung und Anlagenverfügbarkeit die tatsächliche Kapazität bei rund 700.000 t/a. Unter der Prämisse, dass die Zero-Waste-Maßnahmen Wirkung entfalten und sich die Anliefermengen zu der in Ziff. 2.2.2 dargestellten Abfallprognose entwickeln, muss im Jahr 2035 zur Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit immer noch eine Verbrennungskapazität von 400.000 t/a bis 450.000 t/a vorgehalten werden.

Auch an Block 1, der 2035 ebenfalls bereits 44 Jahre in Betrieb sein wird, zeigt sich bereits ein altersbedingter Anstieg von Anlagenausfällen. Dies wird mit fortschreitender Alterung weiter zunehmen. Verschärft wird die Problematik, da Block 1 bauartbedingt sowohl stark belastete als auch störanfällige Komponenten aufweist, die trotz bereits realisierter Optimierungen auch ohne Alterung zu häufigen Nichtverfügbarkeiten führen. Grund dafür ist im Wesentlichen, dass in der Anlage heute anfallende Abfälle mit einem Heizwert deutlich oberhalb des ursprünglichen Auslegungsheizwertes der Anlage verwertet werden und die Anlage außerhalb ihrer Designgrenzen betrieben wird.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass das eine bloße Stilllegen von Block 3 im Jahr 2035 und der alleinige Weiterbetrieb von Block 1 ohne zusätzliche Maßnahmen nicht

ausreichen wird, um die Entsorgungssicherheit Münchens zu erhalten. Damit verbleibt als Lösungsraum neben einer Neuanlage nur die Ertüchtigung von Block 3 oder die vorzeitige Ertüchtigung von Block 1 bei anschließender Stilllegung und Rückbau von Block 3.

3.2.2.1 Ertüchtigung von Block 3

Eine mögliche Handlungsoption ist die Kernsanierung bzw. ein Neubau von Block 3 auf dem bestehenden Baufeld. Bedingt durch das hohe Anlagenalter von mittlerweile 42 Jahren ist eine einfache Sanierung nicht möglich, da sämtliche Hauptkomponenten der Anlage ausgetauscht werden müssten, was im Aufwand einem Neubau gleichkommt.

Zentrale Herausforderungen führen jedoch dazu, dass eine Erneuerung im Bestand keine tragfähige Lösung darstellt: Schlechter baulicher Gesamtzustand der Gebäudehülle, zu geringer Platz und strukturelle Mängel der Anlage (siehe Ziff. 3.1).

Einige Gebäude- und Anlagenteile müssen bereits jetzt, zehn Jahre vor dem geplanten Betriebsende dauerhaft oder in eng wiederkehrenden Prüfungen überwacht werden, die bei Neuanlagen keiner stetigen Überwachung unterliegen. So werden z.B. die Kaminstützenfüße oder GFK-Bauteile (Glasfaserverstärkter Kunststoff) in der Abgasreinigung engmaschig überwacht. Hinzu kommt, dass im Gebäude von Block 3 schadstoffhaltige Baustoffe (Asbest, bleihaltige Anstriche, künstliche Mineralfasern, etc.) verbaut worden sind, die eine sehr aufwändige Sanierung des Bauwerkes vor einer Anlagenerneuerung erfordern würden.

Die Kapazität des Müllbunkers ist bereits heute unzureichend. Lange Wochenenden können derzeit ohne ein zumindest teilweises Abfahren der Anlage nicht überbrückt werden, Anlieferspitzen kaum zwischengepuffert werden. Zudem kann der Müllbunker nicht mit allen Fahrzeugen angefahren werden, die Rangierflächen sind zu kurz, die Abkippstellen zu schmal. Eine Vergrößerung des Müllbunkers oder die Anpassung der Abladestellen ist wegen fehlendem Platz bedingt durch die umliegenden Gebäude und Anlagen ausgeschlossen. Da Block 3 von allen Seiten durch bestehende Gebäude begrenzt wird, kann auch das Baufeld nicht erweitert werden und somit bleiben die strukturellen Probleme der Anlage auch bei aufwändigsten Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen erhalten.

Auf diesem beengten Baufeld (ca. 50% der Größe des Baufeldes NaThAN) lässt sich eine Anlage auf dem Stand der Technik in der notwendigen Größe nicht realisieren. In der gegebenen Gebäudehülle wäre eine Realisierung noch weiter eingeschränkt. Weder eine moderne, betriebsfreundliche und effiziente Kesselbauform, Abgasreinigung oder Energiegewinnung lassen sich so umsetzen.

Block 3 besitzt im Moment eine Kapazität von knapp 300.000 t/a, was für die Entsorgung der Restabfälle aus LHM und LK München auch nach 2035 deutlich zu gering ist. Auf dem Baufeld von Block 3 wäre eine Neuanlage selbst mit dieser Kapazität unter Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Fluchtwege und Abständen sowie emissionsrechtlichen Anforderungen heute nicht mehr realisierbar. Nachdem diese Entsorgungskapazität zur Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit nicht ausreicht, wäre perspektivisch eine Erneuerung von Block 1 bis Mitte der 2040er Jahre ebenfalls zwingend erforderlich. Eine Sanierung von Block 3 scheidet aus den genannten Gründen aus.

3.2.2.2 Ertüchtigung von Block 1 und Stilllegung Block 3

Mit einer Verbrennungskapazität von ca. 420.000 t/a erfüllt Block 1 zumindest im Hinblick auf die erforderliche Verbrennungskapazität die definierte Anforderung.

Um langfristige Entsorgungssicherheit ausschließlich mit Block 1 zu erreichen, wäre eine umfassende Sanierung der gesamten Anlagentechnik erforderlich. Das umfasst die Erneuerung der Kesselanlagen, der Abgasreinigung sowie des Wasser-Dampf-Kreislaufs einschließlich Turbine und der elektro- und leittechnischen Anlagenteile, also eine vollständige Erneuerung der Anlagentechnik im baulichen Bestand.

