



**Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Gesundheit**



Luftreinhalteplan für das Gebiet der Stadt Re- gensburg



1. Fortschreibung

Dezember 2010

Erarbeitet von der Regierung der Oberpfalz

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A: GRUNDLAGEN	4
1 EINFÜHRUNG	4
1.1 Vorbemerkung	4
1.2 Erfordernis der Planfortschreibung	4
1.3 Rechtsgrundlagen	4
1.4 Zuständige Behörden	6
1.5 Öffentlichkeitsbeteiligung	7
1.6 Haushaltsvorbehalt	8
2 ANGABEN ZUM PLANGEBIET UND ZUM BETROFFENEN GEBIET	8
3 ART UND BEURTEILUNG DER VERSCHMUTZUNG	10
3.1 Beurteilungsgrundlagen, Beurteilungswerte	10
3.2 Daten der LÜB-Messstation Regensburg- Rathaus	10
3.2.1 Feinstaub (PM ₁₀)	10
3.2.2 Stickstoffdioxid (NO ₂)	13
3.2.3 Schadstofftrends und -bewertung	14
3.3 Rechenergebnisse aus Ausbreitungsrechnungen	19
3.4 Angewandte Messverfahren	22
4 URSPRUNG DER VERSCHMUTZUNG	22
4.1 Emissionsquellen und Gesamtmenge der Emissionen	22
4.2 Immissionsanteile	23
4.3 Feinstaubzusammensetzung	27
4.4 Lageanalyse	29
4.4.1 Belastungssituation in Regensburg	29
4.4.2 Maßnahmen im Straßenverkehr	33
TEIL B: MAßNAHMEN	34
5 MAßNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER LUFTQUALITÄT	34
5.1 Vorbemerkung	34
5.2 Vor Erstellung des Luftreinhalteplans 2004 ergriffene Maßnahmen	34
5.2.1 Verkehrsbezogene Maßnahmen	34
5.2.2 Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen	36

5.2.3	Brennstoff-Verordnung der Stadt Regensburg für immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	37
5.2.4	Allgemeine Maßnahmen wie z. B. Bauleitplanung, Bauvorhaben, Energieeinsparung und erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit	38
5.3	Umgesetzte Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan 2004	40
5.3.1	Begonnene Maßnahmen	40
5.3.2	Umgesetzte Maßnahmen	42
5.4	Nach Erstellung des Luftreinhalteplans 2004 durchgeführte Maßnahmen	42
5.4.1	Verkehrsbezogene Maßnahmen	42
5.4.2	Anlagen	45
5.4.3	Fahrzeugbezogene Maßnahmen	45
5.4.4	REWAG	47
5.4.5	Stadtentwicklung	51
5.4.6	Bauleitplanung	51
5.4.7	Allgemeine Maßnahmen	52
5.5	Im Rahmen dieser Fortschreibung geplante Maßnahmen	54
5.5.1	Öffentlichkeitsarbeit: Information der Öffentlichkeit über Fördermöglichkeiten beim Einbau von Rußpartikelfilter	54
5.5.2	Weiterentwicklung von Radverkehrs-Fördermaßnahmen und Förderung des öffentlichen Verkehrs	54
5.5.3	Immissionsschutzrechtlich genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, Bauleitplanung, Bauvorhaben, fahrzeugbezogene Maßnahmen	55
5.6	Für die 1. Fortschreibung geprüfte, jedoch nicht aufgenommene bzw. im Detail festgelegte Maßnahmen	56
5.6.1	Umweltzone Altstadt	56
5.6.2	Rad- und Fußgängerverkehrsförderung	64
5.6.3	Förderung des öffentlichen Verkehrs	65
5.6.4	Lenkung und Steuerung des motorisierten Verkehrs	66
5.6.5	ÖPNV-Brücke für eine Linienbusverbindung über die Donau als Ersatz für die Route über die Steinerne Brücke	68
5.6.6	Allgemeine verkehrsbezogene Maßnahmen und Bauleitplanung	69
5.6.7	Maßnahmen der REWAG	70
5.6.8	Stadtentwicklung: Allgemeine Maßnahmen	71
5.7	Kooperation mit den Umland-Kommunen	73
5.7.1	Kooperation mit den Umland-Kommunen	73
6	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	74
6.1	Förderung des ÖPNV sowie des Rad- und Fußgängerverkehrs	74
6.2	Vermeidung von Dieselrußemissionen beim Schiffsverkehr	77
6.3	Größere Umweltzone	77
7	SCHLUSSBETRACHTUNG	79
7.1	Vorbemerkung	79
7.2	Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auf nationaler und europäischer Ebene	80
7.2.1	Maßnahmen im industriellen Bereich	81
7.2.2	Maßnahmen zur Förderung einer emissionsärmeren Fahrzeugtechnik	82
7.2.3	Maßnahmen zur Einsparung von Energie im Gebäudebereich	85
7.3	Fazit	86

TEIL A: GRUNDLAGEN

1 Einführung

1.1 Vorbemerkung

Am 28.12.2004 hat das (damalige) Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz den Luftreinhalteplan für die Stadt Regensburg in Kraft gesetzt. Er war nach Art und Umfang der Maßnahmen und unabhängig von seiner Bezeichnung bereits ein Luftreinhalte-/Aktionsplan im Sinne des § 11 der damals gültigen 22. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) bzw. des damaligen § 47 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Die vorliegende 1. Fortschreibung baut auf diesem Plan und seiner Datengrundlage auf.

Aufgrund der 8. Änderung des BImSchG und der neuen 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV), die die Bestimmungen der 22. BImSchV aufhebt, wird der Plan nunmehr als „Luftreinhalteplan“ bezeichnet (§ 47 BImSchG und § 27 der 39. BImSchV). Die Bezeichnung „Aktionsplan“ entfällt; die Luftreinhaltepläne können kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen enthalten, um die Gefahr der Überschreitung zu verringern oder deren Dauer zu beschränken. Im Fall der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten, für die die Frist für die Erreichung bereits verstrichen ist, sollen die Maßnahmen geeignet sein, den Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten.

1.2 Erfordernis der Planfortschreibung

Auch nach Erstellung des Luftreinhalteplans wurden an der Messstation des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) Regensburg Rathaus in den Jahren 2004 bis 2006 an mehr als 35 Tagen im Jahr Überschreitungen des zulässigen Tagesmittelwertes für Feinstaub (PM₁₀) gemessen (43, 37 bzw. 61 Tage). Gemäß § 11 der zu diesem Zeitpunkt gültigen 22. BImSchV war deshalb der Luftreinhalte-/Aktionsplan fortzuschreiben. Die Regierung der Oberpfalz wurde daher vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) beauftragt – in Zusammenarbeit mit der Stadt Regensburg – den bestehenden Luftreinhalte-/Aktionsplan für das Gebiet der Stadt Regensburg fortzuschreiben.

