

Departement Sicherheit und Umwelt

**Umwelt- und Gesundheitsschutz
Fachstelle Umwelt**

Pionierstrasse 7
8403 Winterthur

7. November 2023

Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Winterthur, Teil B: Massnahmenkatalog

Revision 2023 des Massnahmenplans Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur

Impressum

Herausgeber

Stadt Winterthur, Umwelt- und Gesundheitsschutz

Fachliche Bearbeitung

Arne Sussdorf, Fachstelle Umwelt, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Stadt Winterthur
Irene Küpfer, Fachstelle Umwelt, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Stadt Winterthur
Dan Ljungberg, DOL Environmental Engineering & Consulting, St. Gallen

Fachliche Begleitung

Amt für Städtebau
Amt für Baubewilligungen, Bauinspektorat
Amt für Baubewilligungen, Energie und Technik
Amt für Baubewilligungen, Feuerpolizei, Feuerungskontrolle
Immobilien
Personalamt
Schutz und Intervention, Technik und Logistik
Stadtgrün Winterthur
Stadtpolizei
Stadtwerk Winterthur
Tiefbauamt
Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Klima
Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Umwelt

Bezug

Stadt Winterthur
Umwelt- und Gesundheitsschutz
Pionierstrasse 7
8403 Winterthur

umwelt@win.ch
stadt.winterthur.ch/ugs

© Copyright: Stadt Winterthur, Umwelt- und Gesundheitsschutz
7. November 2023

Inhalt

1 Einleitung.....	5
2 Ablauf der Teilrevision	6
3 Anpassungen am Massnahmenkatalog.....	8
3.1 Übersicht über die Anpassungen	8
3.2 Änderungen an der Vollzugsanweisung.....	12
3.2.1 Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen (FE2)	12
3.2.2 Auflagen für die Bewilligung neuer Notstromaggregate (FE6).....	13
3.2.3 Weitere Änderungen.....	14
3.3 Änderungen am verwaltungsinternen Massnahmenkatalog	15
3.3.1 Anforderungen an stadteigene Holzfeuerungen > 70 kW (FE9)	15
3.3.2 Begleitende Massnahmen (MO1, ÖA1)	16
4 Weiteres Vorgehen.....	18
5 Tabellenverzeichnis	19
6 Abkürzungsverzeichnis.....	19
7 Anhang.....	20
A Übersicht über die Anpassungen am Massnahmenkatalog	20
B Massnahmenplan, Massnahmenblätter (Stand 2023).....	21
C Übersicht über abgeschlossene und aufzuhebende Massnahmen	45
D Übersicht über weiterzuführende Massnahmen	48
E Synopse der Vollzugsanweisung (→ neu: Vollzugsverordnung).....	50
F Synopse der verwaltungsinternen Massnahmen.....	51
G Stand der Umsetzung kantonaler Massnahmen	52

1 Einleitung

Der Massnahmenplan Luftreinhaltung ist das Instrument, das die Luftreinhalte- Verordnung (LRV) vorsieht für Fälle, in denen übermässige Immissionen von mehreren stationären Anlagen gemeinsam verursacht werden. Als «übermässig» gelten Immissionen, welche über den Grenzwerten der LRV liegen. In der Stadt Winterthur liegen, trotz laufender Verbesserungen der Luftqualität in den letzten Jahrzehnten, nach wie vor solche Immissionsgrenzwert-Überschreitungen vor. Die Stadt verfügt deshalb über den «Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur». Der vorliegende Bericht enthält das Ergebnis von dessen Teilrevision 2023.

Die Anpassungen am Massnahmenkatalog sind das Resultat einer umfangreichen Erhebung der Ausgangslage (Literaturstudium, Datenanalyse, Überprüfung bestehender Massnahmen) sowie zahlreicher Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern beteiligter und betroffener Veraltungsstellen und weiteren Fachexpertinnen und -experten. Von den ursprünglich zahlreichen neuen Massnahmenideen blieben schliesslich nur die als notwendig, sinnvoll und umsetzbar beurteilten übrig.

Der vorliegende Bericht beschreibt zunächst den Ablauf der Teilrevision (Kapitel 2), bevor die Anpassungen am Massnahmenkatalog erläutert werden (Kapitel 3). Detaillierte Informationen zu den einzelnen Massnahmen sowie ihrer erwarteten Wirkungen finden sich im Anhang B (Massnahmenplan, Massnahmenblätter). Ein kurzes Kapitel zum weiteren Vorgehen (Kapitel 4) bildet den Abschluss.

Der Bericht wird durch einen separaten Grundlagenbericht ergänzt, welcher folgende Inhalte aufweist:

- Fachliche Grundlagen
- Rechtlicher und politischer Rahmen
- Vorstellung des Instruments des Massnahmenplans Luftreinhaltung der Stadt Winterthur
- Ziele sowie der Prozess der Teilrevision
- Aktuelle Analyse der lufthygienischen Situation in der Stadt Winterthur
- Emissionsreduktionsbedarf in der Stadt Winterthur
- Zusammenhänge zwischen Lufthygiene und Klimaschutz in der Stadt Winterthur und Abgrenzung der jeweiligen Aufgabengebiete im Kontext des Emissionsreduktionsbedarfes
- Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Teilrevision des Massnahmenplans Luftreinhaltung

2 Ablauf der Teilrevision

Abbildung 1 zeigt das Vorgehen bei der Teilrevision des Massnahmenplans Luftreinhaltung der Stadt Winterthur. Für die Situationserfassung, die Überprüfung der bestehenden Massnahmen und die Bedarfsabklärung für ergänzende Massnahmen wurden Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der involvierten und/oder betroffenen Verwaltungsstellen geführt. Wo Handlungsbedarfe durch die vorliegende Teilrevision des Massnahmenplans Luftreinhaltung wahrzunehmen sind, wurden Lösungsansätze mit Fachpersonen innerhalb und ausserhalb der Stadtverwaltung diskutiert. Daraus ergab sich, dass die Stossrichtungen der Teilrevision vorwiegend bei der Sicherung des Stands der Technik bei neuen grossen Holzfeuerungen und stationären Motoren liegen sollten.

Zudem sollten begleitende Massnahmen in den Bereichen Kommunikation, Kooperation und Monitoring ausgearbeitet werden, welche eine ganzheitliche und vernetzte Herangehensweise und Kommunikation und das Verständnis wichtiger Emissionsquellen in Winterthur fördern sollen. Stadtinterne Massnahmen im Bereich Mobilität werden aufgehoben respektive ausgelagert, da diese unterdessen im Rahmen anderer städtischer Steuerungsinstrumente (u.a. Energie- und Klimakonzept 2040) abgedeckt sind.

Diese Stossrichtungen des vorliegenden Massnahmenplans Luftreinhaltung wurden von der Kommission Umwelt und Klima¹ an ihrer Sitzung vom 17. Mai 2022 zur Kenntnis genommen.

Die konkreten Massnahmenideen für die Teilrevision des Massnahmenplans Luftreinhaltung der Stadt Winterthur wurden anschliessend betreffend technischer, wirtschaftlicher und politischer Machbarkeit weiter untersucht und ausgearbeitet.

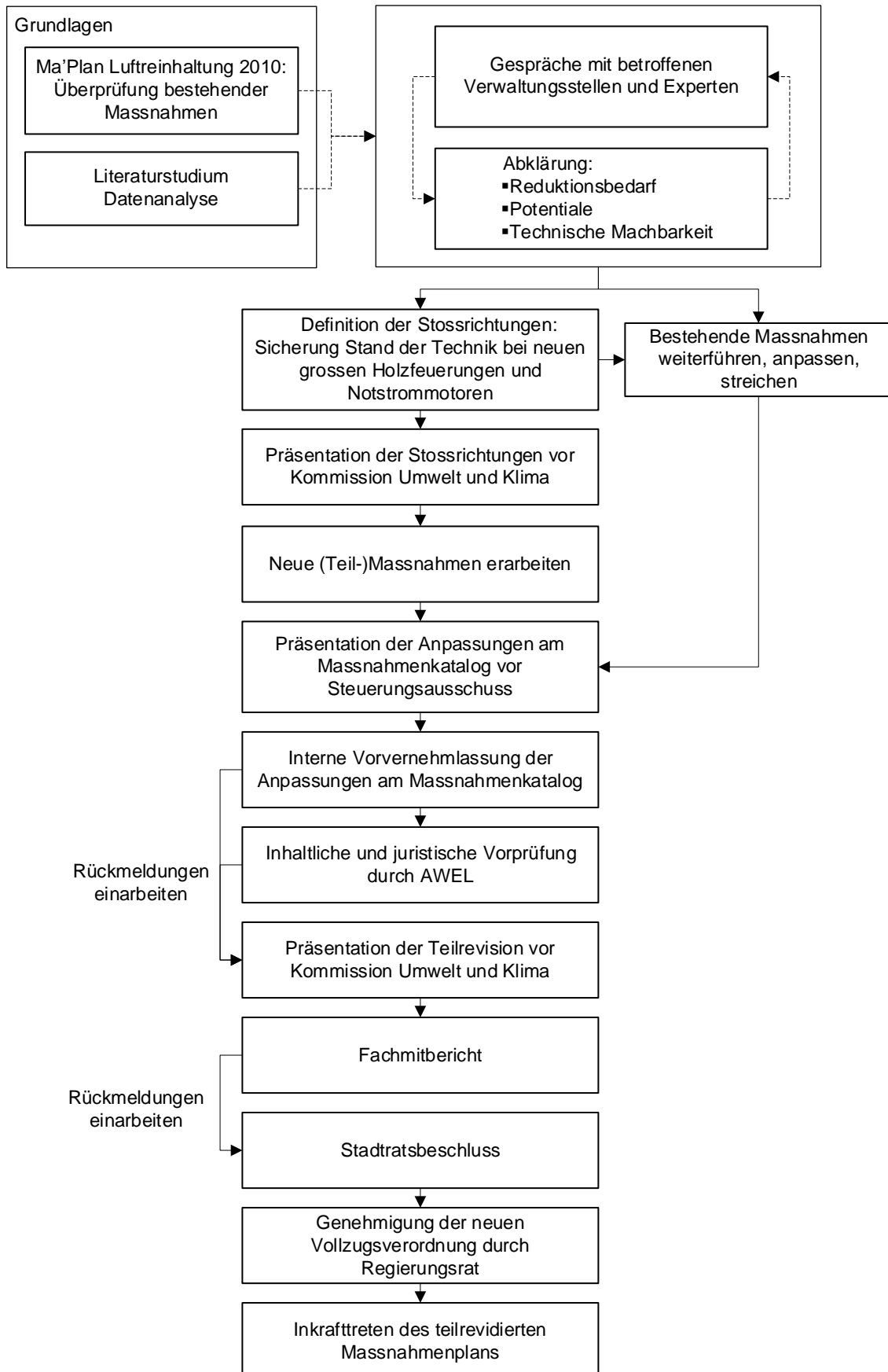
In der Folge wurden die Änderungen am Massnahmenkatalog den involvierten und betroffenen Verwaltungseinheiten zur internen Vernehmlassung vorgelegt. Die inhaltlichen Anpassungen an der Vollzugsanweisung, welche auch Private betrifft und vom Regierungsrat genehmigt werden muss, wurden Ende 2022 auch der Sektion Emissionskontrolle des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) zu einer Vorprüfung vorgelegt.

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Anpassungen des Massnahmenkatalogs inklusive der Änderungen an der Vollzugsanweisung wurden unter Berücksichtigung der aus den beschriebenen Prozessen erhaltenen Rückmeldungen erstellt.

Eine rechtliche Vorprüfung der geplanten Änderungen an der Vollzugsanweisung durch die Stadtkanzlei im April 2023 führte schliesslich zum Befund, dass der bestehende Erlass aus dem Jahr 2011 in formaler Hinsicht nicht mehr den heutigen Anforderungen genügt. Die Vollzugsanweisung soll daher durch einen neuen Erlass, die Vollzugsverordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Winterthur (VVO ML), abgelöst werden.

¹ Kommission Umwelt und Klima: Neuer Name der bisherigen Kommission Umwelt und Energie (SR.22.281-1 vom 04.05.2022)

Abbildung 1: Vorgehen bei der Teilrevision des Massnahmenplans Luftreinhaltung unter der Projektleitung der Fachstelle Umwelt des UGS



3 Anpassungen am Massnahmenkatalog

3.1 Übersicht über die Anpassungen

Im Massnahmenplan 2010 befinden sich (vor der Teilrevision) 25 Massnahmen. Davon sind sechs Massnahmen verbindlich gegenüber Dritten (d.h. sie sind Gegenstand der Vollzugsanweisung²); 19 Massnahmen richten sich ausschliesslich an die Stadtverwaltung selber.

Hinzu kommen Massnahmen aus dem kantonalen Massnahmenplan, welchen die Stadt Winterthur ebenfalls zu vollziehen hat. Deren Zahl hat sich seit 2010 von 14 auf 18 erhöht.

Die Überprüfung der 25 städtischen Massnahmen hat gezeigt, dass einige Massnahmen abgeschlossen, unterdessen durch übergeordnetes Recht oder andere Programme (z.B. Energie und Klimakonzept 2040 der Stadt Winterthur) abgedeckt oder nicht mehr zweckmässig sind. Sie können im Rahmen der Teilrevision aufgehoben werden (vgl. kommentierte Übersicht im Anhang C). Andere Massnahmen erfüllen nach wie vor den vorgesehenen Zweck und sollen weitergeführt werden (vgl. kommentierte Übersicht im Anhang D). Bei den weiterzuführenden Massnahmen sind zum Teil formale und redaktionelle Anpassungen nötig, vorwiegend aufgrund von Änderungen in übergeordnetem Recht sowie zur redaktionellen Klärung oder Präzisierung von Anforderungen.

Neben der Aktualisierung des bestehenden Massnahmenkatalogs wurden neue, ergänzende oder begleitende Massnahmen erarbeitet. So sollen zwei neue verwaltungsinterne Massnahmen hinzukommen (vgl. Kapitel 3.3). Zwei bestehende Massnahmen in der Vollzugsanweisung (neu: Vollzugsverordnung) sollen zudem mit zwei respektive drei neuen Teilmassnahmen ergänzt werden (vgl. Kapitel 3.2).

Tabelle 1 gibt eine Übersicht, welche Massnahmen im Rahmen der vorliegenden Teilrevision aufgehoben, welche unverändert oder verändert weitergeführt und welche neu hinzukommen sollen. Der Anhang A ergänzt die Übersicht durch eine grafische Darstellung.

Detaillierte Informationen zu allen Massnahmen, welche nach der Teilrevision gelten sollen, befinden sich in den Massnahmenblättern im Anhang B (= Massnahmenplan, Stand nach Teilrevision 2023).

² Vollzugsanweisung: siehe externe Erlass-Sammlung der Stadt Winterthur ([SRS Nr. 7.4-3](#)).

Änderungen an der Vollzugsanweisung sind vom Regierungsrat des Kantons Zürich zu genehmigen.

Im Zug der Teilrevision des Massnahmenplans wird die bestehende Vollzugsanweisung durch einen neuen Erlass, die «Vollzugsverordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Winterthur», ersetzt.

Tabelle 1: Übersicht über aufzuhebende, weiterzuführende und neue Massnahmen

Nr.	Bereich/Handlungsfeld	Kommentar
		Grün: Abgeschlossen
		Gelb: Weiterführen
		Rot: Aufheben
		Blau: Neu oder geändert
Feuerungen (FE)		
FE1*	Holzfeuerungskontrolle bei Holzfeuerungen ≤ 70kW	Weiterführen
FE2*	Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen	Neue Teilmassnahmen, Rest weiterführen
FE3	Sanierung der städtischen Holzfeuerungen	Abgeschlossen
FE4	Förderung der Sanierung bestehender Holzfeuerungen ≤ 70 kW	Aufheben: Abgedeckt durch kantonalen Massnahmenplan
FE5	Unerlaubtes Verbrennen in Pünten	Weiterführen
FE6*	Anlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen	Neue Teilmassnahmen, Rest weiterführen
FE7*	Feuerungsanlagen für Heizöl "mittel" und "schwer"	Weiterführen
FE8*	Sanierungsvorschriften für Feuerungsanlagen mit Öl und Gas	Weiterführen
FE9	Anforderungen an stadt eigene Holzfeuerungen > 70 kW	Neu
Fahrzeuge und Strassenunterhalt (FS)		
FS1	Förderung von Partikelfilter für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge, Maschinen und Geräte	Aufheben: Abgedeckt durch LRV-Aktualisierung 2018
FS2	Minderung der Feinstaubemissionen beim Strassenunterhalt	Weiterführen
Verkehr und Mobilität (VM, V, AK)		
VM1	Optimierung Langsamverkehr - Netzschliessungen und Zugang zu ÖV-Haltestellen	Aufheben: Abgedeckt durch diverse Projekte
VM2	Mobilitätskonzepte bei publikumsintensiven Grossveranstaltungen	Aufheben: Abgedeckt durch Energie- und Klimakonzept
VM3	Anpassung der PP-Gebühren im Stadtzentrum	Abgeschlossen
VM4	Abstellplatzkataster	Aufheben: Nicht zielführend
VM5	Park + Ride-Anlagen	Aufheben: Abgedeckt durch rGVK
V3*	Gütertransporte	Weiterführen
V4	Anpassung der kommunalen Parkierungsvorschriften	Abgeschlossen
AK2	Pilot-Mobilitätskonzept für kantonales Entwicklungsgebiet	Aufheben: Nicht zielführend
AK4	Senkung Höchstgeschwindigkeit A1	Aufheben: Zuständigkeit Bund
AK5	Energetische Massnahmen bei Ersatz Feuerungsanlagen	Aufheben: Abgedeckt durch Energiegesetz
Industrie, Gewerbe (IG) und Landwirtschaft (LW)		
IG1	Emissionsreduktion bei Maschinen und Geräten Teilmassnahmen a und b	Teil a weiterführen Teil b umgesetzt
LWn1	Öffentliche Landwirtschaftsbetriebe	Aufheben: Ab 2024 durch LRV abgedeckt.

Begleitende Massnahmen		
MO1	Monitoring relevanter Luftschadstoffe	Neu
ÖA1	Luft- und Klimakampagne (neu: Luft- und Klima-Kommunikation und -Kooperation)	Anpassen

V2A, V2B, V3, V4, IG1 und LWn1 sind städtische Massnahmen, welche ursprünglich von Empfehlungen im kantonalen Massnahmenplan abgeleitet wurden.

Die Massnahmen mit Kürzel AK entsprechen Massnahmenanträgen an den Kanton.

* Massnahmen in der Vollzugsanweisung (neu: Vollzugsverordnung).

Bei den kantonalen Massnahmen (Tabelle 2) handelt es sich um 13 Massnahmen zu Feuerungen, 4 Massnahmen im Bereich Industrie und Gewerbe und eine Massnahme im Bereich Landwirtschaft (total 18 Massnahmen³), welche auch auf dem Winterthurer Stadtgebiet verbindlich gültig sind. Der aktuelle Umsetzungsstand der kantonalen Massnahmen ist im Anhang G dokumentiert.

Tabelle 2: Für die Stadt Winterthur verbindliche kantonale Massnahmen.

Nr.	Bereich/Handlungsfeld
Feuerungen	
F1	Emissionsvorschriften für Holzfeuerungen
Fn1	Abstimmung Dimensionierung der Holzfeuerungen auf Wärmebedarf
F2	Verbrennung von Wald-, Feld- und Gartenabfällen im Freien
Fn2	CO-Grenzwert für Holzfeuerungen
F3	Kontinuierliche Überwachung von Feststofffeuerungen
F4	Emissionsvorschriften für stationäre Verbrennungsmotoren
F5	NO _x -Sanierungsfrist für Feuerungen mit Öl und Gas
F6	Emissionsgrenzwert für Dampfkessel
F7	Emissionsgrenzwerte für Verbrennen von Altholz, Papier und ähnlichen Abfällen
F8	NO _x -Grenzwert für Feuerungsanlagen mit biogenen Brennstoffen und Kohle
F9	Emissionskontrollen bei stationären Verbrennungsmotoren
F10	NO _x -Grenzwert für Feuerungsanlagen mit Abgasbehandlung von Gütern
F11	NO _x -Grenzwert für Heizöl mit erhöhtem Stickstoffgehalt
Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft	
IG2	Reduktion von VOC-Emissionen in Betrieben
IGn2	Emissionsvorschriften bei Grastrocknungsanlagen
IG3	Verwendung umweltverträglicher Verfahren und Mittel für den Oberflächenschutz
IG4	Gasdichtes Lager- und Verteilsystem für flüchtige organische Verbindungen
LWn2	Emissionsreduktion bei Stallbauten

Schwarz = Massnahmen aus dem kantonalen Massnahmenplan 2008.

Blau = Neue verbindliche Massnahmen aus der Teilrevision des kantonalen Massnahmenplans 2016.

³ Durch eine Teilrevision des kantonalen Massnahmenplans im Jahr 2016 erhöhte sich die Zahl der kantonalen Massnahmen von 14 auf 18.

Wie Tabelle 3 zeigt, wird die Anzahl der Massnahmen der Stadt Winterthur durch die Teilrevision von 25 auf 12 Massnahmen reduziert.

Insgesamt bewirkt die Überarbeitung eine Verschlankung und eine aus den Analyseergebnissen abgeleitete Fokussierung des Massnahmenkatalogs auf stationäre Anlagen, kritische Schadstoffe und Emittenten respektive auf die Einhaltung des aktuellen Stands der Technik.

Tabelle 3: Vergleich Massnahmenplan Stadt Winterthur 2010 und nach Teilrevision 2023: Anzahl verwaltungsinterne Massnahmen, Massnahmen in der städtischen Vollzugsanweisung (neu: Vollzugsverordnung) und verbindliche kantonale Massnahmen.

Jahr	Massnahmen im Massnahmenplan der Stadt Winterthur		Verbindliche kantonale Massnahmen	Total in Winterthur gültige Massnahmen
	Vollzugsanweisung / Vollzugsverordnung	Verwaltungsintern		
2010	6	19	14	39
2023	6	6	18	30

Die nachfolgenden Ausführungen zu den Anpassungen am Massnahmenkatalog sind gegliedert nach:

- Massnahmen, welche Gegenstand der Vollzugsanweisung (neu: Vollzugsverordnung) sind und dadurch Verbindlichkeit gegenüber Dritten aufweisen (Kap. 3.2), und
- Massnahmen, welche nur verwaltungsintern Gültigkeit haben (Kap. 3.3).

3.2 Änderungen an der Vollzugsanweisung

Die Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011⁴ ist seit Januar 2012 in Kraft, und die entsprechenden Auflagen für Anlagebetreiberinnen und -betreiber kamen seither unverändert zur Anwendung.

In den Kapiteln 3.2.1 und 3.2.2 werden die im Rahmen der Teilrevision des Massnahmenplans erarbeiteten Ergänzungen der Vollzugsanweisung beschrieben. Hinzu kommen einige weitere Änderungen von untergeordneter Bedeutung (vgl. dazu auch Kapitel 3.2.3).

Aufgrund des Bedarfs, die Vollzugsanweisung aus dem Jahr 2011 an die aktuellen Anforderungen an einen Erlass der Stadt Winterthur anzupassen, werden zusätzlich diverse v.a. formale Änderungen notwendig.

In der Summe führen die Änderungen dazu, dass die bisherige Vollzugsanweisung durch einen neuen Erlass, die «Vollzugsverordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Winterthur» (VVO ML), zu ersetzen ist.

Die Synopse im Anhang E gibt Auskunft über sämtliche inhaltlichen und formalen Änderungen, welche bei der Überführung der bisherigen Vollzugsanweisung in die neue Vollzugsverordnung vorgenommen werden. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Massnahmen befinden sich in den Massnahmenblättern im Anhang B.

3.2.1 Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen (FE2)

Folgende (Teil-)Massnahmen sollen die bestehende Massnahme FE2 «Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen» respektive die bisherige Ziffer 1.2 der Vollzugsanweisung ergänzen:

Sicherung Stand der Technik bei neuen Holzzentralheizungen > 70 kW

Massnahmentext

(neu) Art. 7 Abs. 2 VVO ML:

Die Bewilligung neuer Holzzentralheizungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 kW kann mit der Auflage verbunden werden, dass ein externes Qualitätsmanagement beigezogen wird.