Um während der Umbauzeit ausreichende Verbrennungskapazitäten aufrecht zu halten, ist neben dem weiteren Betrieb von Block 3 zusätzlich eine serielle Sanierung von Block 1 notwendig, also jeweils eine der beiden Verbrennungslinien müsste in Betrieb bleiben, während die andere erneuert wird. Eine derartige Erneuerung im baulichen Bestand ist für sich ein komplexer Prozess. Kommt zusätzlich die Anforderung eines Weiterbetriebs eines Anlagenteils hinzu, liegen die Herausforderungen ungleich höher. Initial ist die gesamte Anlage mit den beiden Verbrennungslinien aufwändig zu entflechten, also die Voraussetzung zu schaffen, beide Verbrennungslinien komplett unabhängig voneinander betreiben zu können. Leitungen und Kabel müssten umverlegt und die beiden Linien vollständig baulich voneinander abgeschottet werden. Die Erfahrung anderer Betreiber zeigt, dass Planung und Umsetzung allein hierfür mehrere Jahre benötigen würden. Die Entflechtung würde zudem mehrfache wöchentliche oder sogar monatliche Blockstillstände erfordern.

Die Variante Bauen im Bestand, Anlagenentflechtung und serielle Realisierung führt einerseits zu einem späteren Beginn der Realisierung und andererseits zu einer längeren Bauzeit sowie zu einer insgesamt deutlich längeren Projektlaufzeit. Diese Variante lässt sich somit nicht innerhalb des erwarteten Lebensdauerendes von Block 3 realisieren. Neben dem zeitlichen Aufwand besteht wie bei allen Projekten, bei denen im baulichen Bestand saniert werden muss, ein deutlich höheres Kosten- und Terminrisiko.

Zentrale strukturelle Schwächen von Block 1, wie die geringe Müllbunkerkapazität, die Ausführung als Vertikalkessel oder das weit entfernte Schlackelager mit langen, störanfälligen Bandanlagen, die mit hohen Kosten- und Personalaufwand verbunden sind, lassen sich auch nach einer tiefgreifenden Modernisierung nicht vollständig auflösen. Gleichzeitig stünde die Anlage weiterhin in einem alten Gebäude. Besonders relevant ist dies für die Turbine. Sie steht in einem Gebäudeteil aus dem Jahr 1964. Sollte die Anlage nach Inbetriebnahme weitere 40 Jahre laufen, wäre das Gebäude schlussendlich deutlich älter als 100 Jahre. Unklar bleibt auch, ob in der gegebenen Gebäudehülle überhaupt alle geänderten oder zusätzlichen Anlagenteile wie Entnahmekondensationsturbine und Abgaskondensation Platz finden können.

Auf Grund mangelnder Entsorgungssicherheit, hohen Termin- und Kostenrisiken und dem nachteiligen Endzustand wird auch eine Sanierung von Block 1 mit anschließender Stilllegung und Rückbau von Block 3 als nicht zielführend bewertet.

Fazit: Die einzige tragfähige Lösung ist eine Neuanlage, die den bestehenden Block 3 auf dem unbebauten, derzeit betrieblich genutzten Baufeld ersetzt. Diesen günstigen Umstand eines unbebauten Baufeldes haben andere Anlagenbetreiber nicht, nur damit begründen sich die Sanierungen im Bestand anderer Anlagen.

Zusätzlich bietet ein Neubau die Chance eine zukunftsfähige Verwertungsanlage zu errichten, die abfallwirtschaftlichen Belangen Rechnung trägt und dem neuesten Stand der Technik unter anderem im Hinblick auf Kessel, Abgasbehandlung und Energiegewinnung entspricht. Zudem kann die berechnete Anlagenkapazität realisiert werden, so dass mittelfristig der Block 1 stillgelegt werden könnte, ohne eine kostenintensive Sanierung vorzunehmen.

Aus diesem Grund hat der AWM die SWM damit beauftragt, eine Machbarkeitsstudie für einen Neubau am Standort Nord als Ersatz des bestehenden Block 3 durchzuführen.

4. Ersatzneubau von Block 3

Die zielführendste Option für die Sicherstellung der Entsorgungssicherheit für LHM und LK München ist eine Nachfolgeanlage auf dem freien, derzeit betrieblich genutzten Baufeld am HKW Nord zu errichten. Auf dieser Feststellung aufsetzend wurde ein technisches Konzept für diese Nachfolgeanlage erarbeitet. Wesentliche Einflussfaktoren sind dabei die Zero-Waste-Maßnahmen sowie die demografische Entwicklung in LHM und LK München.

Die Nachfolgeanlage soll mit zwei getrennten Feuerungs- und Abgasreinigungslinien, Dampfturbine zur Stromerzeugung und Wärmeauskopplung sowie Abwärme-Rückgewinnungsanlage ab 2035 für den Einsatz bereitstehen und mit einer Kapazität von 400.000 - 450.000 t Abfall pro Jahr den bestehenden Block 3 ersetzen.

4.1 Konzeptentwicklung im Rahmen einer Machbarkeitsstudie

Auf Basis der Randbedingungen am HKW Nord und vor dem Hintergrund der unter Ziffern 1 und 3 ausgeführten Entwicklungen und Randbedingungen wurde ein technisches Konzept für eine Nachfolgeanlage zur Thermischen Abfallbehandlung am HKW Nord für den bestehenden Block 3 angestoßen.