1.3 Rechtsgrundlagen

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt insgesamt hat die Europäische Union am 27. September 1996 die Richtlinie 96/62/EG des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität verabschiedet. Diese so genannte Luftqualitätsrahmenrichtlinie dient der Vereinheitlichung europäischer Umweltstandards. Neben der Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen für die Gemeinschaft im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung und Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt wurden auch einheitliche Methoden und Kriterien zur Beurteilung der Luftqualität innerhalb der Mitgliedssta-

ten festgelegt. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung einer guten Luftqualität bzw. die Verbesserung einer schlechten Luftqualität.

Die abstrakten Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie wurden im Hinblick auf einzelne Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen durch so genannte Tochtrichtlinien konkretisiert. Bisher wurden in vier Tochtrichtlinien Regelungen zu Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und andere Stickstoffoxide, Partikel, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Ozon, Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft erlassen. Diese Richtlinien stellen konkrete Grenzwerte oder Zielwerte für die jeweiligen Schadstoffe (Quecksilber ausgenommen) auf und bestimmen die Methoden und Kriterien zur Messung und Beurteilung der Schadstoffkonzentrationen.

Die Umsetzung der Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie und der Tochtrichtlinien in deutsches Recht erfolgte durch das Siebte Änderungsgesetz zum BImSchG, die Neufassung der 22. BImSchV und den Erlass der 33. BImSchV. Die 22. BImSchV legt für die von ihr erfassten Schadstoffe Immissionsgrenzwerte fest, die ab dem 01.01.2005 für Feinstaub (PM₁₀) bzw. ab dem 01.01.2010 für Stickstoffdioxid (NO₂) nicht mehr überschritten werden dürfen. Die §§ 40 und 44 ff BImSchG beinhalten die Überwachung und Verbesserung der Luftqualität und legen das Vorgehen zur Luftreinhalteplanung bei Überschreitung der Immissionswerte der 22. BImSchV fest.

Zur Weiterentwicklung der europäischen Luftreinhaltepolitik wurde von der Europäischen Kommission im September 2005 die thematische Strategie zur Luftreinhaltung vorgestellt. Wichtiger Bestandteil ist eine neue EU-Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21.05.2008. Sie wurde im Amtsblatt der Europäischen Union (L152, 51. Jahrgang) am 11.06.2008 veröffentlicht und mit dem Tag ihrer Veröffentlichung in Kraft gesetzt.

In dieser Richtlinie wurde die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) zusammen mit der ersten (1999/30/EG), zweiten (2000/69/EG) und dritten Tochtrichtlinie (2002/3/EG) sowie der Entscheidung des Rates über den Austausch von Informationen von Luftqualitätsmessungen (97/101/EG) zu einer Richtlinie zusammengefasst. Für verschiedene Luftschadstoffe wurden anspruchsvolle und verbindliche Grenzwerte sowie Leit- und Zielwerte festgelegt, die eine unbedenkliche lufthygienische Situation für die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt gewährleisten sollen. Die Luftqualitätsrichtlinie wurde im deutschen Recht mit der achten Änderung des BImSchG vom 31.07.2010 sowie einer neuen Rechtsverordnung (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - [39. BImSchV](#) vom 02.08.2010) umgesetzt, die die Bestimmungen der 22. und 33. BImSchV ersetzt.

Nach § 47 BImSchG haben die zuständigen Behörden bei Überschreitung bzw. der Gefahr einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Luftreinhaltepläne zu erstellen mit dem Ziel, die Einhaltung dieser Werte zu gewährleisten. Luftreinhaltepläne haben die Aufgabe, die lufthygienische Situation zu analysieren, alle in Betracht kommenden Schadstoffminderungsmaßnahmen zu prüfen und diejenigen zu bestimmen, die verwirklicht werden können, sowie die Anstrengungen der öffentlichen Verwaltung zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in diesem Gebiet zu organisieren. Sie binden die beteiligten Verwaltungsbereiche und erzielen Außenwirkung nur durch behördliche Einzelmaßnahmen auf der Grundlage entsprechender fachgesetzlicher Eingriffsregelungen. Maßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs können

hierbei nur im Einvernehmen mit der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde festgesetzt werden. Der Luftreinhalteplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten.

Zur Durchführung von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (z. B. Einführung einer Umweltzone) ist die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates ermächtigt (§ 40 Abs. 3 BImSchG), durch eine Rechtsverordnung zu regeln, welche Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung von Verkehrsverboten ganz oder teilweise ausgenommen sind oder ausgenommen werden können, sowie die hierfür maßgebenden Kriterien und die amtliche Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge festzulegen. Eine solche Verordnung (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV), die die Zuordnung von Kraftfahrzeugen zu unterschiedlichen Schadstoffgruppen regelt, die Ausgestaltung der Plaketten bestimmt und die Anforderungen, welche bei der Kennzeichnung von Fahrzeugen zu erfüllen sind, festlegt, ist am 01.03.2007 in Kraft getreten und wurde am 05.12.2007 nochmals ergänzt (BGBl. I Nr. 61 vom 7.12.2007 S. 2793). Mit der Verordnung wird die Kennzeichnung von Kraftfahrzeugen nach der Höhe ihrer Partikelemission bundesweit einheitlich geregelt. Dazu wird ein Verkehrszeichen eingeführt, das die örtlichen Behörden zur Anordnung von Verkehrsbeschränkungen aufstellen können. In welchem Umfang die mit Plaketten gekennzeichneten drei Fahrzeuggruppen in Umweltzonen fahren dürfen, bestimmen zunächst die betroffenen Kommunen vor Ort. Die Regelungen zur Anwendung der Verkehrsbeschränkungen obliegen allerdings den Ländern, die diese in einem Luftreinhalteplan rechtlich bindend fixieren müssen.

Die 1. Fortschreibung enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Plan gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG haben. Der Plan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung (SUP) bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

1.4 Zuständige Behörden

Nach Art. 8 des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) stellt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV; seit 2008: Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit) die Luftreinhaltepläne auf. Die Regierung der Oberpfalz wurde vom StMUGV nach der Verabschiedung des Luftreinhalte-/Aktionsplans 2004 beauftragt, die Umsetzung der Maßnahmen und die Immissionssituation zu verfolgen, und, nach Feststellung weiterer Überschreitungen, den Plan fortzuschreiben.