Kommentar

Mit dem neuen Absatz wird eine klare Rechtsgrundlage geschaffen für die heute bereits bestehende Praxis, dass insbesondere (aber nicht nur) für Schnitzelfeuerungen > 70 kW im Zuge des Bewilligungsverfahrens der Nachweis einer Begleitung durch QM Holzheizwerke verlangt wird. Die Massnahme sichert die Einhaltung und ermöglicht die Prüfung des Stands der Technik bei der Planung, Dimensionierung und Inbetriebnahme. Sie wird auch andernorts angewandt und vom BAFU ausdrücklich befürwortet.

⁴ Massnahmen, die Gegenstand der Vollzugsanweisung sind, weisen Verbindlichkeit gegenüber Dritten respektive privaten Anlagebetreiberinnen und -betreibern auf.

Feststoffgrenzwert 20 mg/m³ für neue grosse Holzzentralheizungen

Massnahmentext

(neu) Art. 8 VVO ML:

¹ Für folgende neuen Holzzentralheizungen beträgt der Emissionsgrenzwert für Feststoffe 20 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 Prozent (%vol):

- a. Pelletsfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 250 bis 500 kW
- b. Schnitzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 bis 500 kW

² Für die Einhaltung dieses Grenzwerts ist ein elektrischer Staubabscheider oder eine Abgasnachbehandlung mit gleichwertiger Abscheidewirkung zu verwenden.

Kommentar

Die Verschärfung des Feststoff-Grenzwerts (von 50 mg/m³ gemäss LRV auf 20 mg/m³) bedeutet, dass die betroffenen Anlagen mit einem Partikelfiltersystem ausgerüstet werden müssen. Das Ziel der Massnahme ist, eine Erhöhung der Russbelastung zu vermeiden.

Anmerkung: In der Stadt Zürich gilt der Feststoff-Grenzwert von 20 mg/m³ auch für Pelletsfeuerungen bereits ab > 70 kW Feuerungswärmeleistung. Die Stadt Winterthur ist hier also grosszügiger als die Stadt Zürich. Begründung: Für Pelletsfeuerungen unter 250 kW FWL wird das Verhältnis *lufthygienischer Nutzen : Kosten Partikelfilter* von Experten als ungünstig beurteilt.

3.2.2 Auflagen für die Bewilligung neuer Notstromaggregate (FE6)

Die folgenden (Teil-)Massnahmen sollen die Massnahme FE6 «Anlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen» respektive die bisherige Ziffer 1.3 der Vollzugsanweisung ergänzen.

Brennstoffe mit vermindertem Schwefelgehalt bei neuen stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom

Massnahmentext

(neu) Art. 14 VVO ML:

Für den Betrieb von neuen stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom darf, unabhängig von der Feuerungswärmeleistung, nur Dieselmotorenstoff gemäss Anhang 5 Ziff. 6 LRV oder Brennstoff mit gleichem oder tieferem Schwefelgehalt eingesetzt werden.

Kommentar

Das Ziel der Massnahme ist die Reduktion von Dieselmotorenstoff-Emissionen beim Betrieb von neuen Notstromaggregaten. Die Verwendung von schwefelarmem Treibstoff bei diesen Anlagen wird durch die Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute empfohlen und entspricht dem Stand der Technik. Die Massnahme wird auch vom AWEL deutlich empfohlen und wird auch in der Stadt Zürich umgesetzt.

Partikelfilterpflicht für neue Anlagen zur Notstromversorgung

Massnahmentext

(neu) Art. 15 VVO ML:

Neue stationäre Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom mit einer Feuerungswärmeleistung über 50 kW müssen mit einem nach Schweizer Norm oder gleichwertig geprüften Partikelfiltersystem ausgerüstet sein.

Kommentar

Das Ziel der Massnahme ist die Reduktion von Dieselmotoren-Emissionen beim Betrieb von neuen Notstromaggregaten. Beim genannten Anlagentyp wird ein Partikelfilter durch die Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute empfohlen, dieser entspricht dem Stand der Technik. Die Massnahme wird auch vom AWEL deutlich empfohlen und wird auch in der Stadt Zürich umgesetzt.

Stickoxid-Emissionsminderung bei Grossanlagen zur Erzeugung von Notstrom

Massnahmentext

(neu) Art. 16 VVO ML:

¹ Bei Gruppen ab fünf stationären Motoren zur Erzeugung von Notstrom mit einer gesamten Feuerungswärmeleistung von mehr als 20 MW beträgt der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x, angegeben als NO₂) 250 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol).

² Wird dieser Grenzwert nicht eingehalten, müssen die Emissionen von Stickoxiden (NO_x, angegeben als NO₂) durch die Abgasnachbehandlung um 90 Prozent reduziert werden.

³ Werden bei zusammenhängenden Bauprojekten Teilgruppen von Anlagen zeitlich versetzt gebaut (Etappierung), gilt für jede Etappe die voraussichtliche gesamte Feuerungswärmeleistung im Endausbau.

Kommentar

Das Ziel der Massnahme ist die Vermeidung von sehr hohen Stickoxid-Emissionen bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Grossanlagen zur Erzeugung von Notstrom. Eine Entstickungseinrichtung entspricht bei den genannten Anlagentypen dem Stand der Technik und kann auch ohne diese Massnahme gefordert werden. Die Erfahrung im Vollzug zeigt, dass eine explizite Festlegung dieser Anforderung Missverständnisse vermeiden kann. Die Massnahme wird vom AWEL deutlich empfohlen. Aufgrund der in der Massnahme genannten Grösse und Anzahl der Anlagen wird die Massnahme nicht auf kleine und mittelgrosse Anlagen angewendet.

3.2.3 Weitere Änderungen

Neben den oben beschriebenen inhaltlichen Ergänzungen der Vollzugsanweisung werden einige weitere Anpassungen an den bisherigen Inhalten der Vollzugsanweisung vorgenommen. Dies geschieht vorwiegend aufgrund von Änderungen in übergeordnetem Recht, zur redaktionellen Klärung oder Präzisierung von Anforderungen.

Hinzu kommen diverse Änderungen aufgrund der Überführung des Erlasses in die heute erforderliche Form eines Erlasses der Stadt Winterthur.

Sämtliche Änderungen sind in der Synopse (Anhang E bzw. separate Beilage) ersichtlich und kommentiert.

3.3 Änderungen am verwaltungsinternen Massnahmenkatalog

Bei der Massnahme FE9 «Anforderungen an stadteigene Holzfeuerungen > 70 kW» handelt es sich um eine neue Massnahme. Sie leitet sich aus dem Emissionsreduktionsbedarf und den Handlungsmöglichkeiten ab, welche im separaten Bericht «Schlussbericht, Teil A: Grundlagenbericht» beschrieben sind, und sie ist eine Konsequenz aus den Anpassungen der Massnahme FE2 («Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen», vgl. Kapitel 3.2.1) im Sinne der Vorbildfunktion der Stadtverwaltung.

Bei den Massnahmen MO1 «Monitoring relevanter Luftschadstoffe» (neu) und ÖA1 «Luft- und Klima-Kommunikation und -Kooperation» (Aktualisierung einer bestehenden Massnahme) handelt es sich um Massnahmen zur künftigen Unterstützung der Anstrengungen zur weiteren Verbesserung der Luftqualität in der Stadt Winterthur.

Zudem wurden die weiterzuführenden verwaltungsinternen (Teil-)Massnahmen (FE5, FS2 und IG1a) in ein neues Massnahmenblatt überführt (vgl. Anhang B). Dabei wurde bei der Massnahme FE5 zudem eine formale Anpassung des Wortlautes vorgenommen.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Massnahmen befinden sich in den Massnahmenblättern im Anhang B. Zusätzlich gibt die Synopse zu den verwaltungsinternen Massnahmen (Anhang F) eine Übersicht über die Änderungen an diesem (stadtinternen) Teil des Massnahmenkatalogs.

3.3.1 Anforderungen an stadteigene Holzfeuerungen > 70 kW (FE9)

Massnahmentext

Neue verwaltungsinterne Massnahme FE9:

Städtische Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung > 70 kW müssen die unter a) bis c) formulierten Anforderungen erfüllen. Für neue städtische Wärmeverbünde («Holzheizzentralen») gilt nur die Anforderung a).

- a) Neue Holzfeuerungen müssen eine Begleitung nach QM-Holzheizwerke aufweisen. Empfehlungen der unabhängigen Fachperson sind einzuhalten; in begründeten Fällen kann, in Abstimmung mit der Behörde, von Empfehlungen abgewichen werden.
- b) Bei der Bewertung der Filterverfügbarkeit von 90% gemäss LRV-Vorgabe wird bei neuen Holzfeuerungen keine «Messunsicherheit» von 5% zugunsten der Anlage berücksichtigt.
- c) Bestehende Holzfeuerungen (aktuell sieben Anlagen nicht nach QM-Holzheizwerke zertifiziert) werden in der Zeitspanne von 2023 bis 2030 nachträglich nach QM-Holzheizwerke betriebsoptimiert (z.B. die vereinfachte Betriebsoptimierung QMmini).

Kommentar

Die Massnahme entspricht der Vorbildfunktion der Stadt Winterthur. Das Ziel der Massnahme ist, eine Erhöhung der Russbelastung durch stadteigene grosse Holzfeuerungen zu vermeiden, indem die Anlagen nach dem Stand der Technik gebaut und betrieben und klare Verhältnisse hinsichtlich dem geltenden Stand der Technik geschaffen werden. Nachweise für die konforme Planung und Inbetriebnahme können auch ohne diese Massnahme gefordert werden, die Massnahme vermeidet aber Missverständnisse der Rechtslage, verhindert spätere Beanstandungen und sorgt dadurch für Planungssicherheit bei allen Beteiligten. Betreffend der Teilmassnahme c) wird auf den Zusammenhang mit der Massnahme E10.1 des Energie- und Klimakonzepts 2040 der Stadt Winterthur hingewiesen, nach welcher energierelevante Anlagen der städtischen Liegenschaften energetisch betriebsoptimiert werden sollen. Eine Begleitung der Optimierung der

Holzfeuerungen und der damit verbundenen Systeme durch für die Optimierung von Holzfeuerungen ausgewiesene Experten oder Expertinnen ist dabei eine sinnvolle Ergänzung. Holzfeuerungsanlagen, die aufgrund eines Energie-Contracting-Vertrags im Auftrag der Kundschaft durch Stadtwerk Winterthur betrieben werden, gelten nicht als «stadteigene Holzfeuerungen»; für solche Anlagen gilt die Massnahme FE9 nicht.

3.3.2 Begleitende Massnahmen (MO1, ÖA1)

Die begleitenden Massnahmen sollen den Vollzug im Bereich der Lufthygiene unterstützen. Zielgerichtetes Monitoring der relevanten Luftschadstoffe sowie Kommunikation und Kooperation sind essentielle Grundlagen für den wirkungsvollen Vollzug, welcher zu einer Verbesserung der Luftqualität in der Stadt Winterthur führt. Die ganzheitliche und vernetzte Betrachtungsweise und die Koordination der involvierten Behörden sollen gefördert werden.

Die Massnahmenblätter der begleitenden Massnahmen befinden sich im Anhang G.

MO1 Monitoring relevanter Luftschadstoffe

Massnahmentext

Neue begleitende Massnahme MO1:

Die Fachstelle Umwelt wird beauftragt, Potentiale für eine Ergänzung des heute bestehenden Monitorings der relevanten Luftschadstoffe zu untersuchen und daraus einen Projektvorschlag abzuleiten. Wenn möglich sollen dabei Synergien mit OSTLUFT, Forschungseinrichtungen, anderen Behörden oder anderen Projekten genutzt werden.

Kommentar

Das Ziel der Massnahme ist zu prüfen, ob eine Verbreiterung der teilweise eher schmalen Datengrundlage zur Überwachung der lufthygienischen Situation und zu relevanten Emissionsquellen in der Stadt Winterthur mit vertretbarem Aufwand möglich ist. Die aktuell relevanten Schadstoffe sind vorwiegend Bestandteile des Feinstaubs (z.B. Russ), Stickoxide (NO_x) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), welche zur Bildung von bodennahem Ozon beitragen.

- Neben der Messstation in Veltheim, welche nur die städtische Hintergrundbelastung erfasst, gibt es kaum aktuelle Messdaten zu Feinstaub respektive Russ. Es soll abgeklärt werden, ob die vorliegenden Daten sinnvoll mit weiteren Messungen ergänzt werden können, um die Entwicklung der Belastung differenzierter verfolgen und besser ergründen zu können.
- Nach Möglichkeit sollen Zusammenhänge zwischen Immissionen und deren Hauptquellen weiter untersucht werden.
- Dafür sollen neue externe Datengrundlagen, technische Entwicklungen und deren Bedeutung für Winterthur beobachtet werden.

ÖA1 Luft- und Klima-Kommunikation und -Kooperation

Massnahmentext

Aktualisierung der Massnahme ÖA1:

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz wird beauftragt, das bestehende Gesamtkonzept zur Information der Bevölkerung zu den Themen Feinstaub und Ozon zu überprüfen und Vorschläge für zielgerichtete punktuelle Kommunikations- und Kooperationsaktivitäten zu erarbeiten.

Kommentar

Mit dieser Massnahme soll die bestehende Kommunikationsmassnahme ÖA1 überarbeitet und aktualisiert werden. Mögliche Inhalte der Massnahme sind:

- Information der Bevölkerung über die lufthygienische Situation in der Stadt Winterthur und die Zusammenhänge zwischen Klimaschutz und Lufthygiene.
- Information der Bevölkerung über ihre Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Luftqualität.
- Sensibilisierung von und Kooperation mit relevanten Akteurinnen und Akteuren (inkl. andere Behörden, evtl. Liegenschaftsverwaltungen etc.) hinsichtlich der Reduktion besonders relevanter Schadstoffemissionen.

Die Überarbeitung könnte zum Beispiel von folgenden Fragestellungen ausgehen:

- Bei welchen Schwerpunktthemen machen Kommunikations- und Kooperationsaktivitäten aktuell Sinn?
- Wie können die entsprechenden Zielgruppen effizient und effektiv erreicht werden?
- Können die bestehenden Inhalte (Luftaus.ch, fair feuern) in angepasster Form weiter genutzt werden?
- Wie können bei der Kommunikation und Kooperation Synergien zwischen Klimaschutz und Lufthygiene genutzt werden?

4 Weiteres Vorgehen

Die weiteren Schritte gestalten sich wie folgt:

1. Beschluss der Teilrevision des Massnahmenplans Luftreinhaltung durch den Stadtrat.
2. Genehmigung der Totalrevision der Vollzugsanweisung (→ neuer Erlass: Vollzugsverordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Winterthur, VVO ML) durch den Regierungsrat.
3. Laufende Umsetzung des Massnahmenplans durch die zuständigen Verwaltungsbereiche.
4. Periodische Erfolgskontrolle: Koordinationsbesprechungen alle zwei Jahre (erstmalig 2026⁵), Datenerhebung alle vier Jahre (erstmalig 2028).
5. Berichterstattung zuhanden des Stadtrats alle vier Jahre, erstmalig 2028/29.

Um den Erfolg der beschlossenen Massnahmen überprüfen und Entscheidungsgrundlagen für allfällige künftige Anpassungen am Massnahmenkatalog bereitstellen zu können, ist weiterhin eine zweckmässige Erfolgskontrolle notwendig. Als sinnvoll wird jeweils eine kurze Koordinationsbesprechung mit den zuständigen Fachstellen alle zwei Jahre sowie eine Datenerhebung alle vier Jahre betrachtet. Die Fachstelle Umwelt soll beauftragt werden, die Ergebnisse der Datenerhebung in einem Bericht zuhanden der Stadtregierung zusammenzufassen und bei Bedarf neue Anträge zu stellen.

⁵ Voraussichtlich können 2026 erstmalig zwei volle Jahre der Massnahmen-Umsetzung betrachtet werden (2024 und 2025). Ausserdem soll 2025 wieder ein Emissionskataster (Datenstand: 2024) erstellt werden, so dass 2026 auch auf diese Ergebnisse zurückgegriffen werden kann.

5 Tabellenverzeichnis

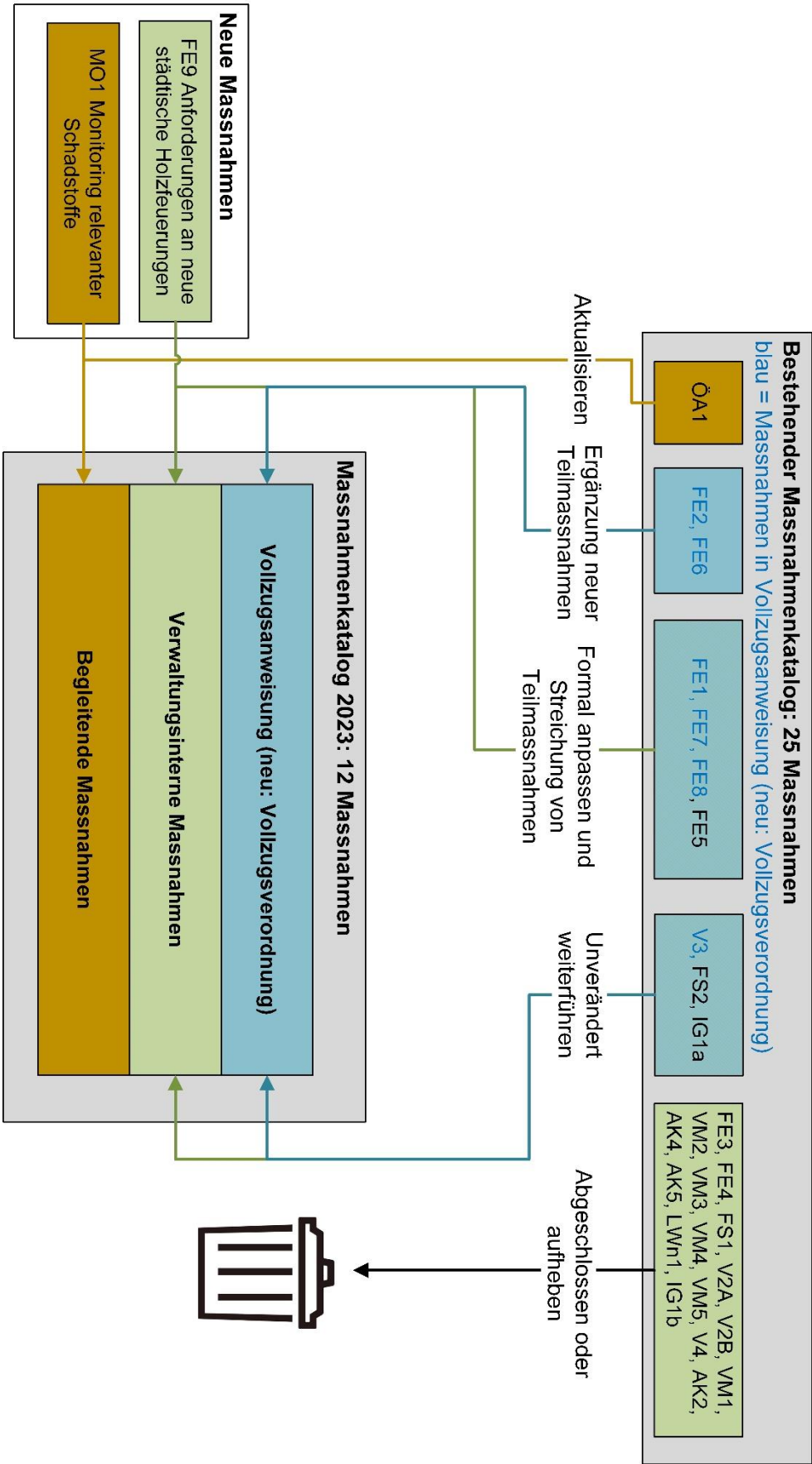
Tabelle 1: Übersicht über aufzuhebende, weiterzuführende und neue Massnahmen	9
Tabelle 2: Für die Stadt Winterthur verbindliche kantonale Massnahmen.....	10
Tabelle 3: Vergleich Massnahmenplan Stadt Winterthur 2010 und nach Teilrevision 2023: Anzahl verwaltungsinterne Massnahmen, Massnahmen in der städtischen Vollzugsanweisung (neu: Vollzugsverordnung) und verbindliche kantonale Massnahmen.....	11

6 Abkürzungsverzeichnis

AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Name des heutigen Bundesamts für Umwelt BAFU bis 2006)
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
EGW	Emissionsgrenzwert
FWL	Feuerungswärmeleistung
kW, MW	Kilowatt, Megawatt (Leistungseinheiten)
LRV	Luftreinhalte-Verordnung (SR 814.318.142.1)
NO _x	Stickoxide (NO + NO ₂)
PM10, PM2.5	Particulate Matter; teilchenförmiges Material in der Luft mit < 10 respektive < 2.5 Mikrometern Durchmesser
QM	Qualitätsmanagement
rGVK	Regionales Gesamtverkehrskonzept
UGS	Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Winterthur
USG	Umweltschutzgesetz (SR 814.01)
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
VML	Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung (LS 713.11)
VVO ML	Vollzugsverordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Winterthur

7 Anhang

A Übersicht über die Anpassungen am Massnahmenkatalog



B Massnahmenplan, Massnahmenblätter (Stand 2023)

Liste der Massnahmen (Stand: nach Teilrevision 2023)

(Die mit * gekennzeichneten Massnahmen sind Gegenstand der Vollzugsanweisung bzw. neu der Vollzugsverordnung und damit verbindlich gegenüber Dritten.)

FE1*

FE2* + Ergänzungen zu FE2*

FE5

FE6* + Ergänzungen zu FE6*

FE7*

FE8*

FE9 (neu)

FS2

V3*

IG1a

MO1 (neu)

ÖA1 (aktualisiert)

FE1 Kontrolle bei Holzfeuerungen ≤ 70 kW			
Emittentengruppe: Feuerungen		Typ: Bestehende Massnahme (verbindlich auch für Private)	
Version: 07.11.2023		Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja.	
Wortlaut der Massnahme (Art. 3-6 VVO ML)			
Holzfeuerungen sind kontrollpflichtig, wenn darin mehr als 200 kg lufttrockenes Brennholz pro Jahr verbrannt wird.			
Das Amt für Baubewilligungen, Abteilung Feuerpolizei, führt ein Inventar über die kontrollpflichtigen Holzfeuerungen.			
Bei sämtlichen kontrollpflichtigen Holzfeuerungen führt das Amt für Baubewilligungen, Abteilung Feuerpolizei, alle zwei Jahre Sichtkontrollen durch. Diese umfassen eine Prüfung und Beurteilung der Anlage (Brennraum, Luftregelung, Speicher, Kamin etc.), der Asche (Verbrennungsrückstände) sowie des Brennstoffes (Feuchtigkeit, Stückigkeit und Qualität).			
Bei Holzzentralheizungen wird zudem die Einhaltung der Grenzwerte nach § 8a Abs. 3 VML kontrolliert.			
Gehen Hinweise auf übermässige Immissionen einer Holzfeuerungsanlage ein, so wird an dieser unverzüglich eine Sichtkontrolle durchgeführt. Ermöglicht die Sichtkontrolle keine eindeutige Beurteilung der Emissionen, wird zudem eine Emissionsmessung durchgeführt.			
Führen Kontrollen nach Art. 5 dieser Verordnung zu Beanstandungen, ordnet das Amt für Baubewilligungen, Abteilung Feuerpolizei, folgende Massnahmen an:			
Beanstandung	Massnahme	Zuständigkeit	Frist
Geringe Mängel, Sanierung ohne erhebliche Investitionen möglich (z.B. Einregulierung, Einbau Ersatzteile etc.)	Instandstellung der Anlage	Eigentümer/-in	30 Tage
Grössere Mängel, Sanierung mit erheblichen Investitionen (z.B. Ersatz Brenner, Kaminverlängerung etc.)	Erneuerung der Anlage	Eigentümer/-in	Bei Kontrollen nach Art. 5 Abs. 3: bis nächste Heizperiode Bei Überschreitung des Kohlenmonoxid- (CO-) Emissionsgrenzwerts um das Dreifache: höchstens 2 Jahre In allen übrigen Fällen: 4 Jahre
Falsches Anfeuern	Instruktion des/der Anlagebetreibers/-in über richtiges Anfeuern	Kontrolleur/-in	30 Tage
Unerlaubte Rückstände in der Asche	Aufklärung des/der Anlagebetreibers/-in über geltende-Vorschriften	Kontrolleur/-in	7 Tage
Unerlaubter Brennstoff	Verbrennungsverbot für den betreffenden Brennstoff Entsorgung des betreffenden Brennstoffs Trockene Brennstofflagerung	Anlagebetreiber/-in	Sofort 14 Tage 30 Tage

Ziel

Die Massnahme unterstützt die Umsetzung der Holzfeuerungskontrolle in der Stadt Winterthur und die kontinuierliche Erneuerung von sanierungsbedürftigen Holzfeuerungen.