Mit der Machbarkeitsstudie sollten technische, umwelt- und genehmigungsrechtliche, wirtschaftliche, terminliche und organisatorische Aspekte der Machbarkeit einer Nachfolgeanlage betrachtet und bewertet werden, um eine möglichst optimale Nachfolgelösung zu ermitteln. Die Studie wurde in Zusammenarbeit mit den SWM und mehreren im Bereich der Abfallverwertung etablierten Ingenieurbüros erstellt. Wesentliche Ziele und Eckpunkte der Studie sind:

- Darstellung des Optimums aus Energieeffizienz, Umweltschutz, Anlagenverfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit
- Größtmögliche Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit der Vorhaben bei Erstellung, Betrieb, Instandhaltung und etwaiger späterer Modernisierung
- Die Emissionswerte sollen sich an den technisch minimal zu erreichenden Werten orientieren. Die Auslegung der Anlage soll zukünftige, umwelttechnische Anforderungen und Vorgaben möglichst vorwegnehmen.
- Die Nachfolgeanlage soll 400.000 - 450.000 t Müll pro Jahr thermisch verwerten
- Die Anlage soll sich optimal in ein Energiesystem mit zunehmend erneuerbarer Wärme und erneuerbarem Strom integrieren

Der Thermischen Abfallbehandlungsanlage soll eine energetisch integrierte Anlage zur CO₂-Abscheidung aus dem Abgas nachgeschaltet werden können.

4.1.1 Rahmenbedingungen

Die neue Anlage zur thermischen Abfallbehandlung soll im Verbund mit den vorhandenen Anlagen der SWM am Standort HKW Nord betrieben werden, wobei die aus dem Abfall gewonnene Energie flexibel für die Produktion von Strom oder Wärme verwendet werden kann. NaThAN wird bezüglich Wasseraufbereitung, Stromversorgung und -einspeisung sowie Wärmeauskopplung vollständig in die bestehende Infrastruktur integriert, während eigenständige Systeme für Lagerung und Ver- & Entsorgung von Betriebs- & Reststoffen geschaffen werden sollen.

Die Neuanlage wird nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt. Im Zuge dessen sind strenge Grenzwerte für die Emissionen von Schadstoffen und weiteren Umwelteinflüssen wie z.B. Schall-, Staub-, Geruchs-Emissionen, etc. einzuhalten. Zudem sind die Merkblätter der EU zu den bestverfügbaren Technologien im Zuge der Genehmigung einzuhalten. Diese definieren Standards und stellen sicher, dass neue thermische Abfallbehandlungsanlagen modernste Technologien einsetzen. Die Ersatzanlage wird die Emissionen und Umwelteinflüsse des Standorts HKW Nord Bestandsanlage, Block 3, deutlich unterschreiten.

Eine öffentliche Nutzung ist nicht vorgesehen, da in Deutschland Abfallverwertungsanlagen als Kritische Infrastruktur eingestuft werden. Daraus resultieren unter anderem strenge Zugangsbeschränkungen zur Anlage. Zudem liegt die Anlage mitten im Betriebsgelände. Eine transparente Veranschaulichung der thermischen Abfallverwertung soll in

Form von Führungen und sicherem Zugang zur Anlage für Besuchergruppen ermöglicht werden.

Da die geplante Anlage zur Darstellung der Entsorgungssicherheit von ca. 2,1 Mio. Menschen verantwortlich ist, sollen erprobte und dem Stand der Technik entsprechende Technologien eingesetzt werden, die einen zuverlässigen, umweltschonenden und hochverfügbaren Anlagenbetrieb gewährleisten können.

Abbildung 7 zeigt die Thermische Abfallbehandlungsanlage Renergia (Schweiz) als Beispiel einer modernen Thermischen Abfallbehandlungsanlage.

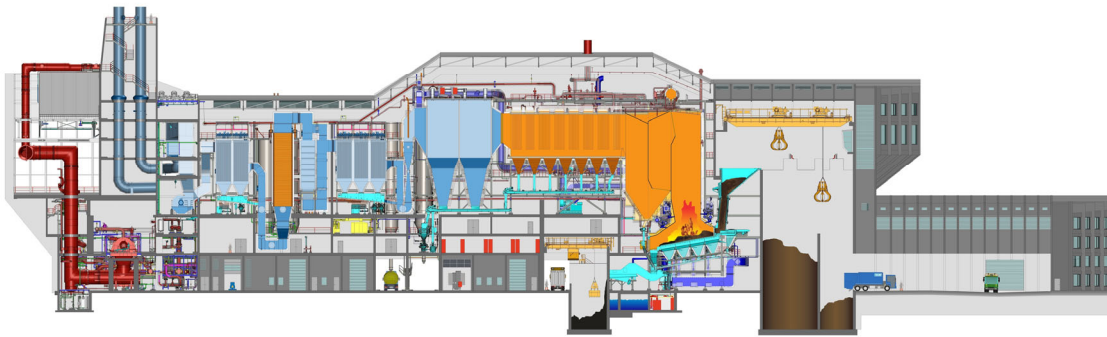


Abbildung 7: Vereinfachte Anlagendarstellung einer modernen Müllverbrennung (Quelle: Renergia)

Die thermische Behandlung von Restmüll aus anderen Gebietskörperschaften oder Zweckverbänden spielt für die Kapazitätsauslegung des neuen Kraftwerkblocks keine Rolle. Als Zielgröße werden die in LHM und LK München anfallenden Müllmengen berücksichtigt. Hierfür muss langfristig die Entsorgungsautarkie gewährleistet werden. Die bisher anliefernden Gebietskörperschaften wurden informiert, so dass sie mittelfristig andere Entsorgungsanlagen nutzen können.

4.1.2 Technisches Konzept

Die Anlage ist von der Anlieferung im Südwesten hin zur Abgasreinigung im Nordosten des Baufeldes linear aufgebaut. Die Anlage wird eine Breite von ca. 55 m und eine Länge von ca. 165 m aufweisen. Abbildung 8 zeigt die geplante Anordnung des Ersatzneubaus auf dem Gelände des HKW Nord.