Das Landesamt für Umwelt (LfU) hat die Aufgabe, dem Ministerium unter Auswertung der dort vorhandenen lufthygienischen Daten die Gebiete zu benennen, in denen Grenzwerte der 22. BImSchV (ggf. mit Toleranzmarge) bzw. der 39. BImSchV überschritten sind, und die Gebiete, in denen die Einhaltung eines Grenzwerts zum

vorgesehenen Zeitpunkt in Frage steht. Das LfU soll die Öffentlichkeit und relevante Organisationen wie z. B. die mit dem Gesundheitsschutz befassten Stellen gemäß § 30 Abs. 1 bis 4 und 6 der 39. BImSchV über die Schadstoffkonzentrationen zu unterrichten.

Gemäß § 40 Abs. 1 Satz 2 BImSchG ist die Stadt Regensburg als Untere Verkehrsbehörde zuständige Behörde zum Erlass von Ausnahmen nach § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV i. V. m. § 40 Abs. 3 Satz 2 BImSchG.

Der Stadt Regensburg kommt bei den Arbeiten zur Luftreinhalteplanung eine erhebliche Bedeutung zu. Entsprechend den örtlichen Zuständigkeiten sind bei der Aufstellung und Fortschreibung des Luftreinhalteplans auch im Hinblick auf eine spätere Umsetzung der Maßnahmen verschiedene Referate und Fachstellen der Stadt und weitere nichtstädtische Dienststellen mit einbezogen.

Das Einvernehmen der Stadt Regensburg als zuständige Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde liegt gemäß § 47 Abs. 4 BImSchG zu den Maßnahmen im Straßenverkehr vor.

1.5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47 Abs. 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Luftreinhalteplänen in geeigneter Weise mit einzubeziehen. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die 22. bzw. 39. BImSchV geben vor, dass die Luftreinhaltepläne der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sind und die Öffentlichkeit bei ihrer Aufstellung zu beteiligen ist. Am 15.12.2006 ist das Gesetz über die Öffentlichkeitsbeteiligung in Umweltangelegenheiten (Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz) nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG in Kraft getreten. Danach müssen bei der Bekanntmachung der Aufstellung und Änderung von Luftreinhalteplänen neue Anforderungen beachtet werden (§ 47 Abs. 5a BImSchG).

Mit Schreiben des StMUGV vom 29.12.2006 wurde den entwerfsfertigen Stellen (Regierungen) die Vorgehensweise für eine einheitliche Öffentlichkeitsarbeit vorgestellt. Entsprechend der vorgestellten Vorgehensweise wird auch bei der Regierung der Oberpfalz verfahren.

Im Zeitraum vom 16.07.2010 bis zum 26.08.2010 wurde allen Bürgerinnen und Bürgern die Gelegenheit gegeben, sich konkret mit den vorgesehenen Maßnahmen zu befassen und weitere Vorschläge, Anmerkungen oder eigene Beiträge einzubringen. In den ausgelegten Unterlagen wurde die Immissionssituation der letzten Jahre dargestellt und u. a. das aktuelle Planungsstadium zur Einführung einer Umweltzone vorgestellt. Die Unterlagen wurden über Auslegung in Papierform und Einstellung ins Internet der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, so dass Anregungen und Stellungnahmen zu den konkret vorgesehenen Maßnahmen möglich waren. Die Ankündigung erfolgte durch das StMUG mittels Bekanntmachung im Bayerischen Staatsanzeiger vom 16.07.2010; zeitgleich wurde durch die Regierung der Oberpfalz eine Pressemitteilung herausgegeben.

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingebrachten Stellungnahmen wurden fachlich geprüft und bewertet (siehe Kap. 0 „Öffentlichkeitsbeteiligung“). Der Aus-

schuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen der Stadt Regensburg hat am 19.10.2010 den aktuellen Verfahrensstand „Erste Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Gebiet der Stadt Regensburg“ zur Kenntnis genommen.

Nach abschließender Abstimmung mit weiteren fachlich betroffenen Ministerien [Bayerisches Staatsministerium des Innern (StMI), Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT)] wurde die Fortschreibung vom StMUG in Kraft gesetzt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

1.6 Haushaltsvorbehalt

Die in dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplans enthaltenen Maßnahmen werden im Rahmen vorhandener Stellen und Mittel umgesetzt und lösen keine Ansprüche nach dem Konnexitätsprinzip aus.

2 Angaben zum Plangebiet und zum betroffenen Gebiet

Die LÜB-Messstation Regensburg-Rathaus befindet sich im Norden des Schwanenplatzes etwa 6 m von der Fahrbahn der am Platz vorbei führenden Dr.-Martin-Luther-Straße entfernt. Auf dem südlichen Teil des Schwanenplatzes und der Dr.-Martin-Luther-Straße, bis zu ihrer Aufweitung im Norden und Süden sind auf Grund der herrschenden Verkehrssituation und der ähnlichen Bebauungsdichte vergleichbare Konzentrationen von Luftschadstoffen zu erwarten wie an der Messstation. Das in Abbildung 1 rot markierte Überschreitungsgebiet umfasst rund 0,004 km² mit ca. 100 Anwohnern.



Abbildung 1: LÜB-Station Regensburg-Rathaus und betroffenes Gebiet

Das um die LÜB-Messstation liegende, betroffene Gebiet liegt im Innenstadtbereich von Regensburg. Angrenzende Gewerbebetriebe, die signifikant auf die PM_{10} -Belastung innerhalb des betroffenen Gebietes einwirken, sind nicht vorhanden.

Die Nutzung der umliegenden Bebauung entspricht der einer gemischten Baufläche mit Kerngebietscharakter. Zum Teil sind dort Gastronomiebetriebe, Läden oder Büros angesiedelt. Die oberen Geschosse der Wohngebäude werden in geringem Umfang zu Wohnzwecken genutzt.

Ziel ist es, an den Fassaden, hinter denen Räume zum dauernden Aufenthalt angeordnet sind, die zulässigen Immissionsgrenzwerte einzuhalten, so dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden. Das Plangebiet bleibt unverändert wie im Luftreinhalteplan 2004 dargestellt.

3 Art und Beurteilung der Verschmutzung

3.1 Beurteilungsgrundlagen, Beurteilungswerte

Grenzwerte, Toleranzmargen und zulässige Überschreitungshäufigkeiten laut Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (22. BImSchV) in der Fassung vom 4. Juni 2007 (BGBl. I S. 1006) sind in Anhang 2 tabellarisch zusammengefasst.