Hintergrund/Hinweise

Holzfeuerungen stossen im Vergleich zu anderen Feuerungen viel mehr Feinstaub aus. Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes und des neuen kantonalen Energiegesetzes wird damit gerechnet, dass der erneuerbare und CO₂-neutrale Energieträger Holz vermehrt genutzt wird. Im städtischen Umfeld kann dies ohne ein wirksames Kontrollkonzept zu einer Verschlechterung der Luftqualität und zusätzlichen gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung führen.

Lufthygienische Wirkung

Die Massnahme bewirkt eine Reduktion der Luftschadstoffe PM₁₀, PM_{2.5} und Russ.

Kosten/Nutzen

Abschätzung aus 2010 liegt vor.

VOLLZUG											
Zuständige Fachstelle Amt für Baubewilligungen, Feuerungskontrolle						Beteiligte Fachstellen UGS, Fachstelle Umwelt					
Termine und Schritte für die Umsetzung Periodische Kontrollen an den Holzfeuerungen nach LRV, Art. 13 und dem Konzept des AWEL, Modell 2 (Kontrolle durch den Kaminfeger) weiterführen.											
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen im Rahmen bestehender Kapazitäten.											
Rechtsgrundlagen Ziffer 1.1 Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011, abgelöst durch Art. 3-6 der neuen Vollzugsverordnung.											
ERFOLGSKONTROLLE											
Stand der Umsetzung Die Erhebung der kontrollpflichtigen Holzfeuerungen ist abgeschlossen, und der Datenbestand wird laufend gepflegt / aktualisiert. Die periodische Kontrolle erfolgt durch Messfirmen gemäss Konzept des AWEL Modell 2 (Kontrolle durch den Kaminfeger). 2021: Total 1258 kontrollpflichtige Holzfeuerungen, davon 229 Zentralheizungen. Die Massnahme soll weitergeführt werden. Mit der LRV-Änderung vom April 2018 werden bei Abnahmekontrollen durch die Feuerungskontrolle der Stadt Winterthur auch Feststoff- (Staub-) Messungen durchgeführt. Im Rahmen dieser Massnahme sollen zudem jährlich 5% der durch die Kaminfeger kontrollierten Anlagen durch die Feuerungskontrolle anhand von Stichproben überprüft werden. Je nach Ergebnis der Stichproben sollen Massnahmen zur Verbesserung der Kontrollen und Meldung von Mängeln durch die externen Messfirmen erarbeitet werden.											
Indikatoren	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total kontrollpflichtige Anlagen	721	697	718	867	821	1037	1017	1152	1133	1167	1258
Anzahl Holzzentralheizungen	175	232	235	198	197	197	203	200	207	202	229
Anzahl kontrollierte Anlagen / Sichtkontrollen (Kaminfeger)	248	275	261	330	260	186	396	241	421	399	411
Anzahl Beanstandungen	9	16	10	6	3	19	12	12	7	3	4
davon in der Restholz verbrannt wurde	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	0
davon in denen Abfälle verbrannt wurden	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl in Ordnung gebrachte Anlagen	9	16	10	6	3	19	12	12	7	3	4

FE2 Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen	
Emittentengruppe: Feuerungen	Typ: Bestehende Massnahme (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja.
<p>Wortlaut der Massnahme (Art. 7 und 8 VVO ML)</p> <p>Für die Planung, Ausführung und Inbetriebnahme von Holzzentralheizungen sind anerkannte Qualitätsstandards anzuwenden, welche den aktuellen Stand der Technik und die Einhaltung der lufthygienischen Anforderungen gemäss Luftreinhalte-Verordnung gewährleisten.</p> <p>Neu (→ siehe separates Massnahmenblatt «FE2, Ergänzung QM»): Die Bewilligung neuer Holzzentralheizungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 kW kann mit der Auflage verbunden werden, dass ein externes Qualitätsmanagement beigezogen wird.</p> <p>In Fernwärme- bzw. Wärmeverbundsgebieten werden grundsätzlich keine neuen Holzzentralheizungen bewilligt.</p> <p>Neu (→ siehe separates Massnahmenblatt «FE2, Ergänzung Feststoffgrenzwert»): Für folgende neuen Holzzentralheizungen beträgt der Emissionsgrenzwert für Feststoffe 20 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 Prozent (%vol):</p> <ol style="list-style-type: none"> Pelletsfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 250 bis 500 kW Schnitzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 bis 500 kW <p>Für die Einhaltung dieses Grenzwerts ist ein elektrischer Staubabscheider oder eine Abgasnachbehandlung mit gleichwertiger Abscheidewirkung zu verwenden.</p>	
<p>Ziel</p> <p>Das Hauptziel der Holzfeuerungs-Massnahmen ist, einer Erhöhung der Russbelastung insbesondere durch unvollständige Verbrennungen in neuen Holzfeuerungen entgegenzuwirken.</p>	
<p>Hintergrund/Hinweise</p> <p>Holzfeuerungen stossen im Vergleich zu anderen Feuerungen viel mehr Feinstaub aus. Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes und des neuen kantonalen Energiegesetzes wird damit gerechnet, dass der erneuerbare und CO₂-neutrale Energieträger Holz vermehrt genutzt wird. Im städtischen Umfeld kann dies ohne wirksame Kontrollen zu einer Verschlechterung der Luftqualität und zusätzlichen gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung führen.</p>	
<p>Lufthygienische Wirkung</p> <p>Die Massnahme bewirkt eine Reduktion der Luftschadstoffe PM10, PM2.5 und Russ.</p>	
<p>Kosten/Nutzen</p> <p>In Abschätzung für FE1 aus 2010 enthalten.</p>	
VOLLZUG	
<p>Zuständige Fachstelle</p> <p>UGS, Fachstelle Umwelt</p>	<p>Beteiligte Fachstellen</p> <p>Amt für Baubewilligungen, Feuerungskontrolle und Fachstelle Energie</p>
<p>Termine und Schritte für die Umsetzung</p> <p>Laufende Aufgabe.</p>	
<p>Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand</p> <p>Interne personelle Ressourcen im Rahmen bestehender Kapazitäten.</p>	
<p>Rechtsgrundlagen</p> <p>Ziffer 1.2 Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011, abgelöst durch Art. 7 und 8 der neuen Vollzugsverordnung.</p>	
ERFOLGSKONTROLLE	
<p>Stand der Umsetzung</p> <p>Seit Januar 2012 ist die Vollzugsanweisung in Kraft und die Voraussetzungen und Auflagen kommen zur Anwendung. Die Einhaltung des Stands der Technik ist allerdings nicht immer gewährleistet, weshalb diese Massnahme um entsprechende Teilmassnahmen ergänzt wird (vgl. Kap. 3.2.1).</p> <p>Die Auflagen für Holzfeuerungen ≤ 70kW werden von der Feuerpolizei, Feuerungskontrolle bearbeitet. Die Standardsätze werden laufend an die gültigen Auflagen angepasst.</p>	

FE2, Ergänzung QM: Sicherung Stand der Technik bei neuen Holzcentralheizungen > 70 kW	
Emittent: Holzfeuerungen	Typ: Ergänzung Massn. FE2 (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
<p>Neue Teilmassnahme (Art. 7 Abs. 2 VVO ML)</p> <p>Die Bewilligung neuer Holzcentralheizungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 kW kann mit der Auflage verbunden werden, dass ein externes Qualitätsmanagement beigezogen wird.</p>	
<p>Ziel</p> <p>Einhaltung des Stands der Technik bei der Planung, Dimensionierung und Inbetriebnahme einer Anlage sichern und dessen Prüfung ermöglichen. Klare Rechtsgrundlage hinsichtlich Anforderungen an den aktuellen Stand der Technik schaffen. Erhöhung der Feinstaubbelastung durch neue Anlagen vermeiden.</p>	
<p>Hintergrund/Hinweise/Begründung</p> <p>Mit der neuen Teilmassnahme wird eine klare Rechtsgrundlage geschaffen für die heute bereits bestehende Praxis, dass insbesondere (aber nicht nur) für Schnitzelfeuerungen > 70 kW FWL im Zuge des Bewilligungsverfahrens der Nachweis einer Begleitung oder einer Prüfung nach QM Holzheizwerke verlangt wird. Die Formulierung ermöglicht auch den Bezug anderer externer Qualitätsmanagement-Angebote (sofern solche in Zukunft in den Markt eintreten).</p> <p>In der Regel sollten dabei allfällige Empfehlungen des externen Qualitätsmanagements befolgt werden. Begründete Fälle, in welchen von Empfehlungen abgewichen werden darf, beziehen sich in der Regel auf die Verhältnismässigkeit.</p> <p>Eine Qualitätssicherung nach QM Holzheizwerke wird zurzeit auch für den Erhalt von Fördergeldern für Holzfeuerungen vorausgesetzt, und eine solche zu fordern wird vom Bundesamt für Umwelt ausdrücklich empfohlen, da die Vorgaben von QM Holzheizwerke den Stand der Technik abbilden. Auch die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene verlangt, dass neue Holzfeuerungen dem besten Stand der Technik entsprechen.</p> <p>Eine Qualitätssicherung nach QM Holzheizwerke ist ein bewährtes und kostenoptimiertes Instrument, welches insgesamt für alle Beteiligten den Nachweis des Stands der Technik vereinfacht. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass das behördliche Vertrauen in die von QM Holzheizwerke akkreditierten Fachpersonen gerechtfertigt ist. Über die bestehenden Rechtsgrundlagen (LRV und aktuell gültige Massnahmenpläne) können Nachweise zur Sicherung des Stands der Technik zwar bereits heute gefordert werden. Die Koordination, Erstellung und Prüfung dieser Nachweise ohne definierten Rahmen ist jedoch kompliziert und fehleranfällig sowie aufwändig für Anlagebetreiber/-innen, -planer/-innen und Vollzugsbehörde. Die vorliegende Massnahme ermöglicht Planungssicherheit respektive klare Verhältnisse bei Planerinnen und Planern, Betreiberinnen und Betreibern und Vollzugsbehörde.</p> <p>Eine technische und neutrale Prüfung aller wesentlicher Aspekte in der Planung (z.B. Temperaturspreizung und Dimensionierung der Leitungen) und während der Inbetriebnahme einer Anlage (vgl. Phase 2 QM Mini respektive Meilenstein 4 und 5 QM Standard) wird bislang ohne vorgegebenen Rahmen in diesem Umfang selten durchgeführt.</p> <p>Schnitzelfeuerungen weisen aufgrund des weniger gleichmässigen Brennstoffs in der Regel höhere Emissionen auf, weshalb es hier besonders wichtig ist, dass der Stand der Technik bei neuen Anlagen gesichert wird.</p> <p>Links: QM Standard (Anlagen > 500 kW): QMstandard (qmholzheizwerke.ch) QM Mini (Anlagen 70 bis 500 kW): QMmini (qmholzheizwerke.ch)</p>	
<p>Lufthygienische Wirkung</p> <p>Durch die korrekte Auslegung und Einstellung der Anlage wird ein stabiler Betrieb gefördert. Die Anzahl Anlagestarts und –stopps wird reduziert, und es finden weniger unvollständige Verbrennungen statt. Gleichzeitig wird weniger Brennstoff benötigt, was die Emissionen (z.B. von Russ) im Betrieb ebenfalls reduziert.</p>	

Nutzen – Aufwand

Nutzen für Betreiber/-innen:

- Durch die Begleitung der Planungs-, Ausführungs- und Inbetriebnahme-Phase durch eine unabhängige Fachperson können potentiell Kosten bei der Planung sowie beim späterem Betrieb der Anlage gespart und Beanstandungen durch die Behörde vermieden werden.
- Der Jahresnutzungsgrad kann potentiell erhöht werden und der Brennstoffbedarf kann reduziert werden.

Kosten für Betreiber/-innen:

- Gemäss Prüfstelle QM-Holzheizwerke ca. 1% der Investitionskosten.
- QM Mini (Anlagen bis 500 kW): CHF 1'500.

Berechnung lufthygienischer Nutzen⁶:

Die angestrebte Reduktion von Start- und Stoppvorgängen soll Feinstaubemissionen reduzieren. Die folgende Übersicht zeigt den berechneten lufthygienischen Nutzen auf, welcher durch eine Reduktion der jährlichen Startvorgänge von 400 Starts auf 100 Starts bei **Schnitzelfeuerungen** verschiedener Grössen durchschnittlich zu erwarten ist:

Nutzen-/Kostenkomponenten		Grösse der Anlage [kW FWL]		
		70-250	250-500	500-750
Vermiedene PM10-Emissionen während Lebensdauer	kg	19	43	72
Kosten für Betreiber/-innen	CHF	1'500	1'500	7'000
Anteil an Investitionskosten		<1%	<1%	1%
Lebensdauer konservativ	Jahre	15	15	15
Jährliche Kosten für Betreiber/-innen	CHF	100	100	467
Vermiedene Gesundheitskosten während Lebensdauer	CHF	13'525	31'399	52'184
Gesamtwirtschaftliches Nutzen/Kosten-Verhältnis		9	21	7

Die folgende Übersicht zeigt den berechneten lufthygienischen Nutzen auf, welcher durch eine Reduktion der jährlichen Startvorgänge von 1000 auf 500 Starts bei **Pelletsfeuerungen** verschiedener Grössen durchschnittlich zu erwarten ist:

Nutzen-/Kostenkomponenten		Grösse der Anlage [kW FWL]		
		70-250	250-500	500-750
Vermiedene PM10-Emissionen während Lebensdauer	kg	31	72	119
Kosten für Betreiber/-innen	CHF	1'500	1'500	7'000
Anteil an Investitionskosten		<1%	<1%	1%
Lebensdauer konservativ	Jahre	15	15	15
Jährliche Kosten für Betreiber/-innen	CHF	100	100	467
Vermiedene Gesundheitskosten während Lebensdauer	CHF	22'542	52'332	86'973
Gesamtwirtschaftliches Nutzen/Kosten-Verhältnis		15	35	12

VOLLZUG**Zuständige Fachstelle**

Fachstelle Umwelt

Beteiligte Fachstellen

-

Termine und Schritte für die Umsetzung

- Genehmigung durch den Regierungsrat
- Laufende Umsetzung im Rahmen des ordentlichen LRV-Vollzugs

Vollzugsaufwand / Personeller und finanzieller Aufwand (Schätzung)

Durch explizite Formulierung der Auflage sinkt der Vollzugsaufwand.

Rechtsgrundlagen

- Anhang 1 Ziff. 82 Abs. 1 LRV (Minimierungsgebot für krebserzeugende Stoffe, z.B. Russ).
- § 8b Abs. 1 und 3 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung (Kanton Zürich)
- Ziff. 1.2 Abs. c Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur, abgelöst durch Art. 7 Abs. 1 der neuen Vollzugsverordnung.

⁶ Bei diesen Angaben handelt es sich um eine grobe Abschätzung.

FE2, Ergänzung Feststoffgrenzwert: Feststoffgrenzwert 20 mg/m ³ für neue grosse Holzcentralheizungen	
Emittentengruppe: Holzfeuerungen	Typ: Ergänzung Massn. FE2 (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
<p>Neue Teilmassnahme (Art. 8 VVO ML) Für folgende neuen Holzcentralheizungen beträgt der Emissionsgrenzwert für Feststoffe 20 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 Prozent (%vol):</p> <p>a. Pelletsfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 250 bis 500 kW b. Schnitzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 bis 500 kW</p> <p>Für die Einhaltung dieses Grenzwerts ist namentlich ein elektrischer Staubabscheider oder eine Abgasnachbehandlung mit gleichwertiger Abscheidewirkung zu verwenden.</p>	
<p>Ziel Erhöhung der Feinstaubbelastung mithilfe Feinstaubfiltern vermeiden. Planungssicherheit hinsichtlich Anforderungen an den aktuellen Stand der Technik erhöhen.</p>	
<p>Hintergrund/Hinweise/Begründung In Anlehnung an die Cercl'Air-Empfehlung Nr. 31p, welche den anerkannten Stand der Technik auf Bundesebene beschreibt, wird dies heute in den Auflagen von Feuerungsbewilligungen bereits indirekt gefordert.</p> <p>In der Stadt Zürich gilt der Feststoff-Grenzwert von 20 mg/m³ auch für Pelletsfeuerungen bereits ab > 70 kW Feuerungswärmeleistung. Die Stadt Winterthur ist hier also grosszügiger als die Stadt Zürich. Begründung: Für neue Pelletsfeuerungen unter 250 kW FWL wird das Verhältnis zwischen lufthygienischem Nutzen und den anfallenden Investitions- und Unterhaltskosten als weniger günstig beurteilt.</p> <p>Mit einer Anlagengrösse von 250 kW können schätzungsweise in einem gut gedämmten Gebäude ca. 50 Wohneinheiten und in einem schlecht gedämmten Gebäude ca. 20 Wohneinheiten mit jeweils 100 m² Fläche beheizt werden. Die Massnahme bezieht sich also nur auf sehr grosse Anlagen und betrifft daher kaum Privatpersonen.</p>	
<p>Lufthygienische Wirkung In Abhängigkeit der Lebensdauer, der Anlagengrösse und der jährlichen Betriebsstunden können gemäss unseren Berechnungen zwischen 240 und 400 kg Staubemissionen (PM10) während der Lebensdauer einer Heizungsanlage vermieden werden. Das direkte Gesundheitsrisiko von Personen im Bereich der Abgasfahne wird reduziert.</p>	
<p>Nutzen – Aufwand Da Elektrofilter auch ohne diese Massnahme bei der Bewilligung von entsprechenden Anlagen bereits gefordert werden, entstehen für den Antragsteller keine zusätzlichen Kosten. Die Verankerung in der Vollzugsanweisung gibt allen Beteiligten entsprechende Planungs- und Rechtssicherheit.</p> <p>In Abhängigkeit der Investitionskosten und Unterhaltskosten (CHF 3'600 – 7'250 pro Jahr), der Lebensdauer (15 - 20 Jahre), der Anlagengrösse und der Betriebsstunden (1600 – 2000 h) kostet die Vermeidung von 1 kg Staub («PM10») aus dem Verbrennungsprozess durch einen Elektrofilter schätzungsweise zwischen CHF 180 und CHF 450. Die berechnete Reduktion der Gesundheitskosten in der Stadt Winterthur beträgt ca. CHF 730 pro vermiedenes kg PM10. Der gesamtwirtschaftliche Nutzen-Kosten-Faktor liegt somit zwischen 1.6 und 4.1.⁷</p>	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen -
<p>Termine und Schritte für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung durch den Regierungsrat - Laufende Umsetzung im Rahmen des ordentlichen LRV-Vollzugs 	
<p>Vollzugaufwand / Personeller und finanzieller Aufwand (Schätzung) Durch explizite Formulierung der Auflage sinkt der Vollzugaufwand.</p>	
<p>Rechtsgrundlagen Anhang 1 Ziff. 82 Abs. 1 LRV (Minimierungsgebot für krebserzeugende Stoffe, z.B. Russ)</p>	

⁷ Bei diesen Angaben handelt es sich um eine grobe Abschätzung. Es werden nur die Berechnungen für Pelletsfeuerungen aufgeführt. Der Nutzen bei Schnitzelfeuerungen ist höher, aufgrund der höheren Staub-Emissionen ohne Filter.

FE5 Pünten-Kontrollen hinsichtlich unerlaubten Verbrennens von Abfällen	
Emittentengruppe: Feuer im Freien	Typ: Bestehende, nur stadtinterne Massnahme (mit untergeordneten Anpassungen am Wortlaut)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Nein
Wortlaut der Massnahme (mit formalen / untergeordneten Anpassungen) Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Umwelt, wird beauftragt, im Rahmen von Stichproben die Einhaltung des Abfallverbrennungsverbots in Pünten-Arealen zu kontrollieren.	
Ziel Sensibilisierung der Betreiber/-innen von Feuerstellen im Freien hinsichtlich des Abfallverbrennungsverbots; Verminderung von Feinstaub- und anderen Schadstoff-Emissionen.	
Hintergrund/Hinweise Bei der Verbrennung von Abfällen im Freien wird eine Vielzahl von schädlichen und giftigen Stoffe in die Luft freigesetzt. Diese Emissionen erfolgen in nur geringer Höhe ab Boden, so dass bereits die Verbrennung einer kleinen Abfallmenge eine erhebliche Belastung des/der Verursachenden selbst sowie seiner/ihrer Nachbarschaft bewirkt. In Winterthur gibt es ca. 2'750 Pünten. ⁸ Ein Grossteil davon umfasst auch eine Feuerstelle. Es ist davon auszugehen, dass zur Durchsetzung des Abfall-Verbrennungsverbots ein gewisses Mass an kontinuierlicher Sensibilisierung / Überwachung notwendig ist. Es besteht ein enger Zusammenhang zur Massnahme F2 aus dem kantonalen Massnahmenplan Luftreinhaltung: Verbrennungsverbot von natürlichen Wald-, Feld- und Gartenabfällen (nach Art. 26b Abs. 1 LRV) im Freien in den Monaten November bis Februar (§ 17 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung vom 9. Dezember 2009).	
Lufthygienische Wirkung Nicht quantifizierbar. ⁹ Aufgrund der Anzahl Pünten / Feuerstellen jedoch relevante lufthygienische Wirkung zu erwarten.	
Kosten/Nutzen Nicht quantifizierbar. Seitens Immobilien Stadt Winterthur (Grundeigentümerschaft der Winterthurer Püntenareale) wird der Massnahme ein erheblicher Nutzen (Sensibilisierung, Vermeidung von illegaler Abfallverbrennung) zugeschrieben. Aufwand: siehe unten.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle UGS, Fachstelle Umwelt (in Absprache mit Immobilien, Püntenwesen)	Beteiligte Fachstellen Stadtpolizei, Umweltpolizei
Termine und Schritte für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Laufende Stichproben (z.B. einmal monatlich) durch die Fachstelle Umwelt. - Bei Feststellung eines Verstosses gegen das Abfall-Verbrennungsverbot: schriftliche Ermahnung durch die Fachstelle Umwelt. - Im Wiederholungsfall: Anzeige bei der Polizei. 	
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Ausschliesslich personeller Aufwand seitens der Verwaltung zu erwarten. Dieser beträgt ca. 120 - 180 Stunden pro Jahr.	

⁸ Die rund 2'700 Pünten in Winterthur werden wie folgt verwaltet:

- knapp 670 Pünten: Stadt Winterthur (Immobilien)
- knapp 1'950 Pünten: Püntenpächterverein Winterthur
- ca. 50 Pünten: Verein Pünten im Vogelsang
- ca. 30 Pünten: Baugenossenschaft Union

⁹ Vgl. Grundlagenbericht zum kantonalen Massnahmenplan Luftreinhaltung (Teilrevision 2016), S. 86: Das Feinstaub-Reduktionspotenzial der Massnahme F2 «Verbrennung von Wald-, Feld- und Gartenabfällen im Freien» (u.a. Verbrennungsverbot in den Monaten November bis Februar) wird auf 30 Tonnen PM10 pro Jahr beziffert.