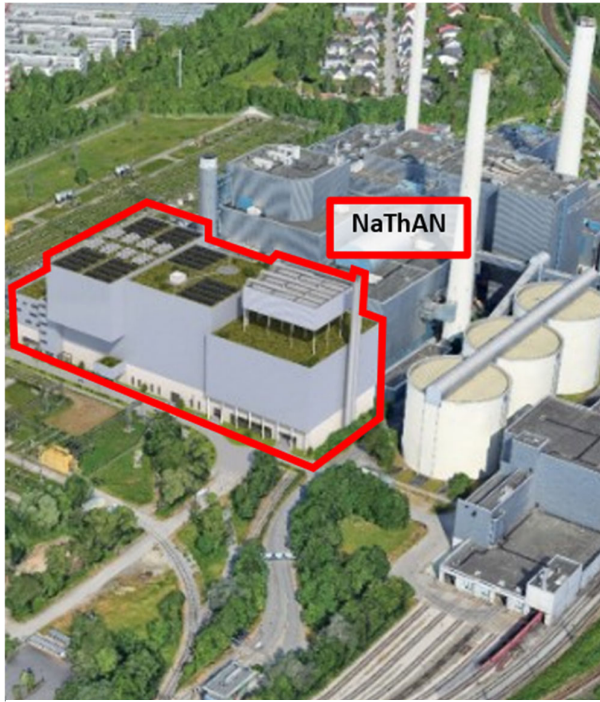


Abbildung 8: Geplanter Standort der neuen Anlage an HKW Nord (Blick von Osten) (Quelle: SWM)

Die Anlieferung des Abfalls für die neue Anlage erfolgt per LKW über die bestehende Waage. Bedingt durch die Aufteilung der Anlieferung an zwei nicht direkt nebeneinander liegende Müllbunker (Block 1 & NaThAN) ist ein Verkehrsleitsystem von der Waage bis zu den Abladestellen zu schaffen. Die Abkippstellen werden als Müllschiebebetten ausgeführt, die den Abfall in den Bunker transportieren. Diese Methode reduziert Unfallrisiken, ermöglicht eine effiziente Befüllung und ist bei der Kranautomatisierung von Vorteil. Die neue Nachfolgeanlage folgt bis hierhin dem etablierten Status Quo in den bestehenden Anlagen.

Der Bunker ist baulich in einen Anlieferbereich und einen Stapelbereich unterteilt. Die Trennung sorgt dafür, dass die Lagerung vom Anlieferprozess entkoppelt wird, wodurch eine sichere Abfallstapelung ohne Einsturzgefahr gewährleistet wird. Dies ermöglicht ein größeres Puffervolumen bei gleichbleibenden Abmessungen und reduziert zudem die Brandlast im Vergleich zu einem ungeteilten Bunker.

Die Feuerung ist in zwei autarke Verbrennungslinien aufgebaut, um die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen und bei Ausfall oder Revision einer Linie die jeweils andere vollumfänglich betreiben zu können. Die Verbrennungslinien bestehen aus Müllschurre, Verbrennungsrost mit (Nass-)Entschlacker und dem Kessel zur Dampferzeugung, ausgeführt als moderner Horizontalkessel. Ein weiterer Bestandteil des Systems ist die Abgasrezirkulation, die zur Reduzierung von Stickoxiden (NO_x) beiträgt, den Sauerstoffgehalt im Abgas reduziert und insgesamt den Abgasvolumenstrom verringert. Dadurch kann die Abgasreinigung etwas kleiner ausgeführt und eine CO_2 -Abscheidung effizienter nachgeschaltet werden.

Für die Abgasreinigung wurden insgesamt 10 Varianten verglichen. Es wurde ein Kombinationsverfahren mit SCR-Katalysator in Tail-End-Stellung nach einem Kalkreaktor und mit nachgeschaltetem Polzeiwäscher und Abgaskondensation als das beste Verfahren ausgewählt (vgl. Abbildung **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.9**). Die Auswahl erfolgte aufgrund der Betriebssicherheit des Verfahrens, der höheren Haltbarkeit des Katalysators und der Möglichkeit, auf den Einsatz von Fluorkunststoffen (PFAS, für Filtermaterial) verzichten zu können. Zudem schneidet diese Variante hinsichtlich Platzbedarfs und in Bezug auf Anlagenbetrieb und Umweltschutz besser ab als die anderen Varianten. Das Kombinationsverfahren mit Tail-End-SCR ist außerdem diejenige unter den verglichenen Varianten mit den geringsten Investitionskosten.

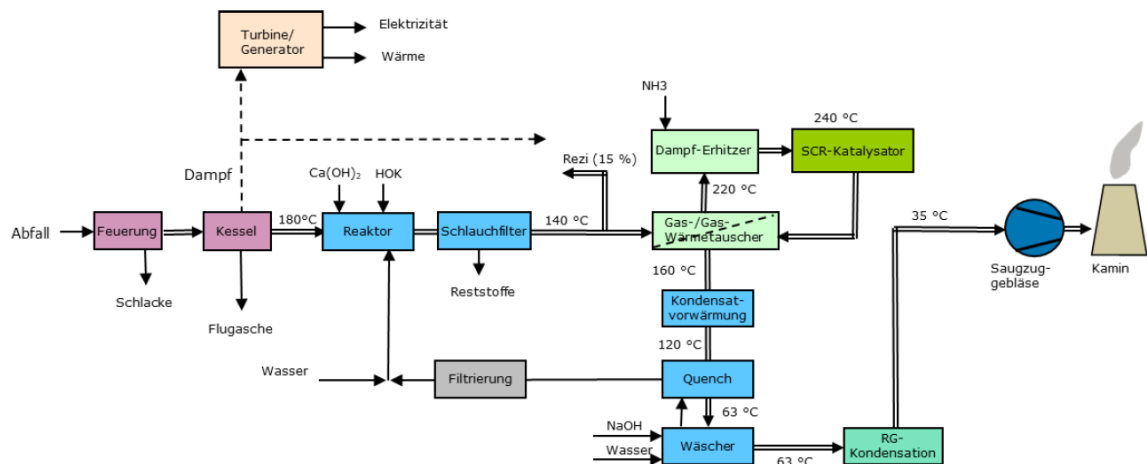


Abbildung 9: Vorzugsvariante für die Rauchgasreinigung (Quelle: Machbarkeitsstudie NaThAN)