3.2 Daten der LÜB-Messtation Regensburg- Rathaus

3.2.1 Feinstaub (PM₁₀)

PM₁₀-Jahresmittelwerte

Die an der LÜB-Messtation am Überschreitungsort Rathaus gemessenen Jahresmittelwerte von PM₁₀ sind für den Zeitraum 2002 bis 2009 in Abbildung 2 zusammengestellt.

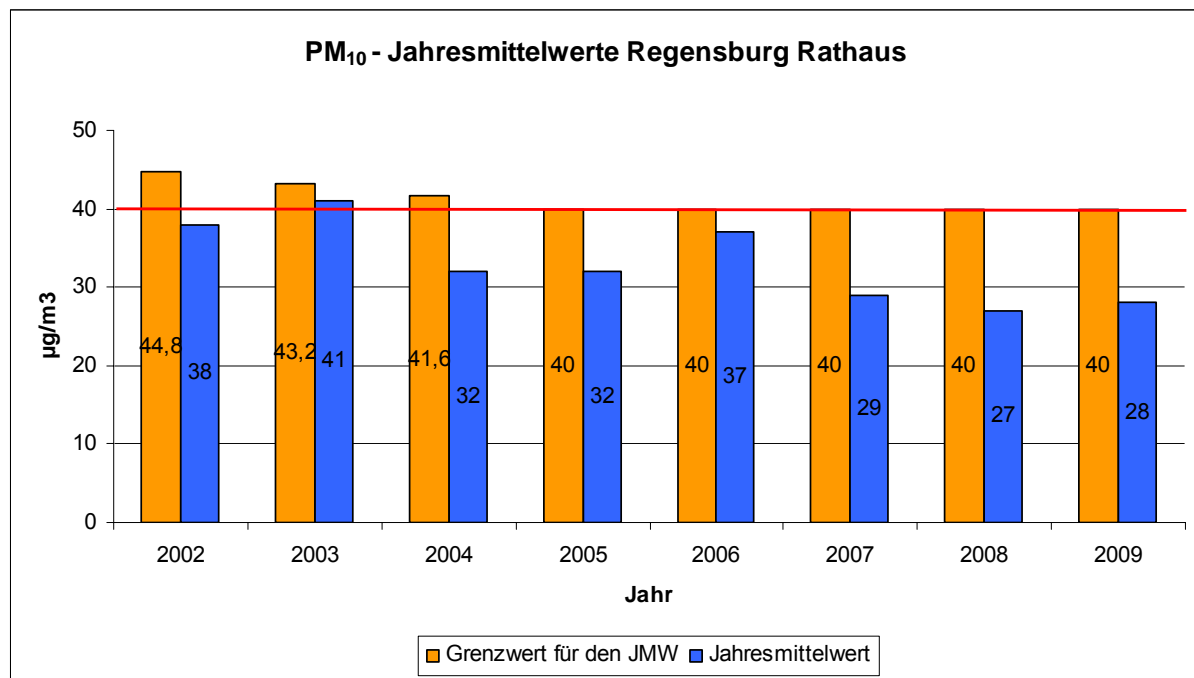


Abbildung 2: Jahresmittelwerte der PM₁₀-Luftbelastung an der LÜB-Messtation Rathaus; seit 2005 gilt der PM₁₀-Grenzwert von 40 µg/m³

In den Jahren 2002 bis 2004 wurde der zur Beurteilung heranzuziehende jeweilige Grenzwert zuzüglich Toleranzmarge (GW + TM) nicht überschritten. Der für den Schutz der menschlichen Gesundheit seit 01.01.2005 einzuhaltende über ein Kalenderjahr gemittelte PM₁₀-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ wurde von 2002 bis 2009 nur im Jahr 2003 überschritten.

In der Tabelle 1 sind weitere Messergebnisse von LÜB-Stationen im Großraum Regensburg aus den Jahren 2004 bis 2009 zum Vergleich aufgelistet:

Messstation	PM ₁₀ [µg/m ³]				2008	2009
	2004	2005	2006	2007		
Regensburg, Rathaus	32	32	37	29	27	28
Kelheim, Regensburger Straße	26	26	28	23	22	24
Saal a.d.D. – Auf dem Gieß	26	27	29	22	20	21
Neustadt a.d.D, Eining	23	23	24	19	18	21
Schwandorf Wackersdorfer Str.	29	27	25	21	20	22
Sulzbach-Rosenberg / Lohe	25	27	27	21	20	22
Weiden, Nicolaistraße	27	26	26	22	20	22
Tiefenbach, Altenschneeberg	17	18	17	14	14	14

Tabelle 1: Jahresmittelwerte verschiedener Messstationen im Großraum Regensburg

PM₁₀-Tagesmittelwerte

In der nachfolgenden Tabelle 2 ist für die LÜB-Messstation Rathaus die jeweilige Anzahl der Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelgrenzwertes in den Jahren 2002 bis 2009 und der zur Beurteilung heranzuziehende Grenzwert zuzüglich Toleranzmargen (GW + TM) zusammengestellt.

PM ₁₀	GW+ TM [µg/m ³]	Anzahl Überschreitungen bezogen auf GW + TM	Anzahl Überschreitungen bezogen auf GW ab 2005
2002	65	34	76
2003	60	48	81
2004	55	43	49
2005 ¹	50	-	37
2006	50	-	61
2007	50	-	35
2008	50	-	20
2009	50	-	21

Tabelle 2: Anzahl der Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelgrenzwertes an der LÜB-Messstation Rathaus

Im Jahr 2003 wurde die maximale Anzahl zugelassener Überschreitungen des zur Beurteilung heranzuziehenden Grenzwertes zuzüglich Toleranzmarge (GW + TM) von 35 pro Kalenderjahr überschritten. Dies war die auslösende Information zur Erstellung eines Luftreinhalteplans für die Stadt Regensburg. Die erneuten Überschreitungen im Jahr 2005 und 2006 waren der Anlass zur 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Gebiet der Stadt Regensburg.