Rechtsgrundlagen

Art. 30c Abs. 2 USG:

Abfälle dürfen ausserhalb von Anlagen nicht verbrannt werden; ausgenommen ist das Verbrennen natürlicher Wald-, Feld- und Gartenabfälle, wenn dadurch keine übermässigen Immissionen entstehen.

Art. 26a LRV: Verbrennen [von Abfällen] in Anlagen

Abfälle dürfen nur in Anlagen nach Anhang 2 Ziffer 7 verbrannt oder thermisch zersetzt werden; ausgenommen ist die Verbrennung von Abfällen nach Anhang 2 Ziffer 11.¹⁰

Art. 26b LRV: Verbrennen [von Abfällen] ausserhalb von Anlagen

¹ Natürliche Wald-, Feld- und Gartenabfälle dürfen ausserhalb von Anlagen verbrannt werden, wenn sie so trocken sind, dass dabei nur wenig Rauch entsteht.

² Die Behörde kann im Einzelfall das Verbrennen von nicht ausreichend trockenen Wald-, Feld- und Gartenabfällen bewilligen, wenn ein überwiegendes Interesse besteht und keine übermässigen Immissionen entstehen.

³ Sie kann das Verbrennen von Wald-, Feld- und Gartenabfällen ausserhalb von Anlagen für bestimmte Gebiete oder Zeiten einschränken oder verbieten, wenn übermässige Immissionen zu erwarten sind.

§ 17 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung vom 9. Dezember 2009:

¹ In den Monaten November bis Februar dürfen Wald-, Feld- und Gartenabfälle nach Art. 26 b Abs. 1 LRV nicht im Freien verbrannt werden. Ausgenommen sind Brauchtumsfeuer und Grillfeuer.

Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 Buchstabe a oder d Ziffer 1 LRV [in Cheminées zulässiger Brennstoff]:

a. naturbelassenes stückiges Holz einschliesslich anhaftender Rinde, insbesondere Scheitholz, Holzbriketts, Reisig und Zapfen sowie unbenutzte, durch ausschliesslich mechanische Bearbeitung entstandene Abschnitte aus Massivholz;

d. unbehandeltes Altholz in Form von:

1. Zaunpfählen, Bohnenstangen und weiteren Gegenständen aus Massivholz, die im Garten oder in der Landwirtschaft eingesetzt wurden

Artikel 61 Absatz 1 Buchstabe f USG [Rechtsgrundlage für Androhung von Busse bei Verstoss gegen das Abfallverbrennungsverbot gemäss Art. 30c Abs. 2 USG und Art. 26a LRV]

ERFOLGSKONTROLLE

Stand der Umsetzung

Die Massnahme wird seit 2011 umgesetzt und hat sich bewährt. Im Jahr 2021 wurden 17 Sichtkontrollen durchgeführt. Davon fanden 2 Beanstandungen statt.

Indikatoren:

- Anzahl Stichproben-Kontrollen
- Anzahl schriftliche Verwarnungen
- ggf. Anzahl Anzeigen bei der Polizei

¹⁰ Anhang 2 Ziffer 11 LRV: Zementöfen und Kalkklinkeröfen

FE6 Anlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen	
Emittentengruppe: Feuerungen	Typ: Bestehende Massnahme (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
<p>Wortlaut der Massnahme (Art. 11-16 VVO ML)</p> <p>Für Neuanlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen beträgt der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x, angegeben als NO₂) 50 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol).</p> <p>Ist aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen ein Erdgasanschluss nicht möglich, gilt für Neuanlagen mit Dieselöl ausnahmsweise ein Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x, angegeben als NO₂) von 120 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol).</p> <p>Für Neuanlagen mit Dieselöl beträgt der Emissionsgrenzwert für Dieselmuss 5 mg/m³ bei einem Massenstrom von 25 g/h oder mehr.</p> <p>Bestehende Anlagen, welche die Emissionsgrenzwerte für Neuanlagen nicht einhalten, sind, sobald ihr Alter 12 Jahre übersteigt, innert 3 Jahren zu sanieren.</p> <p>Art. 11 und Art. 12 dieser Verordnung gelten nicht für Anlagen zur Notstromerzeugung mit einer Betriebszeit von weniger als 25 Stunden pro Jahr.</p> <p>Neu (→ siehe separates Massnahmenblatt «FE6, Ergänzung Brennstoffqualität»): Für den Betrieb von neuen stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom darf, unabhängig der Feuerungswärmeleistung, nur Dieselmuss gemäss Anhang 5 Ziff. 6 LRV oder Brennstoff mit gleichem oder tieferem Schwefelgehalt eingesetzt werden.</p> <p>Neu (→ siehe separates Massnahmenblatt «FE6, Ergänzung Partikelfilterpflicht»): Neue stationäre Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom mit einer Feuerungswärmeleistung über 50 kW müssen mit einem nach Schweizer Norm oder gleichwertig geprüften Partikelfiltersystem ausgerüstet sein.</p> <p>Neu (→ siehe separates Massnahmenblatt «FE6, Ergänzung Entstickung bei Grossanlagen»): Bei Gruppen ab fünf stationären Motoren zur Erzeugung von Notstrom mit einer gesamten Feuerungswärmeleistung von mehr als 20 MW beträgt der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x, angegeben als NO₂) 250 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol). Wird dieser Grenzwert nicht eingehalten, müssen die Emissionen von Stickoxiden (NO_x, angegeben als NO₂) durch die Abgasnachbehandlung um 90 Prozent reduziert werden. Werden bei zusammenhängenden Bauprojekten Teilgruppen von Anlagen zeitlich versetzt gebaut (Etapierung), gilt für jede Etappe die voraussichtliche gesamte Feuerungswärmeleistung im Endausbau.</p>	
<p>Ziel</p> <p>Reduktion der Russ- und Stickoxidemissionen der stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen (u.a. Blockheizkraftwerke und Notstromaggregate).</p>	
<p>Hintergrund/Hinweise</p> <p>Aufgrund der LRV-Revision aus dem Jahr 2016 müssen alle Notstromanlagen alle 6 Jahre gemessen werden. Blockheizkraftwerke: Neue, kleine, gasbetriebene Anlagen (< 100kW) werden per bilateraler Vereinbarung aufgefordert, einen NO_x-Grenzwert von 100 mg/m³ einzuhalten (Grundlage: Beschluss der Kommission Umwelt und Energie vom 1. März 2016).</p>	
<p>Lufthygienische Wirkung</p> <p>Die Massnahme hat eine präventive Wirkung betreffend der Luftschadstoffe PM10, PM2.5, Russ und Stickoxide.</p>	
<p>Kosten/Nutzen</p> <p>Vorbeugende Wirkung. Nicht quantifizierbar.</p>	

VOLLZUG			
Zuständige Fachstelle UGS, Fachstelle Umwelt		Beteiligte Fachstellen Amt für Baubewilligungen, Feuerungskontrolle	
Termine und Schritte für die Umsetzung Laufende Umsetzung.			
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen im Rahmen bestehender Kapazitäten.			
Rechtsgrundlagen Ziffer 1.3 Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011, abgelöst durch Kapitel 3 der neuen Vollzugsverordnung.			
ERFOLGSKONTROLLE			
Stand der Umsetzung Die Betreiberinnen und Betreiber bekannter Notstromanlagen liefern jährlich die Betriebsstunden (Messungen werden veranlasst, wenn Betriebsstunden > 25h/a). Aufgrund der LRV-Revision aus dem Jahr 2016 müssen alle Notstromanlagen alle 6 Jahre gemessen werden. Die periodischen Abgasmessungen (neu verlangt seit LRV-Revision 2016), wurden im Jahr 2022 erstmals durchgeführt und die Beurteilungen der Messergebnisse werden gemäss Abstimmung mit dem AWEL durchgeführt.			
Indikatoren	2013	2016	2021
Total Anzahl bekannter Anlagen	34	67	59
messpflichtig	14	67	33*
beanstandet	11	0	0
Anzahl sanierte Anlagen	0	0	0
*Bei den Zivilschutzanlagen hat der Bund ein Moratorium verhängt zwecks Erarbeitung und Umsetzung einer einheitlichen Strategie zur Nachrüstung von Partikelfiltern. In der Zwischenzeit werden keine periodischen Abgasmessungen bei diesen Anlagen durchgeführt. Deshalb ist die Anzahl der Messpflichtigen Anlagen tiefer, als die der bekannten Anlagen.			

FE6, Ergänzung Brennstoffqualität: Brennstoffe mit vermindertem Schwefelgehalt bei neuen stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom	
Emittent: Notstromaggregate	Typ: Ergänzung Massn. FE6 (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
Wortlaut der Massnahme (Art. 14 VVO ML) Für den Betrieb von neuen stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom darf, unabhängig der Feuerungswärmeleistung, nur Dieselmotoren gemäss Anhang 5 Ziff. 6 LRV oder Brennstoff mit gleichem oder tieferem Schwefelgehalt eingesetzt werden.	
Ziel Bei neuen Anlagen zur Notstromversorgung soll die Beeinträchtigung von Partikelfiltern, verursacht durch zu hohen Schwefelgehalt im Brennstoff, verhindert werden. Dadurch soll der Ausstoss von Dieselmotoren beim Betrieb von Notstromaggregaten mit Partikelfilter vermindert werden.	
Hintergrund/Hinweise/Begründung Schwefel mindert die Funktionsweise von Partikelfiltern, welche Dieselmotorenemissionen stark reduzieren. Die Cercl'Air Empfehlung Nr. 32, welche den anerkannten Stand der Technik für Notstromgruppen beschreibt, empfiehlt deshalb, nur Diesel zu verwenden. Auch der kürzlich revidierte Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Zürich enthält eine entsprechende Massnahme.	
Lufthygienische Wirkung Der Ausstoss von Dieselmotoren beim Betrieb von neuen Notstromaggregaten wird vermindert.	
Nutzen – Aufwand Der reduzierte Schwefelgehalt verlängert die Lebensdauer von Partikelfiltern. Durch diese Massnahme sind keine erheblichen Mehrkosten für die Anlagebetreiberinnen und -betreiber zu erwarten.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen -
Termine und Schritte für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung durch den Regierungsrat - Laufende Umsetzung 	
Vollzugaufwand / Personeller und finanzieller Aufwand (Schätzung) Die Massnahme hat wenig Einfluss auf den behördlichen Aufwand.	
Rechtsgrundlagen Anhang 1 Ziff. 82 Abs. 1 LRV (Minimierungsgebot für krebserzeugende Stoffe, z.B. Russ).	

FE6, Ergänzung Partikelfilterpflicht: Partikelfilterpflicht für neue Anlagen zur Notstromversorgung	
Emittent: Notstromaggregate	Typ: Ergänzung Massn. FE6 (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
Wortlaut der Massnahme (Art. 15 VVO ML) Neue stationäre Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom mit einer Feuerungswärmeleistung über 50 kW müssen mit einem nach Schweizer Norm oder gleichwertig geprüften Partikelfiltersystem ausgerüstet sein.	
Ziel Reduktion von Dieseleruss-Emissionen beim Betrieb von Notstromaggregaten.	
Hintergrund/Hinweise/Begründung Partikelfilter reduzieren die Dieseleruss-Emissionen von Notstromaggregaten deutlich. Eine Ausrüstung mit Partikelfilter entspricht dem Stand der Technik. Die Cercl'Air Empfehlung Nr. 32, welche den bundesweit anerkannten Stand der Technik für Notstromgruppen beschreibt, legitimiert die Partikelfilterpflicht für Anlagen ab einer Leistung von 50 kW Feuerungswärmeleistung. Der kürzlich revidierte Massnahmenplan Luftreinhaltung der Stadt Zürich schreibt ebenfalls eine Partikelfilterpflicht für Notstrommotoren ab 50 kW Feuerungswärmeleistung vor.	
Lufthygienische Wirkung Der Ausstoss von Dieseleruss beim Betrieb von Notstromaggregaten wird vermindert.	
Nutzen – Aufwand Die Ausrüstung von neuen Notstromanlagen ab 50 kW Feuerungswärmeleistung mit einem Partikelfilter entspricht dem Stand der Technik und muss deshalb auch ohne Massnahme gefordert werden. Die Massnahme schafft aber eine klare Handhabung und dadurch Planungssicherheit.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen -
Termine und Schritte für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung durch den Regierungsrat - Laufende Umsetzung 	
Vollzugaufwand / Personeller und finanzieller Aufwand (Schätzung) Die Massnahme vereinfacht den behördlichen Vollzug (weniger Diskussionen, weil nicht zulässige Geräte angeschafft werden).	
Rechtsgrundlagen Anhang 1 Ziff. 82 Abs. 1 LRV (Minimierungsgebot für krebserzeugende Stoffe, z.B. Russ).	

FE6, Ergänzung Entstickung bei Grossanlagen: Stickoxid-Emissionsminderung bei Grossanlagen zur Erzeugung von Notstrom	
Emittent: Notstromaggregate	Typ: Ergänzung Massn. FE6 (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
Wortlaut der Massnahme (Art. 16 VVO ML) Bei Gruppen ab fünf stationären Motoren zur Erzeugung von Notstrom mit einer gesamten Feuerungs-wärmeleistung von mehr als 20 MW beträgt der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO _x , angegeben als NO ₂) 250 mg/m ³ , bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol). Wird dieser Grenzwert nicht eingehalten, müssen die Emissionen von Stickoxiden (NO _x , angegeben als NO ₂) durch die Abgasnachbehandlung um 90 Prozent reduziert werden. Werden bei zusammenhängenden Bauprojekten Teilgruppen von Anlagen zeitlich versetzt gebaut (Etap pierung), gilt für jede Etappe die voraus-sichtliche gesamte Feuerungswärmeleistung im Endausbau.	
Ziel Vermeidung von sehr hohen Stickoxid-Emissionen bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Grossanlagen zur Erzeugung von Notstrom.	
Hintergrund/Hinweise/Begründung Modellierungen von verschiedenen Betriebsszenarien zu Notfall- und periodischem Kontrollbetrieb von Not-stromgruppen von Rechenzentren im Kanton Zürich zeigen, dass in einem Ereignisfall je nach Wetterlage in einem Radius von mehreren hundert Metern sehr hohe Stickoxidkonzentrationen (> 360 µg/m ³) in Bo-dennähe auftreten können. Neben den Grenzwertüberschreitungen, die dabei auftreten können, stellt eine solche Situation kurzzeitig ein akutes Gesundheitsrisiko für Anwohner dar. Massnahmen zur Entstickung der austretenden Rauchgase tragen wesentlich zur Entschärfung des Prob-lems bei. Da es im Kanton Zürich bereits zahlreiche Grossanlagen mit Entstickungs-Vorrichtungen gibt, ist deren technische und betriebliche Machbarkeit (im Sinne von Art. 4 LRV) belegt. Sie beeinflussen die Funktionsweise der Notstromaggregate nicht wesentlich. Diese Anforderung kann deshalb auch ohne Mas-snahme gestellt werden; bei solch grossen Projekten ist aber eine Festschreibung im Massnahmenkatalog sinnvoll und wird vom AWEL deutlich empfohlen. Aufgrund der in der Massnahme genannten Grösse und Anzahl der Anlagen wird die Massnahme nicht auf kleine und mittelgrosse Anlagen angewendet. Auch die Leistungen von wichtigen Infrastrukturanlagen, wie sie zum Beispiel in Spitälern im Kanton Zürich oder im neuen Polizeigebäude der Stadtpolizei Winterthur vorhanden sind, liegen deutlich unter der Anwendungsgrenze der Massnahme.	
Lufthygienische Wirkung Vermeidung von Stickoxid-Grenzwertüberschreitungen im Stunden- und Tagesmittelwert sowie Vermei-dung von kurzzeitig akuter Belastung von Anwohnern beim Betrieb sehr grosser Notstromgruppen.	
Nutzen – Aufwand Bei Projekten, welche solch grosse Notstromanlagen benötigen, fallen die Kosten für die Entstickung der Abgase im Verhältnis zur Bausumme wenig ins Gewicht.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen -
Termine und Schritte für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung durch den Regierungsrat - Laufende Umsetzung 	
Vollzugsaufwand / Personeller und finanzieller Aufwand (Schätzung) Die Massnahme verringert den behördlichen Aufwand.	
Rechtsgrundlagen Anhang 7 LRV (Immissionsgrenzwerte)	

FE 7 Feuerungsanlagen für Heizöl "mittel" und "schwer"			
Emittentengruppe: Feuerungen		Typ: Bestehende Massnahme (verbindlich auch für Private)	
Version: 07.11.2023		Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja	
Wortlaut der Massnahme (Art. 9 VVO ML) Der Einsatz von Heizöl „mittel“ und „schwer“ in Feuerungsanlagen ist nicht gestattet. Für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 5 MW werden auf Gesuch hin Ausnahmen bewilligt, sofern: a. die Emissionsgrenzwerte gemäss Anhang 3 Ziff. 421 LRV eingehalten werden, wobei der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO _x , angegeben als NO ₂) auf 120 mg/m ³ , bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 3 Prozent (% vol), festgelegt wird, und b. die Schadstoffemissionen nicht zu einer übermässigen Luftbelastung im Sinne von Art. 2 Abs. 5 LRV führen.			
Ziel Das Ziel dieser Massnahme ist es, den Betrieb von Anlagen mit überhöhten Emissionen zu vermeiden.			
Hintergrund/Hinweise Durch den bereits erfolgten Vollzug in diesem Bereich besteht zurzeit kein Handlungsbedarf. Die Weiterführung der Massnahme hat vorbeugenden Charakter und lässt, bei Bedarf, auch künftig eine gute Handhabung in diesem Bereich zu.			
Lufthygienische Wirkung Die Massnahme hat eine präventive Wirkung für die Luftschadstoffe PM10, PM2.5, Russ und NO _x .			
Kosten/Nutzen Vorbeugende Wirkung. Nicht quantifizierbar.			
VOLLZUG			
Zuständige Fachstelle UGS, Fachstelle Umwelt		Beteiligte Fachstellen Amt für Baubewilligungen, Feuerungskontrolle	
Termine und Schritte für die Umsetzung Umsetzung nach Bedarf			
Vollzugaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen im Rahmen bestehender Kapazitäten.			
Rechtsgrundlagen - Ziffer 1.4 Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011, abgelöst durch Art. 9 der neuen Vollzugsverordnung - Anhang 3 Ziffer 422 LRV			
ERFOLGSKONTROLLE			
Stand der Umsetzung Die Massnahme hat nach wie vor eine präventive Wirkung und wird bedarfsweise umgesetzt.			
Indikatoren	2012	2016	2021
Anzahl Feuerungsanlagen > 5 MW	1	1	1 ¹¹
Anzahl Feuerungsanlagen > 5 MW mit Ausnahmebewilligung	1	1	1

¹¹ Anlage wird nur sehr selten mit Schweröl betrieben. Sie wurde im Jahr 2021 nur mit Diesel betrieben.

FE8 Sanierungsvorschriften für Feuerungsanlagen mit Öl und Gas			
Emittentengruppe: Feuerungen		Typ: Bestehende Massnahme (verbindlich auch für Private)	
Version: 07.11.2023		Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja	
Wortlaut der Massnahme (Art. 10 VVO ML) Mit Öl oder Gas betriebene Feuerungsanlagen, welche die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung nicht einhalten, sind innert 30 Tagen nach der amtlichen Messung einzuregulieren. Werden die Grenzwerte weiterhin überschritten, ordnet die zuständige Stelle gemäss Art. 2 dieser Verordnung die Sanierung der Anlage an. Sie räumt dafür eine Frist von höchstens zwei Jahren ein.			
Ziel Ziel der Massnahme ist weiterhin und laufend die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung für die Öl oder Gas betriebene Feuerungsanlagen mit den periodischen Emissionsmessungen und dem behördlichen Vollzug einheitlich sicherzustellen.			
Hintergrund/Hinweise Die Massnahme wird weitergeführt, weil sie sich in der langjährigen Praxis bewährt hat. Erklärung für die Ausnahmeregelung («In begründeten Fällen darf die Behörde eine längere Sanierungsfrist gewähren.»): Eine längere Sanierungsfrist könnte z.B. bei einem späteren Anschluss an einen städtischen Wärmeverbund sinnvoll sein (Übergangslösung im Sinne des städtischen Energieplans).			
Lufthygienische Wirkung Die Massnahme bewirkt hauptsächlich eine Reduktion des Luftschadstoffes NO _x .			
Kosten/Nutzen Abschätzung aus 2010 liegt vor.			
VOLLZUG			
Zuständige Fachstelle Amt für Baubewilligungen, Feuerungskontrolle		Beteiligte Fachstellen UGS, Fachstelle Umwelt	
Termine und Schritte für die Umsetzung Weiterführen der bestehenden Massnahme.			
Vollzugaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen zusammen mit der Umsetzung der verbindlichen kantonalen Massnahme F5 "NO _x -Sanierungsfrist für Feuerungen mit Öl und Gas" im Rahmen bestehender Kapazitäten.			
Rechtsgrundlagen Ziffer 1.1 Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011, abgelöst durch Art. 10 der neuen Vollzugsverordnung			
ERFOLGSKONTROLLE			
Stand der Umsetzung Die Massnahme wurde im Wesentlichen abgeschlossen. Im Übrigen wird das Ziel der Massnahme weiterhin und laufend mit den periodischen Emissionsmessungen und dem behördlichen Vollzug einheitlich sichergestellt. Periodische Emissionsmessungen nach Art. 13 LRV und nach dem Leitfaden des AWEL, Modell 2 (Messungen durch das private Servicegewerbe) weiterführen. Sanierungsprogramm der Anlagen mit alter Brenntechnik (599 Anlagen) sind weiterzuführen. Das Sanierungsprogramm nach LRV 1992 ist abgeschlossen: Unterdessen sind alle messpflichtigen Anlagen mit LowNO _x -Brennern ausgerüstet (evtl. wenige Ausnahmen bei Zweistoffanlagen).			
Indikatoren	2012	2016	2021
Anzahl messpflichtige Anlagen	10'427	9'982	8'903
Anzahl sanierungspflichtige Anlagen	897	159	19
Anzahl Messungen	4'137	4'318	3'541
Total beanstandete Messungen	87	67	10
Total sanierte Anlagen	217	k.A.	275

FE 9 Anforderungen an stadteigene Holzfeuerungen > 70 kW	
Emittent: Holzfeuerungen	Typ: Neue, nur stadtinterne Massnahme
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Nein
<p>Wortlaut der Massnahme</p> <p>Städtische Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung > 70 kW müssen die unter a) bis c) formulierten Anforderungen erfüllen. Für neue städtische Wärmeverbünde¹² («Holzheizzentralen») gilt nur die Anforderung a).</p> <p>a) <u>Neue Holzfeuerungen</u> müssen eine Begleitung nach QM-Holzheizwerke aufweisen. Empfehlungen der unabhängigen Fachperson sind einzuhalten; in begründeten Fällen kann, in Abstimmung mit der Behörde, von Empfehlungen abgewichen werden.</p> <p>b) Bei der Bewertung der Filterverfügbarkeit von 90 % gemäss LRV-Vorgabe wird bei <u>neuen Holzfeuerungen</u> keine «Messunsicherheit» von 5 % zugunsten der Anlage berücksichtigt.</p> <p>c) <u>Bestehende Holzfeuerungen</u> (aktuell 7 Anlagen nicht nach QM-Holzheizwerke zertifiziert) werden in der Zeitspanne von 2023 bis 2030 nachträglich nach QM-Holzheizwerke betriebsoptimiert (z.B. die vereinfachte Betriebsoptimierung QMmini).</p>	
<p>Ziel</p> <p>Einhaltung des Stands der Technik bei der Planung, Dimensionierung und Inbetriebnahme einer Anlage sichern und dessen Prüfung ermöglichen. Anforderungen an den aktuellen Stand der Technik schaffen. Erhöhung der Feinstaubbelastung durch neue Anlagen vermeiden. Vorbildwirkung der Stadt Winterthur.</p>	
<p>Hintergrund/Hinweise/Begründung</p> <p><i>Zu Teilmassnahme a):</i></p> <p>Eine Qualitätssicherung nach QM Holzheizwerke wird zurzeit auch für den Erhalt von Fördergeldern für Holzfeuerungen vorausgesetzt, und eine solche zu fordern wird vom Bundesamt für Umwelt ausdrücklich empfohlen, da die Vorgaben von QM Holzheizwerke den Stand der Technik abbilden. Auch die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene verlangt, dass neue Holzfeuerungen dem besten Stand der Technik entsprechen.</p> <p>Begründete Fälle, in welchen von Empfehlungen abgewichen werden darf, beziehen sich in der Regel auf die Verhältnismässigkeit (Beispiel: falls eine Empfehlung im Verhältnis zum zu erwartenden Nutzen zu unverhältnismässig hohen Zusatzkosten führen würde, darf von ihr abgewichen werden).</p> <p>Eine Qualitätssicherung nach QM Holzheizwerke ist ein bewährtes und kostenoptimiertes Instrument, welches insgesamt für alle Beteiligten den Nachweis des Stands der Technik vereinfacht. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass das behördliche Vertrauen in die von QM Holzheizwerke akkreditierten Fachpersonen gerechtfertigt ist. Über die bestehenden Rechtsgrundlagen (LRV und aktuell gültige Massnahmenpläne) können Nachweise zur Sicherung des Stands der Technik zwar bereits heute gefordert werden. Die Koordination, Erstellung und Prüfung dieser Nachweise ohne definierten Rahmen ist jedoch kompliziert und fehleranfällig sowie aufwändig für Betreiber und Betreiberinnen, Planer und Planerinnen und die Vollzugsbehörde. Die vorliegende Massnahme ermöglicht entsprechende Planungssicherheit respektive klare Verhältnisse.</p> <p>Eine technische und neutrale Prüfung aller wesentlicher Aspekte in der Planung (z.B. Temperaturspreizung und Dimensionierung der Leitungen) und während der Inbetriebnahme einer Anlage (vgl. Phase 2 QM Mini respektive Meilenstein 4 und 5 QM Standard) wird bislang ohne vorgegebenen Rahmen in diesem Umfang selten durchgeführt.</p> <p>Links:</p> <p>QM Standard (Anlagen > 500 kW): QMstandard (qmholzheizwerke.ch)</p> <p>QM Mini (Anlagen 70 bis 500 kW): QMmini (qmholzheizwerke.ch)</p> <p><i>Zu Teilmassnahme b):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach QM-Holzheizwerke geplante und eingestellte Anlagen können bei korrektem Betrieb eine Filterverfügbarkeit von 90 % problemlos einhalten. - Die Massnahme stellt somit den korrekten Betrieb der Anlage sicher, wenn die Begleitung durch QM-Holzheizwerke beendet ist. - Der Betrieb bei städtischen Wärmeverbünden ist stärker überwacht, und allfällige tiefere Filterverfügbarkeiten treten erfahrungsgemäss nur aufgrund schwierig zu beeinflussenden Faktoren (z.B. Käferholz, Wärmeabnahme im Verbund) auf. Daher wird diese Massnahme nicht auf Wärmeverbünde angewendet. 	