4.1.3 Produktion von Wärme und Strom

Primärnutzen der neuen Anlage zur thermischen Abfallbehandlung ist die Sicherstellung der Entsorgungssicherheit von LHM und LK München. Zusatznutzen ist ein Beitrag zur Wärmeversorgung der LHM über das Fernwärmenetz der SWM. Die bei der Abfallverbrennung freiwerdende Energie kann variabel und bedarfsorientiert zu Strom gewandelt oder in das Wärmenetz der SWM eingespeist werden.

Die thermische Abfallbehandlung am Standort HKW München Nord hatte im Jahr 2022 einen Anteil an der Wärmeerzeugung für das Fernwärmeverbundnetz der SWM von ca. 20 %.

Langfristig wird dieser Anteil auf ca. 10 % zurückgehen. Grund hierfür ist einerseits der Rückgang der Abfallmengen zur thermischen Behandlung und andererseits der Ausbau des Wärmenetzes.

Zur Nutzung der Wärmeenergie wird in den Kesseln der Anlage Dampf erzeugt, welcher in einer Entnahmekondensationsturbine mit Generator zu elektrischer Energie gewandelt wird. Der Strom wird wahlweise in das 110 kV Netz sowie in die Eigenversorgung des HKW Nord eingespeist. Durch die Anbindung an die bestehende Infrastruktur und die Fernwärmestation kann die im Abfall enthaltene Energie durch Kraft-Wärme-Kopplung zur Fernwärmeversorgung genutzt werden.

Für NaThAN ist darüber hinaus auch die Nutzung von Niedertemperaturwärme mittels Wärmepumpen, z.B. aus der Abgaskondensation, vorgesehen. Diese Abwärmequellen können dann für die Fernwärmeversorgung genutzt werden, anstatt sie in die Umgebung abzuführen. So entsteht eine sehr umweltfreundliche und energieeffiziente Anlage für die Gewährleistung der Entsorgungssicherheit Münchens.

4.1.4 Potenzial zur Abscheidung von CO₂ (Carbon Capture)

Die Machbarkeitsstudie betrachtet über die thermische Abfallbehandlung hinaus auch eine Anlage zur CO₂-Abscheidung aus dem Abgas, um bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen und ggf. sogar eine CO₂-Senke zu schaffen.

Bereits seit dem Jahr 2024 sind für die CO₂-Emissionen aus der thermischen Abfallbehandlung auf Basis des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) Emissionszertifikate zu erwerben, welche auch schon ihren Niederschlag in der Abfallgebührenkalkulation des AWM für den aktuellen Zeitraum gefunden haben.

Zudem ist ein wesentlicher Teil des Mülls biogenen Ursprungs und wird als erneuerbare Energie betrachtet. Damit hat eine thermische Abfallbehandlung mit nachgeschalteter CO₂-Abscheidung das Potenzial zur CO₂-Senke zu werden und ermöglicht so gegebenenfalls die Kompensation von Restemissionen (z. B. der LHM), oder von unvermeidbaren Emissionen anderer Sektoren (z.B. Landwirtschaft). Sie trägt damit zum Erreichen von Netto-Null bzw. Netto-Negativemissionen bei. Bei mittelfristig steigenden CO₂-Zertifikatspreisen kann die Abscheidung sogar aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten attraktiv werden.

Einschränkend muss hierzu angemerkt werden, dass derzeit die gesetzlichen Rahmenbedingungen auf europäischer und auf Bundesebene noch lückenhaft und unklar sind und auch keine Verpflichtung zum Einsatz einer CO₂-Abscheidung bestehen. Ohne wirtschaftlichen Nutzen oder eine gesetzliche Verpflichtung ist ein gebührenfinanzierter Einsatz dieser Technologie nicht möglich. Darüber hinaus bestehen auch seitens der CO₂-Infrastruktur noch große Unsicherheiten und geeignete Verbringungsmöglichkeiten im Sinne von Verwendung (CCU = Carbon Capture and Utilisation) bzw. Speicherung (CCS = Carbon Capture and Storage) befinden sich erst im Aufbau. Im Augenblick ist daher eine detailliertere Planung noch nicht zielführend. In Bezug auf die thermische Verwertungsanlage soll die Abscheidung jedoch vollständig mitgedacht werden. Damit ist sichergestellt, dass eine CO₂-Abscheidungsanlage ohne wesentliche Eingriffe in die thermische Abfallbehandlung nachgerüstet werden kann, sobald die wirtschaftlichen, rechtlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen gegeben sind. Eine CO₂-Abscheidung würde gegebenenfalls zeitversetzt realisiert werden und ist deshalb nicht Bestandteil dieses Beschlusses.

4.2 Kooperation mit den SWM

Die Bestandsanlagen zur thermischen Abfallbehandlung Block 1 und Block 3 am Standort HKW Nord stehen im Eigentum des AWM. Das gesamte Grundstück befindet sich im Eigentum der SWM, wobei die Flächen für die Abfallverbrennungsanlagen dem AWM durch einen Erbpachtvertrag überlassen wurden.

Die Betriebsführung der beiden Anlagen erfolgt im Verbund mit den anderen Anlagen am Standort durch die SWM im Auftrag des AWM. Hierfür entrichtet der AWM ein Betriebsführungsentgelt und erhält eine Vergütung für die im Müll enthaltene Energie. Diese Konstellation soll grundsätzlich auch für die Nachfolgeanlage beibehalten werden. Damit ist eine effiziente Betriebsführung und eine faire „Energievergütung“ sichergestellt.