¹ Seit 1.1.2005: Grenzwert für PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³

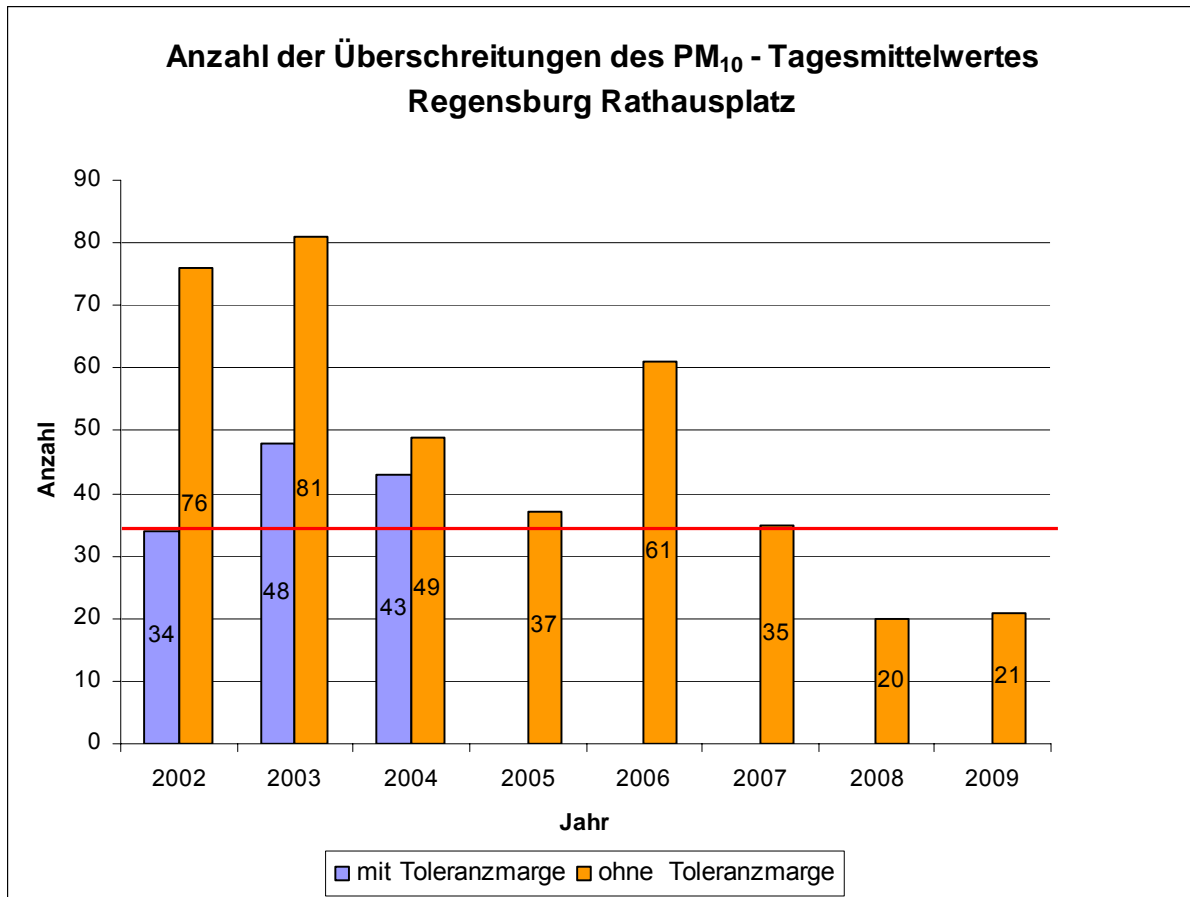


Abbildung 3: Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelgrenzwertes an der LÜB-Messtation Rathaus

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Tagesmittelwertverlauf der PM₁₀-Konzentration für die Jahre 2005 und 2006 an der LÜB-Station Rathaus. Der Verlauf der PM₁₀-Konzentration ist geprägt durch stark schwankende Immissionsbelastungen mit episodenhaften Überschreitungen im Frühjahr. In den Sommermonaten wurden keine Überschreitungen festgestellt, im Herbst hat die Belastung wieder zugenommen.

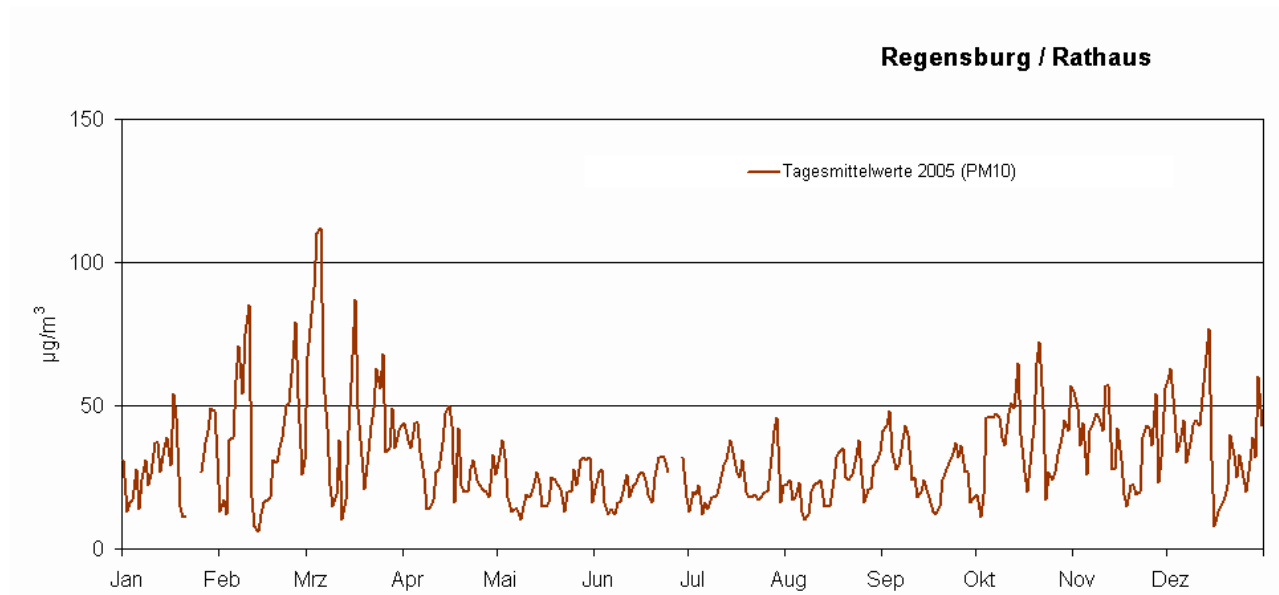


Abbildung 4: Verlauf der PM₁₀ – Konzentration an der LÜB-Station Regensburg-Rathaus für das Jahr 2005 (37 Überschreitungen)