¹² Als «neue» Anlage gilt in diesem Zusammenhang auch ein Ersatz einer bestehenden Anlage, oder die Erweiterung einer bestehenden Anlage um weitere Kessel.

Zu Teilmassnahme c):

Die Massnahme ist auch aus Sicht der verantwortlichen Projektleiter sinnvoll. Es wird auf den Zusammenhang mit der Massnahme E10.1 des Energie- und Klimakonzepts 2040 der Stadt Winterthur hingewiesen, nach welcher energierelevante Anlagen der städtischen Liegenschaften energetisch betriebsoptimiert werden sollen. Im Falle der Holzfeuerungen und der damit verbundenen Systeme ist die Begleitung durch für die Optimierung von Holzfeuerungen ausgewiesene Experten oder Expertinnen eine sinnvolle Ergänzung.

In Abstimmung mit Daniel Huwiler, Sven Hviid (Amt für Städtebau), Meinrad Bischoff, Stefan Treudler (Energiecontracting Stadtwerk), Heinz Wiher (Fachstelle Energie und Technik), Verenum AG (Zertifizierungsstelle QM Holzheizwerke)

Lufthygienische Wirkung

Durch die korrekte Auslegung und Einstellung der Anlage wird ein stabiler Betrieb gefördert. Die Anzahl Anlagestarts und –stopps wird reduziert und es finden weniger unvollständige Verbrennungen statt. Es wird weniger Brennstoff benötigt. Dadurch werden die Emissionen (z.B. von Russ) im Betrieb reduziert.

Nutzen – Aufwand¹³

Zu Teilmassnahme a):

Nutzen für Betreiberinnen und Betreiber:

- Durch die Begleitung der Planungs-, Ausführungs- und Inbetriebnahme-Phase durch eine unabhängige Fachperson können potentiell Kosten bei der Planung sowie beim späterem Betrieb der Anlage gespart und Beanstandungen durch die Behörde vermieden werden.
- Der Jahresnutzungsgrad kann potentiell erhöht werden und der Brennstoffbedarf kann reduziert werden.

Kosten für Betreiberinnen und Betreiber:

- QM Mini (Anlagen 70 bis 500 kW): CHF 1'500
- QM Standard (Anlagen ab 500 kW): ca. 1 % der Investitionskosten, ca. CHF 5'000 - 7'000
- Sehr grosse Anlagen (Wärmeverbund): < 1 % der Investitionskosten; ca. CHF 15'000

Lufthygienischer Nutzen:

Der lufthygienische Nutzen ist im Massnahmenblatt zur Ergänzung der Teilmassnahme *Ziff. 1.2 Bst. (neu)* d aufgeführt.

Zu Teilmassnahme b):

Es entstehen keine zusätzlichen Kosten, wenn die Anlage korrekt betrieben wird.

Bei einer Erhöhung der Filterverfügbarkeit um 5 % könnten bei einer Anlage mit z.B. 250 kW Feuerungswärmeleistung gemäss unseren Abschätzungen rund 12 kg bis 33 kg Feinstaub pro Anlage und somit Gesundheitskosten zwischen ca. CHF 9'000 und CHF 24'000 vermieden werden.

Zu Teilmassnahme c):

Kosten für Betreiberinnen und Betreiber:

Die Kosten für eine Betriebsoptimierung nach QM Holzheizwerke belaufen sich pro Anlage auf ca. CHF 15'000 (inkl. 20 % Zuschlag für Unterstützung bei der Realisierung der identifizierten Massnahmen).

Nutzen für Betreiberinnen und Betreiber:

Allfällige Probleme mit der Anlage können erkannt werden. Die Betriebsoptimierung hat potentiell einen tieferen Brennstoffverbrauch zur Folge. Dies senkt potentiell die Betriebskosten und Schadstoffemissionen und kann die Lebensdauer der Anlage verlängern.

Die durchschnittlichen jährlichen Kosteneinsparungen durch den reduzierten Brennstoffbedarf (Annahme: Mindestens 5 % und höchstens 10 % Reduktion) beträgt gemäss unserer Abschätzung:

- Für die Schnitzelfeuerungen ca. CHF 1'300 - 2'600 pro Anlage.
(Amortisationszeit: Ca. 6 - 11 Jahre bei durchschnittlich verbleibender Lebensdauer der Anlagen von ca. 14 Jahren)
- Für die bestehende Pellets-Zweikesselfeuerung ca. CHF 1'800 - CHF 7'200.
(Amortisationszeit: Ca. 2-8 Jahre bei verbleibender Lebensdauer der Anlage von ca. 15 Jahren)

Lufthygienischer Nutzen:

Die durchschnittliche Vermeidung von Gesundheitskosten durch den reduzierten Brennstoffbedarf (Annahme: Mindestens 5 % und höchstens 10 % Reduktion) beträgt gemäss unserer Abschätzung:

- Für die Schnitzelfeuerungen ca. CHF 1'600 - CHF 3'300 pro Anlage und Jahr.
- Für die bestehende Pellets-Zweikesselfeuerung ca. CHF 1'900 - CHF 3'700 pro Anlage und Jahr.

¹³ Bei diesen Angaben handelt es sich um eine grobe Abschätzung.

VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen Amt für Städtebau, Hochbau Stadtwerk Winterthur, Energiecontracting
Termine und Schritte für die Umsetzung Laufende Umsetzung	
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Durch die klaren Verhältnisse und nach dem Stand der Technik gebaute Anlagen sinkt potentiell der Vollzugsaufwand. Auf Seite der städtischen Projektleiter, welche die Planung und den Bau der Anlage koordinieren, sinkt der Aufwand für das Controlling aufgrund der Begleitung durch QM Holzheizwerke.	
Rechtsgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Anhang 1 Ziff. 82 Abs. 1 LRV (Minimierungsgebot für krebserzeugende Stoffe, z.B. Russ) - Anhang 3 Ziff. 525 LRV (Anforderungen an Staubabscheidesysteme bei Holzfeuerungen > 70 kW) - Art. 8b Ziff. 1 und 3 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung (Kanton Zürich) - Ziff. 1.2 Abs. c Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur, abgelöst durch Art. 7 Abs. 1 der neuen Vollzugsverordnung 	

FS2 Minderung der Feinstaubemissionen beim Strassenunterhalt	
Emittentengruppe: Verkehr	Typ: Bestehende, nur stadtinterne Massnahme
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Nein
Wortlaut der Massnahme Das Departement Bau und Mobilität, Tiefbauamt, wird beauftragt, die technischen Entwicklungen im Bereich des betrieblichen Strassenunterhaltes regelmässig zu prüfen und allfällige technische Fortschritte bezüglich Minderung der Feinstaubemissionen nach Möglichkeit umzusetzen.	
Ziel Die Möglichkeiten beim betrieblichen Strassenunterhalt zur Minderung der Feinstaub-Aufwirbelungsemissionen sollen laufend geprüft und gefördert werden. Die Massnahme unterstützt das Tiefbauamt in seinen heutigen Anstrengungen.	
Hintergrund/Hinweise Untersuchungen zeigen, dass in stark verkehrsexponierten, städtischen Gebieten etwa 40 Prozent der Feinstaub-Belastung durch den lokalen Verkehr verursacht werden. Mehr als die Hälfte davon stammt aus der Aufwirbelung von Strassenstäuben. Die Strassenreinigung hat lufthygienisch relevante Auswirkungen auf die Menge des aufgewirbelten Feinstaubes. Die Elektrifizierung von Flotte und Geräten wird im Rahmen des Energie- und Klimakonzepts weitergeführt (Massnahme M6.1). Hinsichtlich Feinstaub (Partikelfilter, Treibstoffart und Feinstaub, Beauftragung von Dritten) soll die vorliegende Massnahme FS2 weitergeführt werden.	
Lufthygienische Wirkung Die Massnahme bewirkt eine Reduktion der Luftschadstoffe PM10 und PM2.5.	
Kosten/Nutzen Abschätzung aus 2010 liegt vor.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Tiefbauamt, Werkhof	Beteiligte Fachstellen UGS, Fachstelle Umwelt
Termine und Schritte für die Umsetzung Laufende Prüfung des technischen Fortschritts.	
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen für die laufende Prüfung des technischen Fortschritts erfolgt im Rahmen bestehender Kapazitäten.	
Rechtsgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Stadtratbeschluss SR.11.454-1 vom 20. April 2011: Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur - SRB-Nr. 2006-1146: Beschaffung umweltschonender und energieeffizienter Fahrzeuge - SRB-Nr. 2006-0130: Anwendung Baurichtlinie Luft auf dem Gebiet der Stadt Winterthur. 	
ERFOLGSKONTROLLE	
Stand der Umsetzung Das Tiefbauamt verfährt heute schon nach lufthygienisch weit fortgeschrittenen Richtlinien. Die Fahrzeugflotte wird weiterhin regelmässig ersetzt, und bei jeder Neubeschaffung werden die technisch maximal möglichen Filtertechniken bei Motoren und Staubfilteranlagen beschafft. Eine erste Wischmaschine mit Elektromotor ist ausgeschrieben; weitere sollen folgen (Stand Januar 2022). Bei den Kommunalfahrzeugen werden 2022 zwei Elektrofahrzeuge beschafft, um Erfahrungen im täglichen und speziell im Winterdienst-einsatz zu sammeln. Kleingeräte werden wo immer möglich mit Elektroantrieb beschafft. Das Tiefbauamt hat nur noch Kleingeräte im Einsatz, welche mit schadstoffarmem Gerätebenzin (Aspen) betrieben werden.	

V3 Gütertransporte	
Emittentengruppe: Verkehr	Typ: Bestehende Massnahme (verbindlich auch für Private)
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Ja
Wortlaut der Massnahme (Art. 17 VVO ML) Erzeugt eine Baustelle auf dem Gebiet der Stadt Winterthur ein Strassentransportvolumen von mehr als 20'000 m ³ , sind die Transporte von Massengütern mit Fahrzeugen auszuführen, die der Abgabekategorie 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (Schwerverkehrsabgabeverordnung, SVAV) zugehören.	
Ziel Durch die Massnahme sollen insbesondere die durch schwere Nutzfahrzeuge verursachten kanzerogenen Dieselmotoren-Emissionen reduziert und die Gesundheit der Anwohnenden im Nahbereich von grösseren Baustellen sowie entlang der Transportrouten geschützt werden.	
Hintergrund/Hinweise Bei grösseren Baustellen können lokal erhöhte Luftschadstoffbelastungen entstehen. Insbesondere dort sollen Strassentransporte deshalb mit möglichst emissionsarmen Fahrzeugen ausgeführt werden.	
Lufthygienische Wirkung Die Massnahme bewirkt eine Reduktion der Luftschadstoffe Dieselmotoren und NO _x .	
Kosten/Nutzen Abschätzung aus 2010 liegt vor.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Amt für Baubewilligungen	Beteiligte Fachstellen UGS, Fachstelle Umwelt
Termine und Schritte für die Umsetzung Umsetzung nach Bedarf	
Vollzugaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen im Rahmen bestehender Kapazitäten.	
Rechtsgrundlagen - Ziffer 2 Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011, abgelöst durch Art. 17 der neuen Vollzugsverordnung	
ERFOLGSKONTROLLE	
Stand der Umsetzung Die Massnahme wird bei Bedarf angewendet und erfüllt weiterhin den vorgesehenen Zweck. Eine periodische Abstimmung mit dem Bauinspektorat zur Meldung der relevanten Bauprojekte an die Fachstelle Umwelt ist sinnvoll.	

IG1a Emissionsreduktion bei Maschinen und Geräten	
Emittentengruppe: Industrie & Gewerbe	Typ: Bestehende, nur stadtinterne Massnahme
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Nein
Wortlaut der Massnahme Teilmassnahme a: Das Departement Sicherheit und Umwelt, Umwelt- und Gesundheitsschutz, wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Departement Bau und Mobilität, Amt für Baubewilligungen, Kieswerke, Steinbrüche und ähnliche Anlagen gestützt auf die vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) herausgegebene Mitteilung Nr. 14 zur LRV mithilfe der darin beschriebenen Massnahmen einzelbetrieblich zu sanieren. Die Teilmassnahme b wurde gestrichen.	
Ziel Lokal erhöhte Luftschadstoffbelastungen bei Kieswerken, Deponien, Steinbrüchen etc. vermeiden.	
Hintergrund/Hinweise Die Teilmassnahme a soll weitergeführt werden, um die Handhabung für mögliche zukünftige Anwendungsfälle zu erhalten.	
Lufthygienische Wirkung Durch die Massnahme wird im Anwendungsfall die Emission grösserer Mengen Feinstaub vermieden.	
Kosten/Nutzen Abschätzung aus 2010 liegt vor.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle UGS, Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen Amt für Baubewilligungen, Bauinspektorat
Termine und Schritte für die Umsetzung Umsetzung nach Bedarf.	
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Interne personelle Ressourcen im Rahmen bestehender Kapazitäten.	
Rechtsgrundlagen - Mitteilung Nr. 14 zur LRV (BUWAL 2003).	
ERFOLGSKONTROLLE	
Stand der Umsetzung Dank einer Bestandsaufnahme aller Industrie- und Gewerbebetriebe aus für die Lufthygiene bekanntermaassen relevanten Branchen hat Winterthur einen guten Überblick. Betriebe wie Kieswerke, Steinbrüche, Recyclingunternehmen, Biogasanlagen oder Kompostierwerke werden in diesem Sinne im Vollzug berücksichtigt. Zurzeit stehen keine lufthygienischen Sanierungen mehr an.	

MO1: Monitoring relevanter Luftschadstoffe	
Emittent: Diverse	Typ: Neue, nur stadtinterne Massnahme
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Nein
Wortlaut der Massnahme Die Fachstelle Umwelt wird beauftragt, Potentiale für eine Ergänzung des heute bestehenden Monitorings der relevanten Luftschadstoffe zu untersuchen und daraus einen Projektvorschlag abzuleiten. Wenn möglich sollen dabei Synergien mit OSTLUFT, Forschungseinrichtungen, anderen Behörden oder anderen Projekten genutzt werden.	
Ziel Das Ziel der Massnahme ist zu prüfen, ob eine Verbreiterung der teilweise eher schmalen Datengrundlage zur Überwachung der lufthygienischen Situation und zu relevanten Emissionsquellen in der Stadt Winterthur mit vertretbarem Aufwand möglich ist. Dies würde einem noch zielgerichteteren und effizienteren Vollzug dienen.	
Hintergrund/Hinweise/Begründung <ul style="list-style-type: none"> - Die aktuell relevanten Schadstoffe sind vorwiegend Bestandteile des Feinstaubs (z.B. Russ) und Stickoxide (NO_x) sowie flüchtige organische Verbindungen (VOC), welche zur Bildung von bodennahen Ozon beitragen. - Neben der Messstation in Veltheim, welche nur die städtische Hintergrundbelastung erfasst, gibt es kaum aktuelle Messdaten zu Feinstaub respektive Russ. Es soll abgeklärt werden, ob die vorliegenden Daten sinnvoll mit weiteren Messungen ergänzt werden können, um die Entwicklung der Belastung verfolgen und besser ergründen zu können. - Nach Möglichkeit sollen Zusammenhänge zwischen Immissionen und deren Hauptquellen weiter untersucht werden. - Dafür sollen neue externe Datengrundlagen, technische Entwicklungen und deren Bedeutung für Winterthur beobachtet werden. 	
Lufthygienische Wirkung Keine direkte lufthygienische Wirkung. Ermöglicht aber zielgerichteten und effizienten lokalbezogenen Vollzug sowie Sensibilisierung für die Belange der Luftreinhaltung.	
Nutzen – Aufwand Indirekter Nutzen durch zielgerichteten und effizienten Vollzug.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen Evtl. externe Fachpersonen, Institutionen oder Programme
Termine und Schritte für die Umsetzung Noch offen	
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Noch offen	
Rechtsgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Anhang 7 LRV (Immissionsgrenzwerte) - Art. 10e USG (Umweltinformation und –beratung) 	

ÖA1: «Luft- und Klima- Kommunikation und Kooperation» (Aktualisierung der bisherigen Massnahme «Luft- und Klima-Kampagne»)	
Emittent: Noch zu definieren	Typ: Aktualisierte, nur stadtinterne Massnahme
Version: 07.11.2023	Genehmigung des Regierungsrates erforderlich: Nein
Wortlaut der Massnahme Der Umwelt- und Gesundheitsschutz wird beauftragt, das bestehende Gesamtkonzept zur Information der Bevölkerung zu den Themen Feinstaub und Ozon zu überprüfen und Vorschläge für zielgerichtete punktuelle Kommunikations- und Kooperationsaktivitäten zu erarbeiten.	
Ziele <ul style="list-style-type: none"> - Information der Bevölkerung über die lufthygienische Situation in der Stadt Winterthur und die Zusammenhänge zwischen Klimaschutz und Lufthygiene. - Information der Bevölkerung über ihre Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Luftqualität. - Sensibilisierung von und Kooperation mit relevanten Akteurinnen und Akteuren (inkl. andere Behörden, evtl. Liegenschaftsverwaltungen etc.) hinsichtlich der Reduktion besonders relevanter Schadstoffemissionen. 	
Hintergrund/Hinweise/Begründung Mit dieser Massnahme soll die bestehende Kommunikationsmassnahme ÖA1 gemäss aktuellem Bedarf überarbeitet und aktualisiert werden. Die Überarbeitung könnte zum Beispiel von folgenden Fragestellungen ausgehen: <ul style="list-style-type: none"> - Bei welchen Schwerpunktthemen machen Kommunikations- und Kooperationsaktivitäten aktuell Sinn? - Wie können die entsprechenden Zielgruppen effizient und effektiv erreicht werden? - Können die bestehenden Inhalte (Luftaus.ch, fair feuern) in angepasster Form weiter genutzt werden? - Wie können bei der Kommunikation und Kooperation Synergien zwischen Klimaschutz und Lufthygiene genutzt werden? 	
Lufthygienische Wirkung Die Massnahme hat vorbeugenden Charakter für kritische Luftschadstoffe.	
Nutzen – Aufwand Es gibt Reduktionspotentiale, welche fast ausschliesslich durch zielgerichtete Kommunikation erschlossen werden können. Beispiele: Vermeidung von übermässigen Russ-Emissionen bei Einzelraumfeuerungen durch richtiges Nutzerverhalten (Anfeuern, Wartung, verwendeter Brennstoff); Reduktion von aus Haushalten stammenden VOC-Emissionen. Argumente aus der Lufthygiene unterstützen oft auch klimafreundliches Verhalten.	
VOLLZUG	
Zuständige Fachstelle Fachstelle Umwelt	Beteiligte Fachstellen UGS Kommunikation, evtl. Fachstelle Klima
Termine und Schritte für die Umsetzung Noch offen	
Vollzugsaufwand / Personeller Aufwand Noch offen	
Rechtsgrundlagen Art. 10e USG (Umweltinformation und –beratung)	