Hinsichtlich des Neubaus der Anlage greift der AWM auf die Projektmanagement- und Kraftwerksbaukompetenzen der SWM sowie extern beauftragter Dritter zurück. Der AWM erfüllt die Rolle des öffentlich-rechtlichen Entsorgers, der zwar selbst Anlagen zur Abfallbehandlung plant und betreibt, aber keine Planungskompetenzen für den Kraftwerksbau besitzt. Die SWM planen hingegen in eigener Verantwortung Anlagen zur Energie- und Wärmeproduktion und besitzen als städtische Beteiligungsgesellschaft Kompetenzen zur erfolgreichen Umsetzung dieses Projekts.

Für die erfolgreiche Projektabwicklung soll zwischen AWM und SWM eine Kooperationsvereinbarung geschlossen werden, die die Zusammenarbeit im Projekt NaThAN und die

konkreten Projektziele definiert. AWM und SWM befinden sich in der Ausarbeitung dieser Kooperationsvereinbarung und werden diese nach Abschluss der Machbarkeitsstudie und dieses Beschlusses unterzeichnen.

Folgende wesentliche Eckpunkte und Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit werden in der Kooperationsvereinbarung aufgegriffen und detailliert geregelt:

- Die SWM entwickeln und implementieren eine Projektorganisation, mit der der Ersatzneubau im Rahmen der beschlossenen Ziele und abgestimmten Spezifikationen durchgeführt werden kann und halten diese für die Durchführung des Projekts aufrecht. Die SWM übernehmen diese Aufgaben im Rahmen einer Geschäftsbearbeitung.
- Dem AWM wird ein Erbbaurecht für das Baufeld am Standort HKW München Nord eingeräumt.
- Der AWM verantwortet die Finanzierung der Anlage, stellt die erforderlichen Mittel bereit und wird sich im Rahmen des Projektorganisations- und Projektmanagementkonzepts einbringen.
- Es ist beabsichtigt, dass analog der aktuellen Situation die SWM die Betriebsführung der neuen Anlage im Zusammenspiel mit den anderen Anlagen zur Produktion von Wärme und Energie am Standort übernehmen.

In der operativen Projektabwicklung übernehmen die SWM die Rolle der Projektleitung und der damit verbundenen Aufgaben. Zur fachlichen Kommunikation und Abstimmung zwischen AWM und SWM werden auf beiden Seiten Brückenköpfe installiert, die für einen reibungslosen Ablauf sorgen.

5. Kostenrahmen

5.1 Gesamtprojekt NaThAN

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie NaThAN wurde neben der unter Ziffer 4.1 beschriebenen technischen Machbarkeitsuntersuchung und Konzeption auch ein Kostenrahmen für die Neuanlage ermittelt.

Für die Ermittlung des Kostenrahmens wurden zum einen vergleichbare Projekte analysiert. Zum anderen wurden in Zusammenarbeit mit etablierten Planungsbüros und enger Abstimmung mit potenziellen Lieferanten die Kosten einzelner Anlagenteile und der Planung an sich bestimmt. Aufgrund der frühen Projektphase bestehen für die aufgeführten Planwerte des Kostenrahmens zum aktuellen Zeitpunkt grundsätzlich sehr hohe Unwägbarkeiten, so dass genauere Zahlen für den Kostenrahmen erst nach Beendigung der nächsten Leistungsphase dem Stadtrat genannt werden können.

5.2 Gegenstand der Bedarfs- und Konzeptgenehmigung

Im Rahmen dieses Beschlusses (Bedarfs- und Konzeptgenehmigung) sollen 59 Mio. € genehmigt werden. Dies entspricht dem Anteil für die Planung und Genehmigung der Anlage bis einschließlich HOAI Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung) sowie für Vorabmaßnahmen (z. B. Baufeldfreimachung, Spartenumverlegungen, Bodenuntersuchungen, etc.).

Nachfolgende Tabelle zeigt den Kostenrahmen der Bedarfs- und Konzeptgenehmigung:

Kosten Planung & Genehmigung (netto, Bezug 2024)	35,2 Mio. €
Vorabmaßnahmen	10,0 Mio. €
Kostensteigerung (2,5% p.a., 2024-2029)	4,4 Mio. €
Umsatzsteuer (19%)	9,4 Mio. €
Bedarfs- und Konzeptgenehmigung (brutto, Bezug 2029)	59,0 Mio. €

Tabelle 3: Kosten bis Leistungsphase 4 (Quelle: Machbarkeitsstudie NaThAN)

Das Vorgehen, die Mittelfreigabe in zwei Teilbeschlüsse aufzuteilen, erhöht für den AWM, die LHM und damit letztendlich für die Bürger*innen die Kostensicherheit. Eine Entscheidung über die Projektrealisierung muss erst mit fortgeschrittenem Planungsstadium und präziser Kostenschätzung erfolgen. Die Ausführungsgenehmigung soll nach der Entwurfs- sowie Genehmigungsplanung, bevor ein Genehmigungsantrag bei der Regierung von Oberbayern eingereicht sowie die ersten Ausführungsleistungen (über die Vorabmaßnahmen hinaus) beschafft werden, dem Stadtrat zur Entscheidungsfindung vorgelegt werden.

5.3 Finanzierung

Zunächst ist es wichtig, den Planungsprozess zu beginnen, da sich die Lebensdauer der Anlage ihren Ende nähert. Die Kosten einer neuen Abfallbehandlungsanlage können erst im Laufe einer präziseren Planung prognostiziert werden.