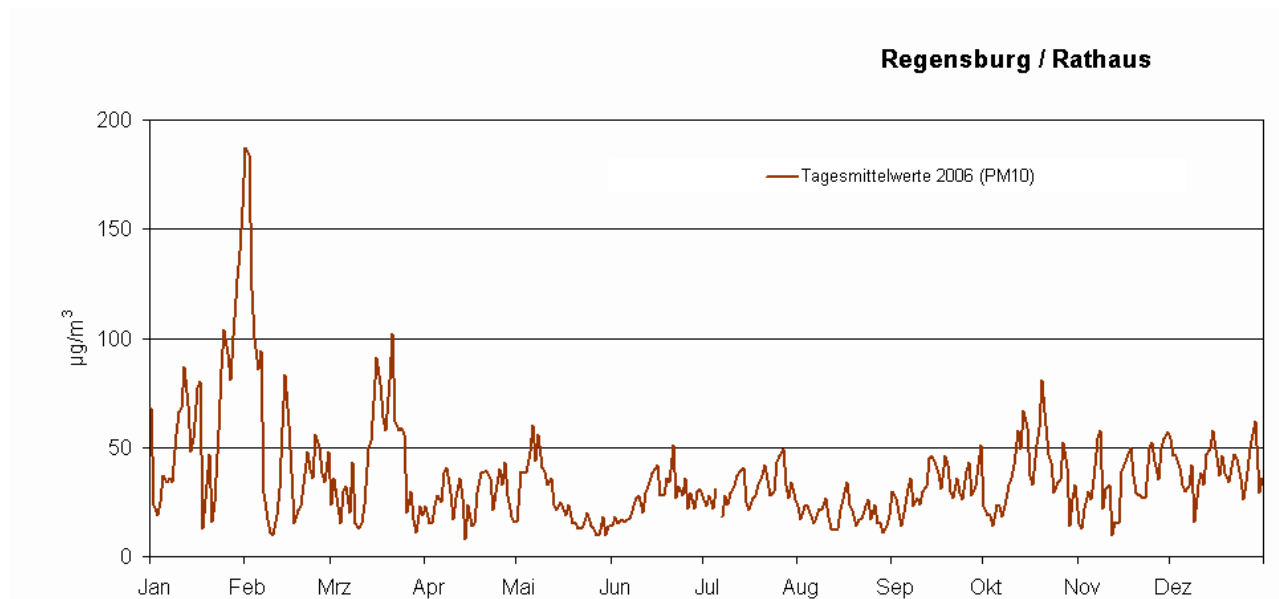


Abbildung 5: Verlauf der PM₁₀ – Konzentration an der LÜB-Station Regensburg-Rathaus für das Jahr 2006 (61 Überschreitungen)

3.2.2 Stickstoffdioxid (NO₂)

In der Abbildung 6 sind die an der LÜB-Messstation Regensburg Rathaus ermittelten NO₂-Konzentrationen als Jahresmittelwerte zusammen mit den jeweiligen zur Beurteilung von Überschreitungen relevanten Grenzwerte zuzüglich Toleranzmarge für die Jahre 2002 bis 2009 dargestellt.

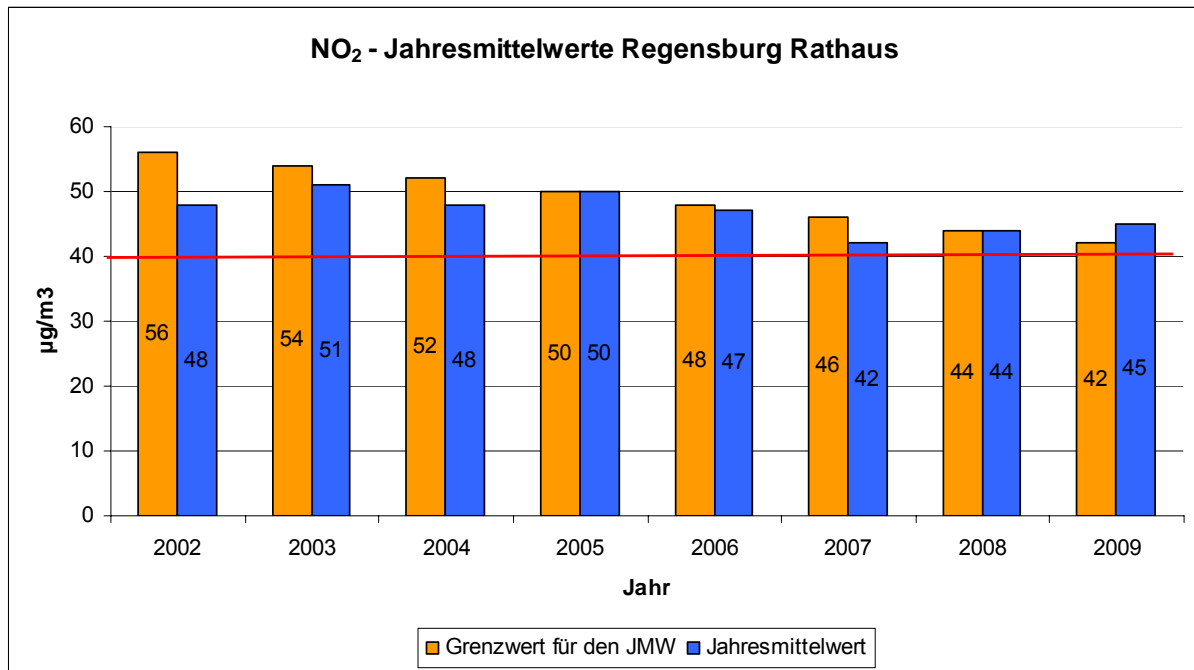


Abbildung 6: Jahresmittelwerte der NO₂-Belastung an der LÜB-Messstation Rathaus

Im angegebenen Zeitraum wurde an der Messstation Rathaus der jeweils gültige NO₂-Jahresgrenzwert zuzüglich Toleranzmarge nur im Jahr 2009 überschritten und im Jahr 2008 mit 44 µg/m³ gerade eingehalten. Der ab 2010 gültige NO₂-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ wurde von 2002 bis 2009 in jedem Jahr überschritten. Der ab 2010 ebenfalls gültige NO₂-Stundenmittelwert von 200 µg/m³ mit 18 zulässigen Überschreitungen im Jahr wurde jedoch eingehalten.

3.2.3 Schadstofftrends und -bewertung

An der LÜB-Messstation Regensburg Rathaus liegen langjährige Schadstofftrends für PM₁₀ und NO₂ vor (siehe Abbildung 7 und Abbildung 11).

Seit Anfang der 90er Jahre hat die PM₁₀-Belastung um rund 36 % abgenommen. Der Trend geht, begleitet von witterungsbedingten starken Schwankungen, weiter nach unten. Der Abnahmetrend liegt in derselben Größenordnung wie der über alle verkehrsbelasteten LÜB-Messstationen in Bayern gemittelte Trend.