C Übersicht über abgeschlossene und aufzuhebende Massnahmen

Nr.	Bereich/Handlungsfeld (Inhalt der Massnahme)	Stand / Empfehlung für Massnahmenplan-Teilrevision
FE3	Sanierung der städtischen Holzfeuerungen	Abgeschlossen
<p>Die im Stadtratsbeschluss SR.12.557-1 genannten Sanierungsmassnahmen wurden ausgeführt respektive in die Planung integriert. Die Massnahme ist somit abgeschlossen.</p> <p>Wichtig ist, dass beim Bau neuer Anlagen der aktuelle Stand der Technik sichergestellt ist.</p> <p>Abgestimmt mit Sven Hviid, Daniel Huwiler (Amt für Städtebau), Guido Sprenger (Feuerungskontrolle)</p>		
FE4	Förderung der Sanierung bestehender Holzfeuerungen ≤ 70 kW	Aufheben → abgedeckt durch Kantonalen Massnahmenplan
<p>Die Teilrevision des kantonalen Massnahmenplans Luftreinhaltung 2016 beinhaltet in den Massnahmen Fn1 und Fn2 eine Verschärfung der Emissionsgrenzwerte für Holzfeuerungen ≤ 70kW und ersetzt damit diese Massnahme.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
FS1	Förderung Partikelfilter für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge, Maschinen und Geräte	Aufheben → abgedeckt durch LRV 2018
<p>Da gemäss LRV-Revision 2018 nur noch Maschinen mit EURO-6-Standard und Geräte mit Stufe-5-Motoren beschafft werden dürfen, wird diese Massnahme aufgehoben.</p> <p>Abgestimmt mit Philipp Onori (Immo, Landwirtschaft), Beat Gloor (AWEL)</p>		
VM1	Optimierung Langsamverkehr - Netzschliessungen und Zugang zu ÖV-Haltestellen	Aufheben → abgedeckt durch diverse Projekte
<p>Mit der laufenden Umsetzung (u.a.) folgender Projekte/Programme ist die Massnahme abgedeckt und kann deshalb aus dem Massnahmenplan Luftreinhaltung gestrichen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Räumliche Entwicklungsperspektive Winterthur 2040 - Schwachstellen Fuss- und Veloverkehr - Zielbild Temporegime - Ausbau Veloparkierung um den HB <p>Beispiele für konkrete Projekte zur Optimierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ÖV-Hochleistungskorridore, Masterplan Bahnhof, Veloschnellrouten, Ausbau Veloparkierung, Querung Grüze, Behebung von Schwachstellen des Fuss- und Veloverkehrsnetz, Verkehrsberuhigung gemäss Zielbild Temporegime <p>Abgestimmt mit Adrian Habegger, Herbert Elsener (Abteilung Verkehr)</p>		
VM2	Mobilitätskonzepte bei publikumsintensiven Grossveranstaltungen	Aufheben → abgedeckt durch Energie- und Klimakonzept
<p>Wird zurzeit teilweise umgesetzt, aber eher aus Gründen der Verkehrssicherheit. Die Massnahme wird durch die Massnahme W2.1 «Städtische Bewilligungen und Unterstützungsbeiträge auf Klimaschutz ausrichten» des Energie- und Klimakonzepts abgelöst.</p> <p>Abgestimmt mit Christine Ziegler (Fachstelle Klima) und Hans Wüst (Verwaltungspolizei)</p>		
VM3	Anpassung der Parkierungsgebühren im Stadtzentrum	Abgeschlossen
<p>Die Massnahme ist abgeschlossen: Die Umsetzung des Konzepts Parkraumplanung und der Erlass von drei neuen Verordnungen zur Parkplatzbewirtschaftung wurden am 26. September 2021 der Stimmbevölkerung vorgelegt. Die Verordnung über das unbeschränkte Parkieren in der Blauen Zone (PBZ) und die Nachtparkierverordnung (NPV) wurden deutlich angenommen und traten – zusammen mit den jeweiligen Vollzugsverordnungen – am 1. Januar 2022 in Kraft. Die Verordnung über das gebührenpflichtige Parkieren auf öffentlichem Grund musste nochmals angepasst werden. Die Massnahme ist abgeschlossen.</p> <p>Abgestimmt mit Dan Steiner (DS-DSU) und Adrian Habegger (Verkehr)</p>		

VM4	Abstellplatzkataster	Streichen
<p>Die Massnahme wird auf Antrag der Abteilung Verkehr gestrichen. Begründung:</p> <p>Die aktuelle Ressourcensituation in der Abteilung Verkehr lässt keine flächendeckende Erhebung aller privaten Parkplätze zu. Diesbezüglich wäre eine systematische, sehr aufwändige Recherche in den vorhandenen Baubewilligungsakten notwendig. Die öffentlichen Parkplätze werden hingegen im Rahmen der Planungen zur Einführung der flächendeckenden Blauen Zone detailliert erhoben und sollen künftig in einer digital auswertbaren Form nachgeführt werden.</p> <p>Abgestimmt mit Adrian Habegger (Abteilung Verkehr)</p>		
VM5	Park + Ride-Anlagen	Aufheben → abgedeckt durch rGVK
<p>Gemäss regionalem Richtplan 2016 kommen keine P&R-Anlagen auf Stadtgebiet in Frage. Diese müssen wie dort beschrieben «quellnah» lokalisiert sein. Vgl. auch regionales Gesamtverkehrskonzept (rGVK), S.128. Allfällige P&R-Möglichkeiten ausserhalb des Stadtgebiets liegen in kantonaler Verantwortung. Die Massnahme wird gestrichen, da sie im Massnahmenplan Luftreinhaltung keinen Zweck mehr erfüllt.</p> <p>Abgestimmt mit Herbert Elsener (Abteilung Verkehr)</p>		
V2A	Saubere Fahrzeugflotten der städtischen Verwaltung und von beauftragten Dritten	Aufheben → abgedeckt durch Energie- und Klimakonzept
<p>Die Massnahme M6.1 aus dem Energie- und Klimakonzept der Stadt Winterthur löst diese Massnahme ab.</p> <p>Abgestimmt mit Carmen Günther, Christine Ziegler (Fachstelle Klima)</p>		
V2B	Eco-Drive	Aufheben → abgedeckt durch Energie- und Klimakonzept
<p>Der Stand der Massnahme ist seit der letzten Überprüfung unverändert und wird, wie im Statusbericht 2016 empfohlen, aufgehoben. Eine vergleichbare Massnahme könnte im Rahmen des Energie- und Klimakonzepts respektive von der allenfalls zu bildenden Fachstelle Mobilität wieder aufgenommen werden.</p> <p>Abgestimmt mit Harald Reuter (Personalamt), Marco Hofmeister (Tiefbauamt Beschaffung)</p>		
V4	Anpassung der kommunalen Parkierungsvorschriften	Abgeschlossen
<p>Mit der Inkraftsetzung der neuen Parkplatzverordnung per 01.09.2020 gilt diese Massnahme als umgesetzt.</p> <p>Abgestimmt mit Adrian Habegger (Abteilung Verkehr)</p>		
AK2	Pilot-Mobilitätskonzept für kantonales Entwicklungsgebiet	Aufheben: Nicht zielführend
<p>Diverse Projekte aus dem Mobilitätskonzept wurden bereits umgesetzt, ein Monitoring hat jedoch nicht stattgefunden und macht mit dem jetzigen Projektstand der Entwicklung von Neuhegi auch keinen Sinn mehr. Die Massnahme wird deshalb aufgehoben.</p> <p>Abgestimmt mit Sandra Probst (Abteilung Verkehr)</p>		
AK4	Senkung Höchstgeschwindigkeit A1	Aufheben → Zuständigkeit Bund
<p>Der Kanton wird nach wie vor gelegentlich, z.B. bei Stellungnahmen, auf das Anliegen hingewiesen (Beispiel A1-Ausbau: Antrag auf Prüfung Festlegung Geschwindigkeitsobergrenze von 80 km/h im Projektperimeter). Da aber die Zuständigkeit für die Senkung der Höchstgeschwindigkeit beim Bund liegt und das Anliegen bei sich bietenden Gelegenheiten auch ohne diese Massnahme vertreten wird, wird diese aufgehoben.</p> <p>Abgestimmt mit Irene Küpfer (Fachstelle Umwelt)</p>		

AK5	Energetische Massnahmen bei Ersatz Feuerungsanlagen	Aufheben → Abgedeckt durch das Energiegesetz
<p>Mit der Annahme der «Änderung des Energiegesetzes für die Umsetzung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014 (MuKEN 2014)» im November 2021 ist der Ersatz einer Heizung durch eine neue fossile Heizung nur noch in Ausnahmefällen (Mehrkosten von > 5%, technische Machbarkeit) erlaubt.</p> <p>Wird eine Heizung durch eine fossile Heizung (mit Energieeffizienzmassnahmen) oder durch eine alternative Heizung (keine direkten Emissionen) ersetzt, sind die lufthygienischen Anliegen erfüllt.</p> <p>Wird eine bestehende Heizung durch eine Holzheizung ersetzt, werden jedoch keine Energieeffizienzmassnahmen vorgeschrieben. Dies ist aus lufthygienischer Sicht problematisch. Eine entsprechende Massnahme könnte aber die Motivation zur Erstellung einer fossilen Heizung wieder erhöhen, was vor dem Hintergrund des Energie- und Klimakonzepts nicht erwünscht ist. Die Massnahme wird deshalb aufgehoben respektive es wird kein erneuter Antrag an den Kanton gestellt.</p> <p>Umso wichtiger ist die Einhaltung des heute verfügbaren Stands der Technik bei neuen Holzfeuerungen, damit deren Feinstaubemissionen möglichst tief gehalten werden können (Massnahmen Kapitel 3.2.1 und 3.3.1)</p> <p>Abgestimmt mit Heinz Wiher (Abteilung Energie und Technik)</p>		
IG1b	Emissionsreduktion bei Maschinen und Geräten Teilmassnahme b	Umgesetzt
<p>Teilmassnahme b:</p> <p>Die Teilmassnahme ist umgesetzt: Bereits mit SRB-Nr. 2006-0130 vom 1. Februar 2006 (Ziff. 4) wurden Stadtwerk, das Strasseninspektorat, die Stadtgärtnerei und der Forstbetrieb angewiesen, bei all ihren Tätigkeiten auf Stadtgebiet Maschinen und Geräte einzusetzen, die der Massnahmenstufe B gemäss Baurichtlinie Luft (konkretisiert in den Nebenbestimmungen des AWEL) entsprechen. Dies ist auch bei Vergaben an Dritte sicherzustellen. Die Massnahme wird laufend umgesetzt (z.B. durch die Umstellung auf Elektrofahrzeuge und -geräte oder die Verwendung von Gerätebenzin bei Geräten ohne Partikelfilter).</p> <p>Auch in allen baurechtlichen Entscheiden gegenüber Dritten wird die Anwendung der Baurichtlinie Luft als Auflage (Standardtextbaustein) verfügt.</p> <p>Die Teilmassnahme a wird weitergeführt.</p> <p>Abgestimmt mit Sven Sobernheim (Bauinspektorat), Beat Kunz (Stadtgrün), Christoph Meyer und Ivan Gubelmann (Stadtwerk), Marco Hofmeister (Strasseninspektorat), Bruno Busato (Fachstelle Umwelt)</p>		
LWn1	Öffentliche Landwirtschaftsbetriebe	Aufheben → Ab 2024 durch LRV abgedeckt
<p>Diese Massnahme wurde seit 2016 unverändert weitergeführt. Die Massnahme wird mit der LRV-Änderung vom 12. Februar 2020, Anhang 2 Ziff. 55, hinfällig, da sie ab 2024 mit dem regulären Vollzug der Luftreinhalteverordnung abgedeckt sein wird.</p> <p>Abgestimmt mit Philipp Onori (Immobilien)</p>		

D Übersicht über weiterzuführende Massnahmen

Nr.	Bereich/Handlungsfeld (Inhalt der Massnahme)	Empfehlung für Massnahmen- plan-Teilrevision
FE1	Holzfeuerungskontrolle bei Holzfeuerungen ≤ 70kW (Massnahme ist Teil der Vollzugsanweisung)	Weiterführen
<p>Die Erhebung der kontrollpflichtigen Holzfeuerungen ist abgeschlossen, und der Datenbestand wird laufend gepflegt und aktualisiert. Die periodische Kontrolle erfolgt durch Messfirmen gemäss Konzept des AWEL Modell 2 (Kontrolle durch den Kaminfeger). 2021: Total 1258 kontrollpflichtige Holzfeuerungen, davon 229 Zentralheizungen. Die Massnahme soll weitergeführt werden.</p> <p>Mit der LRV-Änderung vom April 2018 werden bei Abnahmekontrollen durch die Feuerungskontrolle der Stadt Winterthur auch Feststoff- (Staub-) Messungen durchgeführt. Im Rahmen dieser Massnahme sollen zudem jährlich 5% der durch die Kaminfeger kontrollierten Anlagen durch die Feuerungskontrolle anhand von Stichproben überprüft werden. Je nach Ergebnis der Stichproben sollen Massnahmen zur Verbesserung der Kontrollen und Meldung von Mängeln durch die externen Messfirmen erarbeitet werden.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
FE2	Auflagen für die Bewilligung neuer Holzfeuerungen (Massnahme ist Teil der Vollzugsanweisung)	Weiterführen
<p>Seit Januar 2012 ist die Vollzugsanweisung in Kraft und die Voraussetzungen und Auflagen kommen zur Anwendung. Die Einhaltung des Stands der Technik ist allerdings nicht immer gewährleistet, weshalb diese Massnahme um entsprechende Teilmassnahmen ergänzt wird (vgl. Kap. 3.2.1).</p> <p>Die Auflagen für Holzfeuerungen ≤ 70kW werden von der Feuerpolizei, Feuerungskontrolle bearbeitet. Die Standardsätze werden laufend an die gültigen Auflagen angepasst.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle), Heinz Wiher (Fachstelle Energie und Technik)</p>		
FE5	Unerlaubtes Verbrennen in Pünten	Weiterführen (untergeordnete Anpassung am Massnahmentext)
<p>Es besteht ein enger Zusammenhang zur Massnahme F2 «Verbrennung Wald-, Feld- und Gartenabfälle im Freien» aus dem kantonalen Massnahmenplan, welche die Verbrennung solcher Abfälle im Winter verbietet. Es ist davon auszugehen, dass zur Durchsetzung des Abfall-Verbrennungsverbots ein gewisses Mass an kontinuierlicher Sensibilisierung / Überwachung notwendig ist. Die Massnahme hat sich bewährt. Im Jahr 2021 wurden 17 Sichtkontrollen durchgeführt. Davon fanden 2 Beanstandungen statt.</p> <p>Abgestimmt mit Irene Küpfer, Bruno Busato (Fachstelle Umwelt)</p>		
FE6	Anlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen (Massnahme ist Teil der Vollzugsanweisung)	Weiterführen
<p>Alle Betreiberinnen und Betreiber bekannter Notstromanlagen liefern jährlich die Betriebsstunden (Messungen werden veranlasst, wenn Betriebsstunden > 25h/a). Aufgrund der LRV-Revision aus dem Jahr 2016 müssen alle Notstromanlagen alle 6 Jahre gemessen werden. Die Messungen und Beurteilungen der Messergebnisse werden gemäss Abstimmung mit dem AWEL durchgeführt.</p> <p>Blockheizkraftwerke: Neue, kleine, gasbetriebene Anlagen (< 100kW) werden per bilateraler Vereinbarung aufgefordert, einen NO_x-Grenzwert von 100mg/m³ einzuhalten (Grundlage: Beschluss der Kommission Umwelt und Energie vom 1. März 2016). Im Übrigen wird der Vollzug wie gefordert umgesetzt. Diese Massnahme wird um drei Buchstaben respektive Teilmassnahmen ergänzt (vgl. Kap. 3.2.2).</p>		

FE7	Feuerungsanlagen für Heizöl "mittel" und "schwer" (Massnahme ist Teil der Vollzugsanweisung)	Weiterführen
Die Massnahme hat nach wie vor eine präventive Wirkung und wird bedarfsweise umgesetzt. Abgestimmt mit Guido Sprenger, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)		
FE8	Sanierungsvorschriften für Feuerungsanlagen mit Öl und Gas (Massnahme ist Teil der Vollzugsanweisung)	Weiterführen
Die Massnahme wurde im Wesentlichen abgeschlossen. Im Übrigen wird das Ziel der Massnahme weiterhin und laufend mit den periodischen Emissionsmessungen und dem behördlichen Vollzug einheitlich sichergestellt Periodische Emissionsmessungen nach Art. 13 LRV und nach dem Leitfaden des AWEL, Modell 2 (Messungen durch das private Servicegewerbe) weiterführen. Das Sanierungsprogramm nach LRV 1992 ist abgeschlossen: Unterdessen sind alle messpflichtigen Anlagen mit LowNO _x -Brennern ausgerüstet (evtl. wenige Ausnahmen bei Zweistoffanlagen). Abgestimmt mit Guido Sprenger, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)		
FS2	Minderung der Feinstaubemissionen beim Strassenunterhalt	Weiterführen
Die Fahrzeugflotte wird weiterhin regelmässig ersetzt, und bei jeder Neubeschaffung werden die technisch maximal möglichen Filtertechniken bei Motoren und Staubfilteranlagen beschafft. Eine erste Wischmaschine mit Elektromotor ist ausgeschrieben; weitere sollen folgen (Stand Januar 2022). Bei den Kommunalfahrzeugen werden 2022 zwei Elektrofahrzeuge beschafft, um Erfahrungen im täglichen und speziell im Winterdiensteinsatz zu sammeln. Kleingeräte werden wo immer möglich mit Elektroantrieb beschafft. Das Tiefbauamt hat nur noch Kleingeräte im Einsatz, welche mit schadstoffarmem Gerätebenzin (Aspen) betrieben werden. Die Elektrifizierung von Flotte und Geräten wird im Rahmen des Energie- und Klimakonzepts weitergeführt (Massnahme M6.1). Hinsichtlich Feinstaub (Partikelfilter, Treibstoffart, Beauftragung von Dritten) soll die Massnahme weitergeführt werden. Abgestimmt mit Christoph Oetiker (Tiefbauamt, Beschaffung), Armin Bachofner (Tiefbauamt, Entsorgung)		
V3	Gütertransporte (Massnahme ist Teil der Vollzugsanweisung)	Weiterführen
Die Massnahme wird bei Bedarf angewendet und erfüllt weiterhin den vorgesehenen Zweck. Eine regelmässige Abstimmung mit dem Bauinspektorat zur Meldung der relevanten Bauprojekte an die Fachstelle Umwelt ist sinnvoll. Abgestimmt mit Sven Sobernheim (Bauinspektorat)		
IG1a	Emissionsreduktion bei Maschinen und Geräten Teilmassnahme a	Weiterführen
Teilmassnahme a: Dank einer Bestandsaufnahme aller Industrie- und Gewerbebetriebe aus für die Lufthygiene bekanntermassen relevanten Branchen hat Winterthur einen guten Überblick. Betriebe wie Kieswerke, Steinbrüche, Recyclingunternehmen, Biogasanlagen oder Kompostierwerke werden in diesem Sinne im Vollzug berücksichtigt. Zurzeit stehen keine lufthygienischen Sanierungen mehr an. Die Teilmassnahme b ist umgesetzt. Abgestimmt mit Sandra Probst-Rüd (Fachstelle Umwelt)		

E Synopse der Vollzugsanweisung (→ neu: Vollzugsverordnung)

Siehe separate Beilage.

F Synopse der verwaltungsinternen Massnahmen

Siehe separate Beilage.

G Stand der Umsetzung kantonaler Massnahmen

Die folgenden kantonalen Massnahmen sind für Betreiberinnen und Betreiber von Anlagen auf dem Winterthurer Stadtgebiet verbindlich. Sie sind zwar nicht Bestandteil des Winterthurer Massnahmenplans Luftreinhaltung, der Vollzug und die Erfolgskontrolle der Massnahmen findet aber durch die Winterthurer Behörden statt.

Legende zur Bewertung des Umsetzungsstands:

- ↗ = Massnahme "auf Kurs"
- ➔ = Massnahme „zeitliche Verzögerung“
- ⬇ = Massnahme „harzig/blockiert“

Nr.	Bereich/Handlungsfeld	Bewertung
F1	Emissionsvorschriften für Holzfeuerungen	↗
<p>Holzfeuerungen ≤ 70 kW, Teilmassnahme a:</p> <p>Die Massnahme wird mit den periodischen Kontrollen und dem behördlichen Vollzug einheitlich umgesetzt. Periodische Kontrollen an den Holzfeuerungen nach Art. 13 LRV und dem Konzept des AWEL, Modell 2 (Kontrolle durch den Kaminfeger) werden weitergeführt.</p> <p>Holzfeuerungen ab 70 kW, Teilmassnahme b:</p> <p>In Winterthur gibt es Stand 2022 insgesamt 72 Holzfeuerungen grösser 70 kW an 55 Standorten. Die bei der letzten Erfolgskontrolle offenen Sanierungen sind unterdessen abgeschlossen. Zurzeit halten gemäss Kenntnisstand der Fachstelle Umwelt alle Anlagen die Emissionsgrenzwerte nach Anh. 3 Ziff. 522 LRV ein.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
Fn1	Abstimmung Dimensionierung der Holzfeuerungen auf Wärmebedarf	➔
<p>Betreffend Holzfeuerungen ≤ 70 kW:</p> <p>Die Meldung von schlechtem Anlagenbetrieb und den damit verbundenen Parametern durch die externen Feuerungskontrolleure ist in der Praxis noch nicht zufriedenstellend. Insbesondere die Anzahl Anlagenstarts wird kaum überprüft, weil bestehende und neue Anlagen oft über keinen Startzähler verfügen, oder weil dieser nicht ausgelesen wird.</p> <p>Betreffend Holzfeuerungen > 70 kW:</p> <p>Viele bestehende Anlagen verfügen über einen Startzähler, und es werden laufend Anlagen nachgerüstet. Insgesamt ist dieser Parameter ein guter erster Hinweis, um Anlagen mit schlechtem Betriebsverhalten zu identifizieren. Der Umgang mit uneinheitlichen Angaben (Starts mit Zündung, Warmstarts, Gesamtstarts) und ab wie vielen Starts eine Anlage im Kanton Zürich offiziell beanstandet werden soll, ist aktuell unklar. Die Erfüllung des Stands der Technik bei der Ausrüstung und dem Betrieb von Holzfeuerungen ist gemäss der Erfahrung im Vollzug nicht immer gewährleistet, wenn kein externes Qualitätsmanagement stattfindet.</p> <p>Ein Vorgehen, um die Dauer von allfälligem Glutbettunterhalt zu prüfen, ist nicht vorhanden (betrifft alle Anlagengrössen).</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
F2	Verbrennung Wald-, Feld- und Gartenabfälle im Freien	↗
<p>Der Revierförster gibt der Fachstelle Umwelt periodisch Auskunft über die erteilte Anzahl Ausnahmegewilligungen für das Verbrennen von Wald- und Feldabfällen im Winter. Es wurden gemäss unserem Kenntnisstand seit 2012 keine Ausnahmegewilligungen mehr erteilt. Im Jahr 2021 ging die Fachstelle Umwelt zwei Klagen nach betreffend Verbrennung von Wald-, Feld- und Gartenabfällen im Freien (exkl. Verbrennung in Pünten, vgl. Massnahme FE5).</p> <p>Abgestimmt mit Bruno Busato (Fachstelle Umwelt), Andres Trümpy (Revierförster Stadt Winterthur)</p>		

Fn2	CO-Grenzwert für Holzfeuerungen	↗
<p>2015 wurden die Messgeräte zugelassen. Seit Inkrafttreten der Massnahme im Mai 2016 werden die Rapporte entsprechend beurteilt und allfällige Sanierungsmassnahmen werden vollzogen.</p> <p>Seit eine zusätzliche Schulung inklusive praktischer Prüfung zur Abgasmessung bei Holzfeuerungen durch die externen Feuerungskontrolleure absolviert werden muss, hat sich die Umsetzung der Massnahme verbessert.</p> <p>Bei handbeschickten Anlagen fällt auf, dass diese häufig falsch betrieben werden, was zu erhöhten Messwerten führt.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
F3	Kontinuierliche Überwachung von Feststofffeuerungen	→
<p>In Winterthur gibt es Stand 2022 insgesamt 72 Holzfeuerungen grösser 70kW, von denen 48 über einen elektrischen Staubabscheider verfügen. Die Betriebsgrössen dieser Holzfeuerungen werden dementsprechend überwacht. Unplausible Zählerdaten und defekte sowie zurückgesetzte Zähler erschweren die Prüfung der Filterverfügbarkeiten. Der diesbezügliche Vollzug ist sehr zeitaufwändig.</p>		
F4	Emissionsvorschriften für stationäre Verbrennungsmotoren	↗
<p>Der Vollzug wird ordnungsgemäss durchgeführt. Die Massnahme wird jährlich weiter umgesetzt.</p>		
F5	NO _x -Sanierungspflicht für Feuerungen mit Öl und Gas	↗
<p>Die Anlagen sind im Gesamtbestand erhoben; die Massnahmen werden mit den periodischen Emissionsmessungen und dem behördlichen Vollzug einheitlich umgesetzt. Periodische Emissionsmessungen nach Art. 13 LRV und nach dem Leitfaden des AWEL, Modell 2 (Messungen durch das private Servicegewerbe) werden weitergeführt.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
F6	Emissionsgrenzwert für Dampfkessel	↗
<p>Die Anlagen sind im Gesamtbestand erhoben; die Massnahmen werden mit den periodischen Emissionsmessungen und dem behördlichen Vollzug einheitlich umgesetzt. Periodische Emissionsmessungen nach Art. 13 LRV und nach dem Leitfaden des AWEL, Modell 2 (Messungen durch das private Servicegewerbe) werden weitergeführt. Per Ende 2021 waren 24 entsprechende Dampfkessel in der Stadt Winterthur installiert.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
F7	Emissionsgrenzwerte für Verbrennen von Altholz, Papier und ähnlichen Abfällen	↗
<p>Es sind keine solchen Anlagen in Winterthur vorhanden. Die Massnahme wird bei Bedarf angewendet und umgesetzt (z.B. bei Neuanlagen).</p>		
F8	NO _x -Grenzwert für Feuerungsanlagen mit biogenen Brennstoffen und Kohle	↗
<p>Zurzeit sind keine entsprechenden Anlagen in Winterthur bekannt. Massnahme wird bei Bedarf umgesetzt.</p>		
F9	Emissionskontrollen bei stationären Verbrennungsmotoren	↗
<p>Vollzug läuft über die kantonale Massnahme F4 (oben) bzw. die Winterthurer Massnahme FE6 (Vollzugsanweisung Ziff. 1.3).</p>		
F10	NO _x -Grenzwert für Feuerungsanlagen mit Abgasbehandlung von Gütern	↗
<p>Für diesen Bereich sind keine relevanten Anlagen in Winterthur bekannt. Die Massnahme wird bei Bedarf umgesetzt.</p> <p>Abgestimmt mit Sandra Probst-Rüd (Fachstelle Umwelt)</p>		