Die anfallenden Kosten für die Bedarfs- und Konzeptgenehmigung gehören ebenso wie die Realisierungs- bzw. Baukosten zu den Herstellungskosten und stellen somit Investitionen dar, die ebenfalls in den Vermögensplänen des AWM fortlaufend eingestellt werden und durch Abfallgebühren finanziert werden. Es werden keine Finanzmittel über den Hoheitshaushalt der LHM beansprucht.

6. Weiteres Vorgehen

Planung, Bau und vollständige Inbetriebnahme einer thermischen Abfallbehandlungsanlage in der notwendigen Größenordnung sind ein Großprojekt zur langfristigen Sicherstellung der Entsorgungssicherheit von über 2 Mio. Menschen. Vor diesem Hintergrund ist eine ausreichende Zeit für die Planung und erfolgreiche Umsetzung zu berücksichtigen. Da das Betriebsende von Block 3 auf das Jahr 2035 fixiert ist und mit einer Projektlaufzeit von zehn Jahren zu rechnen ist, wird der Stadtrat zum jetzigen Zeitpunkt mit der Beschlussfassung über einen Ersatzneubau für die thermische Abfallbehandlung befasst.

Abbildung 10 zeigt den Gesamtzeitplan für das Projekt NaThAN mit den wichtigsten Meilensteinen vor dem Hintergrund des aktuellen Planungsstandes.

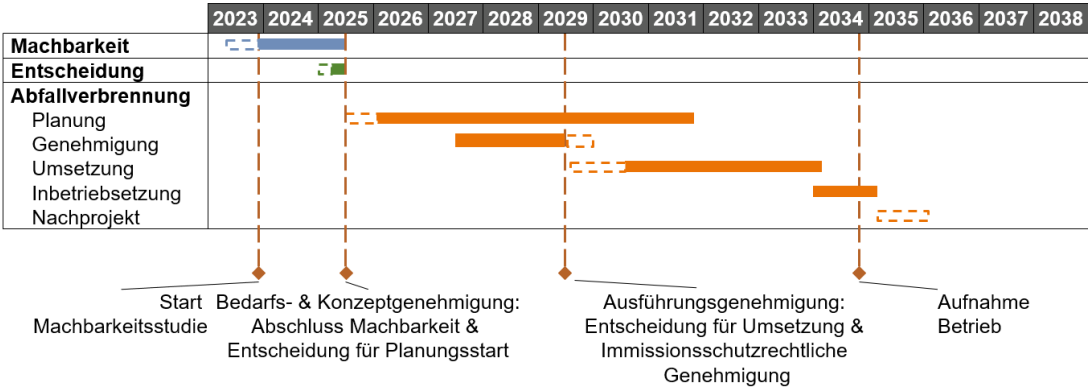


Abbildung 10: Zeitplan für das Projekt NaThAN (Quelle: Machbarkeitsstudie NaThAN)

Als vorbereitende Maßnahme wurde durch den AWM im Jahr 2023 in Zusammenarbeit mit den SWM eine Machbarkeitsstudie angestoßen. Ziel war es ein zukunftsfähiges, umsetzbares technisches Konzept auf dem neuesten Stand der Technik, mit optimaler Integration in das Energiesystem der LHM, bestmöglichen Umweltstandards unter Berücksichtigung der finanziellen Leistungsfähigkeit des AWM bzw. der LHM zu konzipieren. Die zentralen Ergebnisse münden in den Ausführungen dieser Beschlussvorlage und stellen damit die Basis zur Entscheidung für den Projektbeginn dar.

Nach der Genehmigung des Projekts durch die Vollversammlung des Münchner Stadtrats starten im Herbst 2025 die Initiierung des Projekts und die Projektplanungen durch die Kooperation von AWM und SWM. Der AWM bringt seine Kompetenzen im Bereich Abfallwirtschaft, die SWM die Kompetenzen und die Erfahrung bei der Umsetzung von Großprojekten im Kraftwerksbau ein. Hierzu wird wie bereits erwähnt eine separate Kooperationsvereinbarung geschlossen.

Nach Aufsatz des Projektes starten die Planungen im Jahr 2026. Parallel zu den unterschiedlichen Planungsphasen werden notwendige vorbereitende Maßnahmen zur Erwirkung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bei der Regierung von Oberbayern nach Bundesimmissionsschutzgesetz vorangetrieben.

Mit den ersten Bauarbeiten auf dem Baufeld am HKW Nord ist frühestens in den Jahren 2029 / 2030 zu rechnen. Nach einem mehrmonatigen Test- und Probetrieb im Jahr 2034 soll die neue Anlage geplant im Jahr 2035 den Regelbetrieb aufnehmen.

7. Klimaschutzprüfung

Ist Klimaschutzrelevanz gegeben: Ja, positiv

Anhand des Klimaschutzcheck 2.0 wird das Vorhaben als „sehr klimarelevant“ bewertet. Eine vertiefte Prüfung ist daraufhin in Zusammenarbeit mit dem Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) erfolgt. Das Ergebnis der vertieften Prüfung ist nachfolgend zusammengefasst:

Sowohl der Bau der neuen Anlage als auch Rückbau der Altanlage und der Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage verursachen die Freisetzung von Treibhausgasemissionen, vorrangig in Form von Kohlenstoffdioxid. Der Bau der Neuanlage sowie der Rückbau der Altanlage spielen in der Gesamtbetrachtung der Lebenszyklusemissionen allerdings nur eine untergeordnete Rolle, da die Betriebszeit einer neuen Anlage zur thermischen Abfallbehandlung mehrere Jahrzehnte beträgt und die in diesem Zeitraum auftretenden Emissionen in einer ersten Abschätzung um mehrere Größenordnungen höher

sind.

Eine Quantifizierung der Klimabilanz wird mit konkreter Planung möglich, zum Stand der Machbarkeit kann die Klimawirkung allerdings bereits qualitativ bewertet werden.