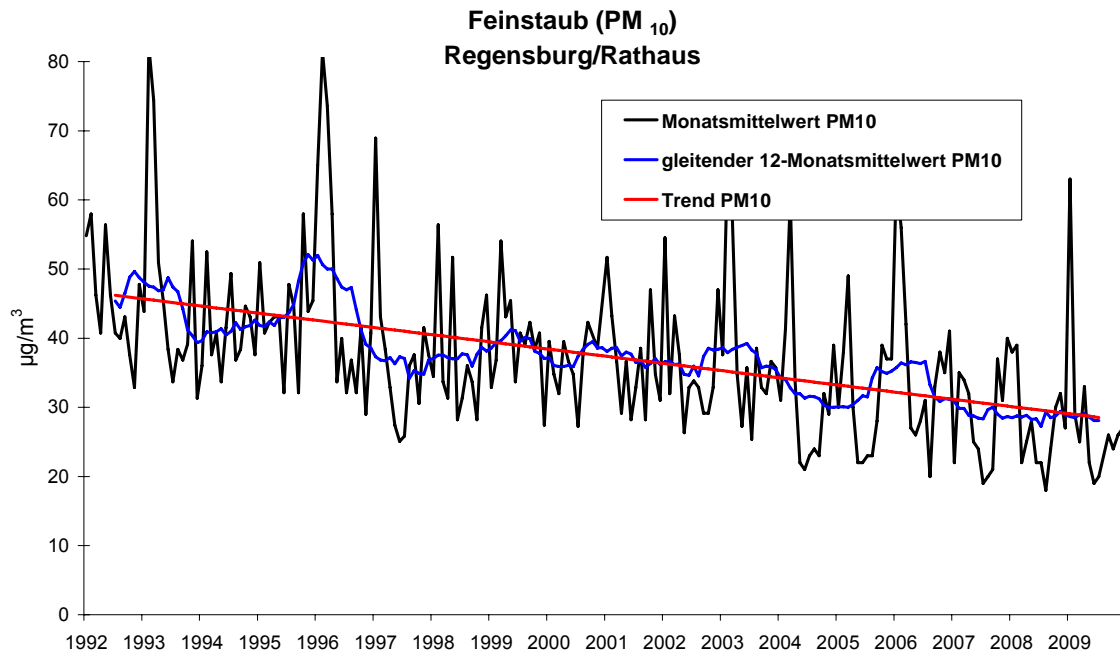


Abbildung 7: Verlauf der PM₁₀ – Konzentration an der LÜB-Station Regensburg-Rathaus von 1992 bis 2009

Dennoch sind die Tagesmittelwertverläufe an der LÜB-Messtation Rathaus durch z. T. massive Überschreitungen des Grenzwertes von 50 µg/m³ jeweils im ersten Quartal des Jahres gekennzeichnet (siehe auch Abbildung 18).

Diese jahreszeitliche Häufung der Überschreitungstage könnte zum einen auf dem erhöhten Ausstoß an Feinstaub durch Kleinf Feuerungsanlagen (zum Beispiel von Einzel- und Feststofffeuerungen) bei längeren Kälteperioden und zum anderen auf den Beitrag des Verkehrs (Auspuffabgase, Abrieb und Wiederaufwirbelung, u. a. auch von Streusalz und Splitt) beruhen. Ein jahreszeitlich gehäuftes Auftreten von ausaustauscharmen Inversionswetterlagen führt zu einer behinderten Verteilung der Abgase in der Atmosphäre und zu einem schlechten Abtransport der Schadstoffe mit der Luftströmung. Bei Inversionswetterlagen werden auch in vermehrtem Ausmaß Sekundärpartikel gebildet, die zur Feinstaubbelastung erheblich beitragen.

Diese Faktoren führen über mehrere Tage hin zu einem kontinuierlichen Ansteigen der Immissionswerte von Feinstaub. Bemerkenswert ist, dass die Feinstaubbelastung bei Auflösung der Inversion sehr rasch wieder auf Werte unter 50 µg/m³ zurück geht. Wie die folgende Darstellung (Abbildung 8) zeigt, ist diese jahreszeitlich bedingte Häufung von Überschreitungstagen im 1. Quartal regelmäßig für ganz Bayern festzustellen.

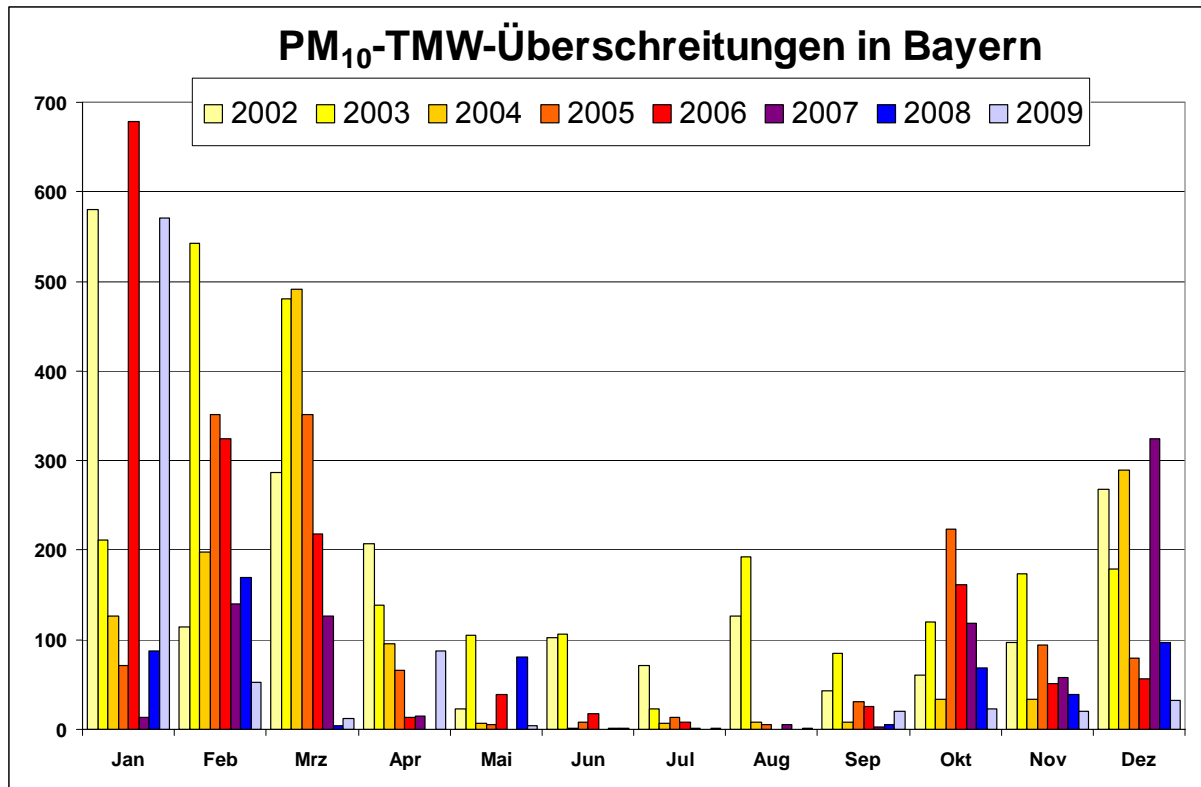


Abbildung 8. Jahreszeitliche Verteilung der Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelwertes in Bayern für die Jahre 2002 bis 2009 (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU))