F11	NO _x -Grenzwert für Heizöl mit erhöhtem Stickstoffgehalt	↗
<p>Die Anlagen sind im Gesamtbestand erhoben; die Massnahmen werden mit den periodischen Emissionsmessungen und dem behördlichen Vollzug einheitlich umgesetzt. Nach § 2 Abs. 1 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung des Kantons Zürich gelten die Grenzwerte für Stickoxid-Emissionen auch für Heizöl mit einem Stickstoffgehalt über 140 mg/kg. Da die Ermittlung des Stickstoffgehalts keinen Vorteil mehr bringt, hat die Massnahme eine präventive Wirkung. Ab Mitte 2023 wird die Massnahme hinfällig, da dann nur noch Heizöl mit vermindertem Stickstoffgehalt erhältlich sein wird.</p> <p>Abgestimmt mit Guido Sprenger, Rocco Ditaranto, Johannes Mörsch (Feuerungskontrolle)</p>		
IG2	Reduktion von VOC-Emissionen in Betrieben	↗
<p>Dank einer Bestandsaufnahme aller Industrie- und Gewerbebetriebe aus für die Lufthygiene bekanntermassen relevanten Branchen hat Winterthur einen guten Überblick. In diesem Rahmen wurde auch ein Vollzugskonzept erstellt, welches seit 2019 umgesetzt wird. Die Betriebe von Industrie und Gewerbe sind nach Prioritäten eingeteilt. Bei Betrieben mit lufthygienisch relevanten Anlagen werden die Emissionen überwacht.</p> <p>Abgestimmt mit Sandra Probst-Rüd (Fachstelle Umwelt)</p>		
IGn2	Emissionsvorschriften bei Grastrocknungsanlagen	↗
<p>Es sind keine entsprechenden Anlagen auf dem Winterthurer Stadtgebiet bekannt. Die Massnahme wird bei Bedarf angewendet.</p> <p>Abgestimmt mit Probst-Rüd (Fachstelle Umwelt)</p>		
IG3	Verwendung umweltverträglicher Verfahren und Mittel für den Oberflächenschutz	→
<p>Die Massnahme wird bei Bedarf angewendet und umgesetzt. Die Kriterien für die Weiterleitung der relevanten Projekte sind laufend zwischen der Baupolizei und der Fachstelle Umwelt abzustimmen und festzulegen.</p> <p>Abgestimmt mit Beat Gloor (AWEL), Sven Sobernheim (Bauinspektorat)</p>		
IG4	Gasdichtes Lager- und Verteilsystem für flüchtige organische Verbindungen (VOC)	→
<p>Tankstellen und -lager werden durch eine Branchenlösung kontrolliert. Die Kontrolle durch den AGVS funktioniert grundsätzlich gut, sie ist jedoch mit den personellen Ressourcen nicht zu erledigen. Stichproben in Zusammenarbeit mit dem AWEL sind im Gespräch. Auch bei anderen Industrie- und Gewerbebetrieben werden bei Bedarf Kontrollen durchgeführt.</p> <p>Abgestimmt mit Andreas Petz (AWEL), Sandra Probst-Rüd (Fachstelle Umwelt)</p>		
LWn2	Emissionsreduktion bei Stallbauten	→
<p>Die städtischen Pachtbetriebe betreiben momentan weder Schweine- noch Geflügelhaltung in relevantem Masse, deshalb sind für die Betriebe der Stadt Winterthur keine Massnahmen nötig.</p> <p>Unter den übrigen Betrieben im Stadtgebiet befindet sich keine Geflügelhaltung, welche die Anzahl Grossvieheinheiten erreicht, um die Massnahme anzuwenden. Es gibt einen privaten Schweinehaltungsbetrieb, zu welchem aktuell abgeklärt wird, ob dieser weitere emissionsmindernde Massnahmen umsetzen muss.</p> <p>Abgestimmt mit Philipp Onori (Immo, Landwirtschaft)</p>		

1

Änderungen in Rot

Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhal tung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011	Vollzugsverordnung zum Massnahmenplan Luftreinhal tung 2010 der Stadt Winterthur (VVO ML) vom [Datum des SR-Beschlusses]	Kommentar
<p>Gestützt auf Art. 44a und 65 Abs. 1 des Umweltschutzgesetzes vom 7. Oktober 1983, Art. 31 und 32 der Luftreinhalte-Verordnung des Bundes vom 16. Dezember 1985 (LRV) sowie § 1 Abs. 1 und 2 der Verordnung des Regierungsrates zum Massnahmenplan Luftreinhal tung vom 9. Dezember 2009 werden für die Stadt Winterthur folgende Vollzugsvorschriften über die Emissionsbegrenzung und die Sanierung von stationären Anlagen erlassen:</p>	<p><i>Der Stadtrat,</i></p> <p>gestützt auf Art. 44a und 65 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Umweltschutzgesetz, USG), Art. 31 f. der Luftreinhalte-Verordnung des Bundes vom 16. Dezember 1985 (LRV) sowie § 1 Abs. 2 der kantonalen Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhal tung vom 9. Dezember 2009 (VML),</p> <p><i>beschliesst:</i></p> <p>1. Allgemeine Bestimmungen</p>	<p>Geringfügige Umformulierung des bereits bestehenden Ingres ses.</p> <p>Einführung eines Kapitels «Allgemeine Bestimmungen» (neu). Dieses legt u.a. die Zuständigkeit für den Vollzug fest (Art. 2 «Zuständigkeit»), welche bisher am Schluss der Vollzugsanwei sung (Ziff. 5, 1. Absatz) geregelt war.</p>
	<p>Art. 1 Gegenstand</p> <p>Diese Vollzugsverordnung enthält ergänzende Bestimmungen zu den bundes- und kantonalrechtlichen Vorschriften für stationäre Anlagen gemäss Art. 2 Abs. 1 LRV.</p> <p>Art. 2 Zuständigkeit</p> <p>Für die Anwendung der Vollzugsanweisungverordnung ist sind der Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Umwelt, mit der menarbeit und das Amt für Baubewilligungen, Abteilung Feuerpolizei, des Baupolizeiamts zuständig.</p>	<p>Explizite Umschreibung des Gegenstands sowie des Geltungs- bzw. Anwendungsbereichs der Vollzugsanweisung (bisher an satzweise am Ende des Ingresses).</p> <p>Entspricht bisheriger Ziff. 5. Rechtsgrundlage für diese Zustän digkeiten finden sich in Art. 11 Abs. 1 Bst. d Ziff. 7 und Art. 12 Abs. 1 Bst. d Ziff. 1 der Verordnung über die Organisation und die Aufgaben der Stadtverwaltung (Organisationsverordnung Stadtverwaltung, OVS) sowie gemäss Art. 8 und 15 der Zustän digkeitsordnung für das Bauwesen (ZustO Bau).</p>

1. Feuerungen	2. Feuerungsanlagen	Gleiche Bezeichnung wie in der kantonalen Verordnung und der LRV.
1.1 Holzfeuerungskontrolle bei Holzfeuerungen ≤ 70 kW	2.1 Holzfeuerungen bis 70 kW Feuerungswärmeleistung	Gleiche Bezeichnung wie in der kantonalen Verordnung und der LRV.
<p>1 Bestandesaufnahme und Kontrolle</p> <p>a Holzfeuerungen sind kontrollpflichtig, wenn darin mehr als 200 kg lufttrockenes Brennholz pro Jahr verbrannt wird.</p> <p>b Die Feuerpolizei Winterthur inventarisiert und kontrolliert die bestehenden und neuen kontrollpflichtigen Holzfeuerungen.</p>	<p>Art. 3 Kontrollpflichtige Anlagen</p> <p>Holzfeuerungen sind kontrollpflichtig, wenn darin mehr als 200 kg lufttrockenes Brennholz pro Jahr verbrannt wird.</p> <p>Art. 4 Inventar</p> <p>Das Amt für Baubewilligungen, Abteilung Feuerpolizei, führt ein Inventar über die kontrollpflichtigen Holzfeuerungen.</p>	<p>Bisherige Inhalte sind neu in zwei Artikeln mit jeweils einem separaten Titel enthalten.</p> <p>Entspricht bisherigem Bst. a (unverändert beibehalten):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nicht durch übergeordnetes Recht abgedeckt. - Deckt sich mit den Anforderungen des «Feuerungskontrolle Leitfaden für den Kanton Zürich» vom 8. Oktober 2021. <p>Entspricht bisherigem Bst. b und deckt sich mit den Anforderungen des «Feuerungskontrolle Leitfaden für den Kanton Zürich» vom 8. Oktober 2021.</p> <p>Ablauf der Inventarisierung:</p> <p>Gemäss § 13 der Verordnung über den vorbeugenden Brandschutz und Weisung 20.01 der Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ) brauchen alle Holzfeuerungsanlagen eine feuerpolizeiliche Bewilligung. Diese wird von den Anlageeigentümern per «WTA-Gesuch» (Gesuch für Erstellung, Umbau und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen oder stationären Verbrennungsmotoren) bei der kommunalen Feuerpolizei beantragt. Jeder Gesuchseingang wird in der NEST-Datenbank (= Inventar) erfasst.</p> <p>(Die GVZ fungiert gemäss § 5 des Gesetzes über die Feuerpolizei und das Feuerwehewesen als kantonale Feuerpolizei.)</p>
<p>2 Durchführung der Kontrolle</p> <p>a Bei sämtlichen kontrollpflichtigen Holzfeuerungen werden von Amtes wegen alle zwei Jahre Sichtkontrollen durchgeführt. Diese umfassen eine Prüfung und Beurteilung der Anlage (Brennraum, Luftregelung, Speicher, Rückstände) sowie des Brennstoffes (Feuchtigkeit, Stückigkeit und Qualität).</p>	<p>Art. 5 Durchführung von Kontrollen</p> <p>¹ Bei sämtlichen kontrollpflichtigen Holzfeuerungen werden führt das Amt für Baubewilligungen, Abteilung Feuerpolizei, alle zwei Jahre Sichtkontrollen durchgeführt. Diese umfassen eine Prüfung und Beurteilung der Anlage (Brennraum, Luftregelung, Speicher, Kamin etc.), der Asche (Verbrennungsrückstände) sowie des Brennstoffes (Feuchtigkeit, Stückigkeit und Qualität).</p>	<p>Rein redaktionell begründete, geringfügige Änderung des Titels.</p> <p>Entspricht bisherigem Bst. a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klare Zuständigkeit ergänzt. - Die Behörde erhält mit vorliegender VVO den Auftrag zu handeln. Sie führt diesen Auftrag dann von Amtes wegen aus. - Anh. 3 Ziff. 524 Abs. 6 LRV deckt die Massnahme teilweise, aber nicht vollständig ab. - Die Massnahme steht im Einklang mit dem «Feuerungskontrolle Leitfaden für den Kanton Zürich» vom 8. Oktober 2021, welcher ebenfalls auf die Sichtkontrollen eingeht.

b Holzfeuerungen, die als Zentralheizung verwendet werden, werden mit einer Sichtkontrolle und einer CO-Emissionsmessung kontrolliert. Bei Beanstandungen gelangen folgende Massnahmen und Fristen zur Anwendung:		
Beanstandungen	Massnahme	Frist
Geringe Mängel an Anlage	Instandsetzung der Anlage	30 Tage
Erhebliche Mängel an Anlage	Erneuerung der Anlage	4 Jahre; 2 Jahre, wenn das Dreifache des CO-EGW überschritten wird
Falsches Anfeuern	Richtiges Anfeuern erlernen	30 Tage
Asche (unerlaubte Rückstände)	Aufklärung geltendes Recht	Innerhalb einer Woche
Unerlaubter Brennstoff	Verbrennungsverbot Entsorgung Abfallholz Trockene Brennstofflagerung	Sofort 14 Tage 30 Tage

Falsches Anfeuern	Instruktion des/der Anlagebetreibers/-in über richtiges Anfeuern	Kontrolleur/-in	30 Tage
Unerlaubte Rückstände in der Asche	Aufklärung des/der Anlagebetreibers/-in über geltende Vorschriften	Kontrolleur/-in	7 Tage
Unerlaubter Brennstoff	Verbrennungsverbot für den betreffenden Brennstoff Entsorgung des betreffenden Brennstoffs Trockene Brennstofflagerung	Anlagebetreiber/-in	Sofort 14 Tage 30 Tage

b Streichen (in Tabelle in Art. 6 integriert)

<p>c Bei Holzfeuerungen, die aufgrund von Hinweisen aus der Bevölkerung kontrolliert werden, wird eine Sichtkontrolle und, wenn nötig, eine CO-Emissionsmessung durchgeführt. Bei übermässigen Immissionen gelangen folgende Massnahmen und Fristen zur Anwendung:</p> <table><tr><th>Beastandungen</th><th>Massnahme</th><th>Frist</th></tr><tr><td>Geringe Mängel an Anlage</td><td>Instandsetzung der Anlage</td><td>< 30 Tage</td></tr><tr><td>Erhebliche Mängel an Anlage</td><td>Erneuerung der Anlage</td><td>In der Regel: bis nächste Heizperiode</td></tr><tr><td>Falsches Anfeuern</td><td>Richtiges Anfeuern erlernen</td><td>< 30 Tage</td></tr><tr><td>Asche (unerlaubte Rückstände)</td><td>Aufklärung geltendes Recht</td><td>Innerhalb einer Woche</td></tr><tr><td>Unerlaubter Brennstoff</td><td>Verbrennungsverbot Entsorgung Abfallholz Trockene Brennstofflagerung</td><td>Sofort 14 Tage 30 Tage</td></tr></table>	Beastandungen	Massnahme	Frist	Geringe Mängel an Anlage	Instandsetzung der Anlage	< 30 Tage	Erhebliche Mängel an Anlage	Erneuerung der Anlage	In der Regel: bis nächste Heizperiode	Falsches Anfeuern	Richtiges Anfeuern erlernen	< 30 Tage	Asche (unerlaubte Rückstände)	Aufklärung geltendes Recht	Innerhalb einer Woche	Unerlaubter Brennstoff	Verbrennungsverbot Entsorgung Abfallholz Trockene Brennstofflagerung	Sofort 14 Tage 30 Tage		<p>c Streichen (in Tabelle in Art. 6 Integriert)</p>
Beastandungen	Massnahme	Frist																		
Geringe Mängel an Anlage	Instandsetzung der Anlage	< 30 Tage																		
Erhebliche Mängel an Anlage	Erneuerung der Anlage	In der Regel: bis nächste Heizperiode																		
Falsches Anfeuern	Richtiges Anfeuern erlernen	< 30 Tage																		
Asche (unerlaubte Rückstände)	Aufklärung geltendes Recht	Innerhalb einer Woche																		
Unerlaubter Brennstoff	Verbrennungsverbot Entsorgung Abfallholz Trockene Brennstofflagerung	Sofort 14 Tage 30 Tage																		
<p>1.2 Bewilligung neuer Holzcentralheizungen</p>	<p>2.2 Holzcentralheizungen</p> <p>Art. 7 Planung, Ausführung und Inbetriebnahme neuer Holzcentralheizungen</p> <p>¹ Für die Konzeption-Planung, und Ausführung und Inbetriebnahme von neuen Holzcentralheizungen sind anerkannte Qualitätsstandards anzuwenden, welche den aktuellen Stand der Technik und die Einhaltung der lufthygienischen Anforderungen gemäss Luftreinhalte-Verordnung gewährleisten.</p> <p>² Die Bewilligung neuer Holzcentralheizungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 kW kann mit der Auflage verbunden werden, dass ein externes Qualitätsmanagement beigezogen wird.</p>	<p>Entspricht bisherigem Bst. c der Ziff. 1.2 mit redaktionellen Änderungen zur Präzisierung der Anforderungen.</p> <p>Mit dem neuen Absatz 2 wird eine klare Rechtsgrundlage geschaffen für die heute bereits bestehende Praxis, dass insbesondere (aber nicht nur) für Schnitzelfeuerungen > 70 kW im Zuge des Bewilligungsverfahrens der Nachweis einer Begleitung durch QM Holzheizwerke verlangt wird.</p> <p>Die Massnahme sichert die Einhaltung und ermöglicht die Prüfung des Stands der Technik bei der Planung, Dimensionierung und Inbetriebnahme. Sie wird auch andernorts angewandt und vom BAFU ausdrücklich befürwortet.</p>																		

<p>Bewilligungsvoraussetzungen und -auflagen</p> <p>a In Fernwärme- bzw. Wärmeverbundsgebieten werden grundsätzlich keine neuen Holzcentralheizungen bewilligt.</p> <p>b Bilden mehrere Holzcentralheizungen zusammen eine betriebliche Einheit, so ist für die Emissionsbegrenzung jeder Einzelfeuerung die Feuerungswärmeleistung der ganzen betrieblichen Einheit (gesamte Feuerungswärmeleistung) massgebend. Es gelten keine Ausnahmen aufgrund der Leistungsgrösse der einzelnen Feuerungen. Die Behörde kann auf Gesuch hin Erleichterungen gewähren.</p> <p>c Für die Konzeption, Planung und Ausführung von Holzcentralheizungen sind anerkannte Qualitätsstandards anzuwenden, welche die Einhaltung der lufthygienischen Anforderungen gemäss Luftreinhalte-Verordnung gewährleisten.</p> <p>d Soll eine Holzcentralheizung für einzelne Räume einer Liegenschaft ersetzt werden, muss in den Gesuchsunterlagen aufgezeigt werden, warum keine zentrale Beheizung der gesamten Liegenschaft möglich ist.</p>	<p>³ In Fernwärme- bzw. Wärmeverbundsgebieten werden grundsätzlich keine neuen Holzcentralheizungen bewilligt.</p> <p>Art. 8 Emissionsgrenzwert für Feststoffe bei neuen Pellets- und Schnitzelfeuerungen</p> <p>¹ Für folgende neuen Holzcentralheizungen beträgt der Emissionsgrenzwert für Feststoffe 20 mg/m³ bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 Prozent (% vol):</p> <ul style="list-style-type: none">a. Pelletsfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 250 bis 500 kWb. Schnitzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 bis 500 kW <p>² Für die Einhaltung dieses Grenzwerts ist namentlich ein elektrischer Staubabscheider oder eine Abgasnachbehandlung mit gleichwertiger Abscheidewirkung zu verwenden.</p>	<p>Bisher 1.2, Bst. a</p> <p>In Art. 7 Abs. 3 verschoben.</p> <p>Bisheriger Bst. b wird ersatzlos gestrichen, weil durch Anh. 3 Ziff. 3 Abs. 1 und 2 LRV abgedeckt (erster Satz) bzw. durch die LRV-Änderung vom 11. April 2018, in Kraft seit 1. Juni 2018, hinfällig geworden (zweiter und dritter Satz).</p> <p>Bisheriger Bst. c wird mit redaktionellen Änderungen zur Präzisierung der Anforderungen in Art. 7 Abs. 1 verschoben.</p> <p>Bisheriger Bst. d wird ersatzlos gestrichen, weil die Bestimmung aus heutiger Sicht unklar und daher überflüssig ist.</p> <p>Neuer Artikel 8: Die Verschärfung des Feststoff-Grenzwerts (von 50 mg/m³ gemäss LRV auf 20 mg/m³) bedeutet, dass die betroffenen Anlagen mit einem Partikelfiltersystem ausgerüstet werden müssen.</p> <p>Das Ziel der Massnahme ist, eine Erhöhung der Russbelastung zu vermeiden.</p> <p>Anmerkung: In der Stadt Zürich gilt der Feststoff-Grenzwert von 20 mg/m³ auch für Pelletsfeuerungen bereits ab > 70 kW Feuerungswärmeleistung. Die Stadt Winterthur ist hier also grosszügiger als die Stadt Zürich. Begründung: Für Pelletsfeuerungen unter 250 kW FWL wird das Verhältnis <i>lufthygischer Nutzen</i> : <i>Kosten Partikelfilter</i> von Experten als ungünstig beurteilt.</p>
--	--	---

	2.3 Feuerungsanlagen für Heizöl «mittel» und «schwer»	Bisherige Ziffer 1.4 (nach «Anlagen zu Notstromversorgung») wird umplatziert, weil sie zu den Feuerungsanlagen gehört.
	<p>Art. 9 Heizöl «mittel» und «schwer»</p> <p>¹ Der Einsatz von Heizöl «mittel» und «schwer» in Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 5 MW ist nicht gestattet.</p> <p>² Für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 5 MW können werden auf Gesuch hin Ausnahmen bewilligt werden, sofern:</p> <p>a. die Emissionsgrenzwerte gemäss Anhang 3 der Luftreinhalte-Verordnung Ziff. 421 LRV, eingehalten werden, wobei und bezüglich Stickoxiden ein der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x), angegeben als NO_x von 120 mg/m³, bezogen auf 3% O₂ einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 3 Prozent (% vol), einge-halten werden festgelegt wird, und</p> <p>b. die Schadstoffemissionen nicht zu einer übermässigen Luftbelastung im Sinne von Art. 2 Abs. 5 LRV führen.</p>	<p>Entspricht bisherigem Text zu 1.4 (vgl. unten); leicht geändert zur Klärung der bestehenden Bestimmung.</p> <p>Redaktionelle Änderungen zur Erhöhung der Verständlichkeit.</p> <p>Weitere Erläuterungen: Erstellung, Umbau und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen (WTA) oder stationären Verbrennungsmotoren sind bewilligungspflichtig. Allfällige Ausnahmeanträge werden per WTA-Gesuch gestellt.</p> <p>Der Begriff der «übermässigen Luftbelastung» ist in Art. 2 Abs. 5 LRV definiert und wird dementsprechend referenziert.</p>
	2.4 Sanierungsverschriften für Feuerungsanlagen für Öl und Gas	Siehe Bisherige Ziffer 1.5
	<p>Art. 10 Sanierungsmassnahmen bei Beanstandungen</p> <p>¹ Mit Öl oder Gas betriebene Feuerungsanlagen, die nach dem 1. Juli 1992 installiert worden sind und weiche die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung nicht einhalten, sind inner 30 Tagen nach der amtlichen Messung einzuregulieren.</p> <p>² Werden die Grenzwerte weiterhin überschritten, ordnet die zuständige Stelle gemäss Art. 2 dieser Verordnung Stadt Winterthur die Sanierung der Anlage an. Sie räumt dafür eine Frist von höchstens zwei Jahren ein.</p>	<p>Verbleibender Text von bisheriger Ziffer 1 unter bisherigem Titel 1.5 «Sanierungsvorschriften für Feuerungsanlagen mit Öl und Gas».</p>
1.3 Anlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen	3. Anlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen	Neues Kapitel, weil diese Anlagen gemäss LRV nicht zu den Feuerungsanlagen gehören.
1 Neuanlagen	Art. 11 Emissionsgrenzwerte für Neuanlagen	