Im Gegensatz zu den bestehenden Anlagen (Referenzszenario) wird NaThAN eine deutlich verbesserte Strom- und Wärmeausnutzung aus der im Abfall befindlichen Energie erreichen können. Die Stromerzeugung wird durch eine verbesserte Dampfturbine sowie eine optimierte Wärmeauskopplung erreicht, die bessere Wärmeausnutzung überwiegend durch eine Abgaskondensationsanlage zur Abwärme-Rückgewinnung.

Sowohl die verbesserte Stromerzeugung als auch die höhere Wärmeausbeute führen im Gesamtenergiesystem (Stromnetz bzw. Fernwärmenetz) zu Substitutionseffekten. Energie aus anderen (teils fossilen) Quellen muss nicht erzeugt, damit verbundene Emissionen können vermieden werden.

Mit einer später nachrüstbaren CO₂-Abscheidungsanlage können gegebenenfalls sogar Negativemissionen erzielt werden, die sowohl den Betrieb als auch den Bau der Anlage wesentlich überkompensieren. Diese nachgeschaltete Anlage hat das Ziel, das bei der Verbrennung freigesetzte CO₂ dem Rauchgas zu entziehen. Hierbei handelt es sich um ein energieintensives Verfahren, wodurch ein Teil des durch die neuere Anlagentechnik geschaffenen Potenzials zur Mehrproduktion von Strom und Wärme innerhalb der Anlage selbst aufgezehrt wird. Als genereller Vorteil ergibt sich allerdings, dass die thermische Abfallbehandlung sowie in der Folge auch die produzierte Fernwärme und Elektrizität als klimaneutral bewertet werden kann. Bedingt durch die Abscheidung von biogenem CO₂, das bei der Verbrennung entsteht, ergibt sich sogar das Potenzial einen Beitrag zu Netto-Negativ-Emissionen zu leisten. Nach heutigem Stand soll der Bau dieser CO₂-Abscheidungsanlage fest in die Planung integriert und zu einem späteren Zeitpunkt dem Stadtrat zur Entscheidung vorgelegt werden.

Im Fazit ergibt sich, dass das Vorhaben eine positive Klimabilanz aufweist. Allein schon die Tatsache, bei gleichbleibendem Anlageninput eine höhere Menge an Strom und Wärme zu produzieren, sorgt dafür, dass eine erheblich größere Emissionsmenge vermieden wird, als für Bau und Rückbau der Anlage erforderlich. Bezieht man das Potenzial einer CO₂-Abscheidung in die Betrachtung ein, ergibt sich eine noch deutlichere positive Klimabilanz.

Das Ergebnis der Klimaschutzprüfung wurde mit dem RKU vorab auf Arbeitsebene abgestimmt.

8. Abstimmung mit den Querschnitts- und Fachreferaten

Die Sitzungsvorlage ist mit dem Referat für Arbeit und Wirtschaft (siehe Anlage 1) und dem Referat für Klima- und Umweltschutz (siehe Anlage 2) abgestimmt. Der Klimarat wird im Laufe des Prozesses eingebunden. Die Stadtkämmerei hat einen Abdruck der Sitzungsvorlage zur Kenntnisnahme erhalten.

9. Anhörung des Bezirksausschusses

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

10. Unterrichtung der Korreferentin und der Verwaltungsbeirätin

Die Korreferentin des Kommunalreferats, Frau Stadträtin Sibylle Stöhr, und die Verwaltungsbeirätin Frau Stadträtin Kathrin Abele, haben einen Abdruck der Sitzungsvorlage erhalten.

11. Beschlussvollzugskontrolle

Diese Sitzungsvorlage soll nicht der Beschlussvollzugskontrolle unterliegen, weil der Stadtrat über den Fortschritt des Projektes regelmäßig in geeigneter Weise unterrichtet wird.

II. Antrag des Referenten

1. Der Vortrag des Referenten wird zur Kenntnis genommen.
2. Die Notwendigkeit einer Ersatzanlage für den Block 3 am Heizkraftwerk Nord unter den prognostizierten Entwicklungen hinsichtlich der Abfallmenge in den nächsten Jahren wird anerkannt und ein entsprechender Neubau befürwortet.
3. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München wird beauftragt, die Kosten von 59 Mio. Euro bis zur Genehmigungsplanung in die Finanzpläne der nächsten Jahre gemäß Mittelabfluss aufzunehmen.
4. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München wird beauftragt, mit den Stadtwerken München eine Kooperationsvereinbarung zur Planung für einen Ersatzneubau für die thermische Abfallbehandlung am Standort des Heizkraftwerks Nord zu schließen.
5. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken München vorbereitende Maßnahmen zur Realisierung der Ersatzanlage und zur Einholung der Genehmigung des Projekts gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetzgebung einzuleiten.
6. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München wird beauftragt, nach Abschluss der Genehmigungsplanung dem Stadtrat das Projekt zur Genehmigung vorzulegen. Ebenso wird der Kostenrahmen beziffert.
7. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München wird in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken München beauftragt, die Rahmenbedingungen und die Technologien hinsichtlich CO₂-Abscheidung genau zu verfolgen und den Stadtrat mit der Entscheidung über den Bau einer solchen Anlage zu einem späteren Zeitpunkt zu befassen.
8. Der Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag.

Die endgültige Beschlussfassung über den Beratungsgegenstand obliegt der Vollversammlung des Stadtrates.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Die Vorsitzende

Die Referentin

Verena Dietl
3. Bürgermeisterin

i.V. Dr. Christian Scharpf
Berufsmäßiger Stadtrat

- IV. Abdruck von I. mit III.
über Stadtratsprotokolle (D-II/V-SP)
an das Direktorium – Dokumentationsstelle
an das Revisionsamt**
z. K.

V. Wv. Kommunalreferat – AWM – BdWL

1. Die Übereinstimmung des vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.
2. An
AWM – AN
AWM – VR
AWM – PR
Klimarat
RAW
RKU
SKA
SWM
z. K.

Am