<p>a Für Neuanlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen beträgt der NO_x-Emissionsgrenzwert 50 mg/m³ (bezogen auf 5% O₂ im Abgas).</p> <p>b Ist aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen ein Erdgasanschluss nicht möglich, können für Anlagen, welche mit Dieselöl betrieben werden, Ausnahmen bis 120 mg/m³ (bezogen auf 5% O₂ im Abgas) bewilligt werden.</p> <p>c Für Neuanlagen mit Dieselöl beträgt der Dieselruss-Emissionsgrenzwert 5 mg/m³ bei einem Massenstrom von 25 g/h oder mehr.</p> <p>2 Bestehende Anlagen</p> <p>Bestehende Anlagen, welche die Emissionsgrenzwerte für Neuanlagen nicht einhalten, sind, sobald ihr Alter 12 Jahre übersteigt, innerert 3 Jahren zu sanieren.</p> <p>3 Anlagen zur Notstromversorgung</p> <p>Anlagen zur Notstromerzeugung mit einer Betriebszeit von weniger als 25 Stunden pro Jahr fallen nicht unter die Bestimmungen gemäss Abs. 1 und 2 vorstehend.</p>	<p>¹ Für Neuanlagen mit stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen beträgt der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x, angegeben als NO₂), Emissionsgrenzwert 50 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol.).</p> <p>² Ist aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen ein Erdgasanschluss nicht möglich, gilt für Neuanlagen mit Dieselöl ausnahmsweise ein Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x, angegeben als NO₂) von 120 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol.).</p> <p>³ Für Neuanlagen mit Dieselöl beträgt der Emissionsgrenzwert für Dieselruss 5 mg/m³ bei einem Massenstrom von 25 g/h oder mehr.</p> <p>Art. 12 Sanierungspflicht für bestehende Anlagen</p> <p>Bestehende Anlagen, welche die Emissionsgrenzwerte für Neuanlagen nicht einhalten, sind, sobald ihr Alter 12 Jahre übersteigt, innerert 3 Jahren zu sanieren.</p> <p>Art. 13 Ausnahmen für Anlagen zur Notstromerzeugung</p> <p>Art. 11 und 12 dieser Verordnung gelten nicht für Anlagen zur Notstromerzeugung mit einer Betriebszeit von weniger als 25 Stunden pro Jahr.</p> <p>Art. 14 Brennstoff für neue Anlagen zur Notstromerzeugung</p> <p>Für den Betrieb von neuen stationären Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom darf, unabhängig von der Feuerungswärmeleistung, nur Dieselbrennstoff gemäss Anhang 5 Ziff. 6 LRV oder Brennstoff mit gleichem oder tieferem Schwefelgehalt eingesetzt werden.</p> <p>Art. 15 Partikelfiltersystem für neue Anlagen zur Notstromerzeugung</p>	<p>Bisheriger Bst. a inhaltlich unverändert beibehalten (nur redaktionelle Änderungen).</p> <p>In Analogie zu Art. 4 LRV ist mit «wirtschaftlichen Gründen» hier gemeint, dass die mangelnde wirtschaftliche Tragbarkeit nachzuweisen wäre. Art. 4 Abs. 3 LRV gibt Hinweise, wie diese zu beurteilen ist.</p> <p>Formulierung vereinheitlicht («Emissionsgrenzwert für xx»). Bisheriger Bst. c (unverändert beibehalten).</p> <p>Neuer, aussagekräftigerer Titel.</p> <p>Ergänzung im Titel um Regelungsgegenstand zu verdeutlichen. Einheitliche Begriffswahl («-erzeugung» statt «-versorgung»), vgl. nachfolgenden Text.</p> <p>(Inhaltlich unverändert beibehalten.)</p> <p>Das Ziel der Massnahme ist die Reduktion von Dieselruss-Emissionen beim Betrieb von neuen Notstromaggregaten. Die Verwendung von schwefelarmem Brennstoff bei diesen Anlagen wird durch die Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute empfohlen und entspricht dem Stand der Technik. Die Massnahme wird vom AWEL deutlich empfohlen und wird auch in der Stadt Zürich umgesetzt.</p>
---	--	---

	<p>Neue stationäre Verbrennungsmotoren und Gasturbinen zur Erzeugung von Notstrom mit einer Feuerungswärmeleistung über 50 kW müssen mit einem nach Schweizer Norm oder analog gleichwertig geprüften Partikelfiltersystem ausgerüstet sein.</p> <p>Art. 16 Gruppen von stationären Motoren zur Notstromerzeugung</p> <p>¹ Bei Gruppen ab 5 fünf stationären Motoren zur Erzeugung von Notstrom mit einer gesamten Feuerungswärmeleistung von mehr als 20 MW beträgt der Emissionsgrenzwert für Stickoxide (NO_x), angegeben als NO₂ 250 mg/m³, bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 5 Prozent (% vol).</p> <p>² Wird dieser Grenzwert nicht eingehalten, müssen die Emissionen von Stickoxiden (NO_x, angegeben als NO₂) durch die Abgasnachbehandlung um 90 Prozent reduziert werden.</p> <p>³ Werden bei zusammenhängenden Bauprojekten Teilgruppen von Anlagen zeitlich versetzt gebaut (Etappierung), gilt für jede Etappe die voraussichtliche gesamte Feuerungswärmeleistung im Endausbau.</p>	<p>Das Ziel der Massnahme ist die Reduktion von Dieselsruss-Emissionen. Beim genannten Anlagentyp wird ein Partikelfilter durch die Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute empfohlen; ein solcher entspricht dem Stand der Technik. Das AWEL empfiehlt die Massnahme deutlich, und sie wird auch in der Stadt Zürich umgesetzt.</p> <p>Sollte in Einzelfällen bereits im Stadium der Bewilligung klar sein, dass die Anlage nachweislich nur während sehr kurzer Zeit (höchstens zwei Stunden pro Jahr) ausserhalb eines Notbetriebs für Funktionsprüfungen in Betrieb sein wird oder ein Partikelfilter seine Funktion aufgrund der Betriebsweise gar nicht entfalten könnte, können gestützt auf Art. 18 Ausnahmen bewilligt werden.</p>
1.4 Feuerungsanlagen für Heizöl "mittel" und "schwer"		Das Ziel der Massnahme ist die Vermeidung von sehr hohen Stickoxid-Emissionen bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Grossanlagen zur Erzeugung von Notstrom. Eine Entscheidungseinrichtung entspricht bei den genannten Anlagentypen dem Stand der Technik und kann auch ohne diese Massnahme gefordert werden. Die Erfahrung im Vollzug zeigt jedoch, dass eine explizite Festlegung dieser Anforderung Missverständnisse vermeiden kann. Die Massnahme wird vom AWEL deutlich empfohlen. Aufgrund der in der Massnahme genannten Grösse und Anzahl der Anlagen wird die Massnahme nicht auf kleine und mittelgrosse Anlagen angewendet.
Der Einsatz von Heizöl „mittel“ und „schwer“ in Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 5 MW ist nicht gestattet. Für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 5 MW können auf Gesuch hin Ausnahmen bewilligt werden, sofern die Emissionsgrenzwerte gemäss Anhang 3 der Luftreinhalte-Verordnung und bezüglich Stickoxiden ein Emissionsgrenzwert von 120 mg/m ³ (bezogen auf 3% O ₂ im Abgas) eingehalten werden und die Schadstoffemissionen nicht zu einer übermässigen Luftbelastung führen.		Bestimmung wird leicht angepasst in Art. 9 verschoben.
1.5 Sanierungsvorschriften für Feuerungsanlagen mit Öl und Gas		Die Bestimmung wird in Kap. 2.4, Art. 10 verschoben.

<p>1 Anlagen mit Baujahr vor 1. Juli 1992</p> <p>Mit Öl oder Gas betriebene Feuerungsanlagen, welche vor dem 1. Juli 1992 installiert worden sind und die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung bezüglich Stickoxiden, Kohlenmonoxid, Russ oder Ölderivaten nicht einhalten, sind wie folgt zu sanieren:</p> <table><tr><th>Anlagen</th><th>Baujahr</th><th>Sanierungsfrist</th></tr><tr><td>≤ 70kW</td><td>1986 und älter 1987 bis 30.6.1992</td><td>Ende 2011 Ende 2015, wenn Abgasverlustgrenzwert nach LRV eingehalten; Ende 2012, wenn Abgasverlustgrenzwert nach LRV nicht eingehalten</td></tr><tr><td>> 70 kW</td><td>Bis 30.6.1992</td><td>2 Jahre</td></tr></table>	Anlagen	Baujahr	Sanierungsfrist	≤ 70kW	1986 und älter 1987 bis 30.6.1992	Ende 2011 Ende 2015, wenn Abgasverlustgrenzwert nach LRV eingehalten; Ende 2012, wenn Abgasverlustgrenzwert nach LRV nicht eingehalten	> 70 kW	Bis 30.6.1992	2 Jahre		<p>Titel wird ersatzlos gestrichen.</p> <p>Die Massnahme muss formell aktualisiert werden, da die genannten Sanierungsfristen abgelaufen (und alle vor dem 1. Juli 1992 erbauten Anlagen saniert worden) sind. Neue Formulierung in Art. 10.</p>
Anlagen	Baujahr	Sanierungsfrist									
≤ 70kW	1986 und älter 1987 bis 30.6.1992	Ende 2011 Ende 2015, wenn Abgasverlustgrenzwert nach LRV eingehalten; Ende 2012, wenn Abgasverlustgrenzwert nach LRV nicht eingehalten									
> 70 kW	Bis 30.6.1992	2 Jahre									
<p>2 Anlagen mit Baujahr nach 1. Juli 1992</p> <p>Feuerungsanlagen, die nach dem 1. Juli 1992 installiert worden sind und die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung nicht einhalten, sind innert 30 Tagen nach der amtlichen Messung einzuregulieren. Werden die Grenzwerte weiterhin überschritten, ordnet die Behörde die Sanierung der Anlage an. Sie räumt dafür eine Frist von höchstens zwei Jahren ein.</p> <p>3 Erleichterungen</p> <p>Wird bei sanierungspflichtigen Feuerungsanlagen mit Öl und Gas innerhalb der gesetzlichen Frist eine Wärmepumpe eingebaut, die mindestens 50% des jährlichen Wärmebedarfs deckt, müssen der Abgasverlustgrenzwert und der NOx-Grenzwert spätestens ab Ende 2015 eingehalten werden.</p>		<p>Titel wird ersatzlos gestrichen.</p> <p>Leicht umformuliert und in Art. 10 verschoben («Feuerungsanlagen für Öl und Gas»).</p> <p>Titel wird ersatzlos gestrichen.</p> <p>Bestimmung wird ersatzlos gestrichen, da die Frist 2015 abgelaufen ist.</p>									
<p>2. Gütertransporte</p>	<p>4. Baustellen</p>	<p>Neue Überschrift («Baustellen» statt «Gütertransporte»), da die Baustelle eine stationäre Anlage im Sinne von Art. 2 LRV darstellt.</p>									
	<p>Art. 17 Fahrzeugvorschriften für Transporte von und zu Baustellen</p>										

Erzeugt eine Baustelle auf dem Gebiet der Stadt Winterthur ein Strassentransportvolumen von mehr als 20'000 m ³ , sind die Transporte von Massengütern mit Fahrzeugen auszuführen, die der Abgabekategorie 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe vom 6. März 2000 zugehören.	Erzeugt eine Baustelle auf dem Gebiet der Stadt Winterthur ein Strassentransportvolumen von mehr als 20'000 m ³ , sind die Transporte von Massengütern mit Fahrzeugen auszuführen, die der Abgabekategorie 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (Schwerverkehrsabgabeverordnung, SVA V) vom 6. März 2000 zugehören.	Bestimmung wird inhaltlich unverändert beibehalten.
3. Andere Schadstoffe und Anlagen	3. Andere Schadstoffe und Anlagen	Titel wird ersatzlos gestrichen.
Für alle übrigen Schadstoffe und Anlagetypen gelten die aktuellen Bestimmungen der Luftreinhalte-Verordnung sowie des kantonalen Massnahmenplans Luftreinhalte.		Bestimmung wird ersatzlos gestrichen. In dieser Vollzugsverordnung sind ergänzende Regelungen zum übergeordneten Recht enthalten. Dies betrifft auch die Regelungen der vorangehenden Kapitel Feuerungsanlagen und Gütertransporte. Ein Verweis auf übergeordnetes Recht ist an dieser Stelle obsolet.
4. Ausnahmeregelung	5. Ausnahmen und Rechtsschutz	
Erweist sich die Durchsetzung der Vorschriften dieser Vollzugsanweisung in einem Einzelfall aus besonderen Gründen als unvernünftig, kann in den Grenzen der Luftreinhalte-Verordnung und des kantonalen Massnahmenplans eine angemessene Ausnahmeregelung getroffen werden.	Art. 18 Ausnahmen ¹ Erweist sich die Durchsetzung der Vorschriften dieser Vollzugsanweisung in einem Einzelfall aus besonderen Gründen als unvernünftig, kann in den Grenzen der Luftreinhalte-Verordnung und des kantonalen Massnahmenplans eine angemessene Ausnahmeregelung getroffen werden Vollzugsverordnung als technisch oder betrieblich nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar, können Ausnahmen bewilligt werden. ² Die Eigentümerin oder der Eigentümer stellt das begründete Ausnahmegesuch der zuständigen Stelle gemäss Art. 2 dieser Verordnung zu. ³ Die zuständige Stelle entscheidet unter Einhaltung der Bestimmungen der LRV und der VML in den Grenzen der Luftreinhalte-Verordnung eine angemessene Ausnahmeregelung.	Die bisherige Ausnahmeregelung war zu offen formuliert, daher erfolgt eine Konkretisierung der Voraussetzungen für eine Ausnahme, in Anlehnung an die Formulierungen in Art. 11 LRV. Zudem wurden die Zuständigkeiten konkretisiert. Die Behörde hat sich ohnehin an geltendes Recht zu halten. Abs. 3 kann daher gestrichen werden.
5. Zuständigkeit, Rechtsmittel	5. Zuständigkeit, Rechtsmittel	
	Art. 19 Rechtsmittel	
Für die Anwendung der Vollzugsanweisung ist die Fachstelle Umwelt-, Umwelt- und Gesundheitsschutz, in Zusammenarbeit mit der Abteilung Feuerpolizei des Baupolizeiamtes, zuständig.		(Wird redaktionell angepasst und verschoben in neuen Art. 2 «Zuständigkeit»; vgl. oben.)

<p>Gegen Verfügungen, die in Anwendung dieser Vorschriften erlassen werden, kann – unter Ausschluss der Einsprache an den Stadtrat – in der Regel gestützt auf § 329 Abs. 2 lit. b des kantonalen Bau- und Planungsgesetzes vom 7. September 1975 beim Regierungsrat des Kantons Zürich Rekurs erhoben werden.</p>	<p>Gegen Verfügungen, die in Anwendung dieser Vorschriften Vollzugsverordnung erlassen werden, kann – unter Ausschluss der Einsprache an den Stadtrat – in der Regel können gestützt auf § 329 Abs. 2 lit. b des kantonalen Planungs- und Baugesetzes vom 7. September 1975 (PBG) beim Regierungsrat Baurekursgericht des Kantons Zürich erheben angefochten werden.</p>	<p>Redaktionelle Anpassung.</p>
<p>6. Inkraftsetzung</p>	<p>6. Inkraftsetzung Schlussbestimmungen</p>	
<p>Die Vollzugsanweisung tritt auf den 1. Januar 2012 in Kraft. Sie ersetzt den Massnahmenplan Feuerungen für die Stadt Winterthur vom 9. Dezember 1992.</p> <p>Winterthur, den 24. August 2011</p> <p>Der Stadtpräsident: Ernst Wohlwend</p> <p>Der Stadtschreiber: Arthur Frauenfelder</p> <p>Die Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur wurde vom Regierungsrat des Kantons Zürich am 21. Dezember 2011 genehmigt.</p>	<p>Art. 20 Aufhebung früherer Erlass</p> <p>Die Vollzugsanweisung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur vom 24. August 2011 wird aufgehoben.</p>	<p>Ersatzlos streichen.</p>

Übersicht: Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 der Stadt Winterthur, verwaltungsinterne Massnahmen Aktuell gültige Fassung und geplante Änderungen

Stand: 25.05.2023

Anhang F

	Massnahmenplan Luftreinhaltung 2010 Stadt Winterthur (aktuelle Fassung)	Massnahmenplan Luftreinhaltung 2023 Stadt Winterthur (Änderungen gemäss Teilrevision)	Kommentar
Massn. Nr.	Massnahme	Massnahme	
Feuerungen (FE)			
FE3	Sanierung der städtischen Holzfeuerungen	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie abgeschlossen ist.
FE4	Förderung der Sanierung bestehender Holzfeuerungen ≤ 70 kW	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie durch die Teilrevision des kantonalen Massnahmenplans 2016 überflüssig geworden ist.
FE5	Unerlaubtes Verbrennen in Pünten	Pünten-Kontrollen hinsichtlich unerlaubten Verbrennens von Abfällen: UGS, Fachstelle Umwelt, wird beauftragt, Stichproben-Kontrollen durchzuführen.	Bestehende Massnahme, welche sich bewährt hat. Massnahme wird (redaktionell überarbeitet) weitergeführt.
FE9	---	Anforderungen an stadteigene Holzfeuerungen > 70 kW: a. Neue Anlagen: Begleitung durch QM Holzheizwerke bei Planung, Errichtung und Inbetriebnahme. b. Neue Anlagen: Keine «Messunsicherheit» bei der Beurteilung der Filterverfügbarkeit gemäss LRV-Vorgabe c. Bestehende Anlagen: Nachträgliche Betriebsoptimierung nach QM Holzheizwerke (vereinfachte Variante «QMmini») bis 2030. Neue stadteigene Wärmeverbünde («Holzheizzentralen») müssen nur Anforderung a erfüllen.	Neue Massnahme, welche die Einhaltung des Stands der Technik bei der Planung, Dimensionierung und Inbetriebnahme von neuen stadteigenen Anlagen gewährleistet. Der gegenüber privaten Anlagen etwas strengere Massstab zur Beurteilung der Filterverfügbarkeit sowie die Betriebsoptimierung bereits bestehender Anlagen unterstreichen zusätzlich die Vorbildrolle der Stadt. Weil stadteigene Wärmeverbünde bereits intensiv überwacht sind und die Filterverfügbarkeit dort stark von kaum beeinflussbaren Faktoren abhängt, gilt für sie nur Teilmassnahme a.

Fahrzeuge und Strassenunterhalt (FS)			
FS1	Förderung von Partikelfiltern für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge, Maschinen und Geräte	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie durch die LRV-Revision 2018 überflüssig geworden ist.
FS2	Minderung der Feinstaubemissionen beim Strassenunterhalt	Minderung der Feinstaubemissionen beim Strassenunterhalt: Das Tiefbauamt wird beauftragt, die technischen Entwicklungen im Bereich des betrieblichen Strassenunterhalts regelmässig zu prüfen und allfällige technische Fortschritte bezüglich Minderung der Feinstaubemissionen nach Möglichkeit umzusetzen.	Bestehende Massnahme, welche sich bewährt hat. Sie unterstützt das Tiefbauamt in seinem laufenden Engagement. Massnahme wird weitergeführt.
Verkehr und Mobilität (VM, V, AK ¹)			
VM1	Optimierung Langsamverkehr – Netzerschliessungen und Zugang zu ÖV-Haltestellen	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie durch diverse andere Projekte / Programme abgedeckt ist (z.B. Ausbau Veloparkierung um den HB, Schwachstellen Fuss- und Veloverkehr etc.).
VM2	Mobilitätskonzept bei publikumsintensiven Grossveranstaltungen	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie inzwischen durch die Massnahme W2.1 der Energie- und Klimakonzepts abgedeckt ist.
VM3	Anpassung der PP-Gebühren im Stadtzentrum	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie abgeschlossen ist.
VM4	Abstellplatzkataster	---	Massnahme wird aufgehoben, weil aufgrund mangelnder Ressourcen keine flächendeckende Erhebung aller privaten Parkplätze möglich ist. (Öffentliche Parkplätze wurden erhoben; dieser Datenbestand soll künftig in digital auswertbarer Form nachgeführt werden.)
VM5	Park+Ride-Anlagen	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie gemäss Regionalem Richtplan und regionalem Gesamtverkehrskonzept hinfällig geworden ist.
V2A	Saubere Fahrzeugflotten der städtischen Verwaltung und von beauftragten Dritten	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie inzwischen durch die Massnahme M6.1 des Energie- und Klimakonzepts abgedeckt ist.

¹ AK: Anträge an den Kanton

V2B	Eco-Drive	---	---	---	Massnahme wird aufgehoben. Es besteht die Möglichkeit, sie im Rahmen des Energie- und Klimakonzepts wieder aufzunehmen.
V4	Anpassung der kommunalen Parkierungsvorschriften	---	---	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie abgeschlossen ist.
AK2	Erarbeitung eines Pilot-Mobilitätskonzepts für kantonales Entwicklungsgebiet	---	---	---	Massnahme wird aufgehoben. Teilweise wurde sie umgesetzt; der nicht umgesetzte Teil macht aus heutiger Sicht keinen Sinn mehr.
AK4	Senkung der Höchstgeschwindigkeit auf der A1 im Bereich der Nordumfahrung der Stadt Winterthur	---	---	---	Massnahme wird aufgehoben (Zuständigkeit für Geschwindigkeits-Festlegung auf Autobahnen beim Bund).
AK5	Energetische Massnahmen beim Ersatz einer bestehenden Feuerungsanlage oder bei baulichen Massnahmen am bestehenden Gebäude	---	---	---	Massnahme wird vor dem Hintergrund der Änderungen des kantonalen Energiegesetzes vom 1. September 2022 aufgehoben.
Industrie und Gewerbe (IG), Landwirtschaft (LW)					
IG1	Emissionsreduktion bei Maschinen und Geräten Teil a Einzelbetriebliche Sanierungen von baustellenähnlichen Anlagen (z.B. Kieswerke, Steinbrüche etc.) betreffend Partikelemissionen. Teil b Ausdehnung der Vorgaben zur Luftreinhaltung auf stadteigenen Baustellen auch auf Unterhaltsarbeiten, Grünraumpflege etc.	a. UGS, Fachstelle Umwelt, wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Amt für Baubewilligungen Kieswerke, Steinbrüche und ähnliche Anlagen gestützt auf die vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) herausgegebene Mitteilung Nr. 14 zur LRV einzelbetrieblich zu sanieren. b. --- (Keine Massnahme mehr.)	---	---	Bestehende Massnahme; wird weitergeführt. Aktuell stehen zwar keine einzelbetrieblichen Sanierungen an; die Massnahme soll aber bei Bedarf umgesetzt werden. Teil-Massnahme b wird aufgehoben, weil sie umgesetzt ist.
LWn1	Öffentliche Landwirtschaftsbetriebe: emissionsmindernde Ausbringungstechnik bei der Ausbringung von Gülle	---	---	---	Massnahme wird aufgehoben, weil sie durch die LRV-Änderung per 1. Januar 2024 abgedeckt wird.

Begleitende Massnahmen: Öffentlichkeitsarbeit (ÖA), Monitoring (MO)			
ÖA	Luft- und Klimakampagne	<p>Luft- und Klima-Kommunikation und –Kooperation:</p> <p>Auftrag an UGS, Fachstelle Umwelt, das bestehende Gesamtkonzept zur Information der Bevölkerung zu den Themen Feinstaub und Ozon zu überprüfen und Vorschläge für eine Aktualisierung zu erarbeiten.</p>	Bestehende Massnahme, welche verändert weitergeführt wird.
MO1	--- (Keine Massnahme.)	<p>Monitoring relevanter Luftschadstoffe:</p> <p>Auftrag an UGS, Fachstelle Umwelt, Potenziale für eine Ergänzung des heute bestehenden Monitorings der relevanten Luftschadstoffe zu untersuchen und daraus einen Projektvorschlag abzuleiten.</p>	Neue Massnahme, mit welcher geklärt werden soll, ob die heute eher schmale Datengrundlage zur Überwachung der lufthygienischen Situation mit vertretbarem Aufwand verbreitert werden kann.