Im Verlauf des strengen Winters von 2005/2006 kam es im 1. Quartal erwartungsgemäß zu vielen Überschreitungen des Tagesmittelwertes auch an Luftmessstationen des ländlichen Hintergrundes, wie z. B. Andechs und Tiefenbach.

In den extrem milden Wintern 2006/2007 und 2007/2008 gab es dagegen keine länger anhaltenden Inversionswetterlagen. In Verbindung mit den ebenfalls witterungsbedingt geringeren Feinstaub-Emissionen der Feuerungsanlagen resultierten daraus die für diese Jahreszeit untypisch niedrigen Tagesmittelwerte für Feinstaub. Diese günstige Wetterentwicklung hielt tendenziell in den gesamten Jahren 2007 bis 2009 an (siehe Tabelle 3), so dass in der Oberpfalz in diesen Jahren die zulässigen 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an den LÜB-Stationen zum größten Teil deutlich unterschritten wurden.

Stationsname	Anzahl 2006	Anzahl 2007	Anzahl 2008	Anzahl 2009
Regensburg, Rathaus	61	35	20	21
Schwandorf, Wackersdorfer Str.	24	10	3	13
Sulzbach-Rosenberg, Lohe	29	9	3	13
Tiefenbach, Altenschneeberg	8	0	1	5
Weiden, Nikolaistraße	26	12	3	11

Tabelle 3. Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ Feinstaub PM₁₀ (2006 bis 2009) an ausgewählten LÜB-Messstationen in der Oberpfalz
Quelle: LfU

Die ausgeprägte Inversionswetterlage vom Januar / Anfang Februar 2006 illustriert anschaulich die Auswirkungen von austauscharmen Wetterlagen auf die Konzentration an Feinstaubpartikeln. In Abbildung 9 ist eine Inversionsepisode an der LÜB-Messtation München Johanneskirchen dargestellt:

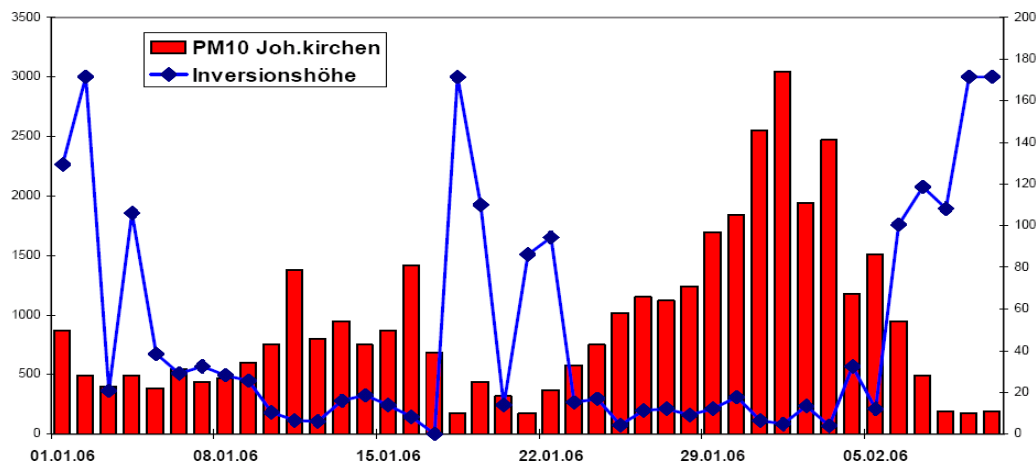


Abbildung 9. Zusammenhang zwischen PM₁₀ (TMW) und Inversionshöhen (München Johanneskirchen) Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Inversionshöhe (Höhe der Inversionsuntergrenze) und der Feinstaubkonzentration. Bei Inversionswetterlagen treten meistens geringe Windgeschwindigkeiten auf. Die Verteilung und der Abtransport der Schadstoffe mit der freien Luftströmung sind dadurch stark behindert. Außerdem ist bei niedrigen Inversionshöhen, insbesondere mit großer Mächtigkeit der Inversionsschicht bei stark ausgeprägten Temperaturgradienten, der für die Verdünnung der Abgase zur Verfügung stehende Luftraum wesentlich eingeschränkt.

Durch den stark eingeschränkten Luftaustausch bauen sich innerhalb weniger Tage sehr hohe Feinstaubkonzentrationen auf, die nach Auflösung der Inversionswetterlagen auch schnell wieder abklingen.

Fazit: Obwohl in Jahren mit einer günstigen Wetterlage (d. h. mit milden Wintern ohne lang anhaltenden Inversionswetterlagen und eher kühlen Sommern) die gesetzlich zulässigen 35 Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelwertes eingehalten werden können, ist bei einer erfahrungsgemäß typischeren Wetterlage mit häufigen austauscharmen Wetterlagen im Winterhalbjahr mit Grenzwertüberschreitungen zu rechnen.

NO₂:

An der LÜB-Messtation Rathaus ist die NO₂-Belastung über die vergangenen 17 Jahre - wie auch an anderen verkehrsbelasteten Stellen in Bayern - kaum zurückgegangen. Für die NO₂-Entwicklung sind verschiedene Faktoren verantwortlich, die ganz wesentlich auf Veränderungen bei den Dieselfahrzeugen zurückzuführen sind, deren primäre Auspuffemissionen an NO₂ grundsätzlich höher sind als die von Ottofahrzeugen. Dazu zählen Veränderungen beim Anteil an der Fahrzeugflotte und bei den Fahrleistungen. Darüber hinaus hat eine zunehmende Durchdringung der Diesel-Pkw-Flotte mit Oxidationskatalysatoren (durch Einführung der Abgasnorm Euro 3) zu einem erhöhten NO₂-Anteil im Abgas geführt. Zusätzlich tragen luftchemische Reaktionen zur Bildung von NO₂ bei.

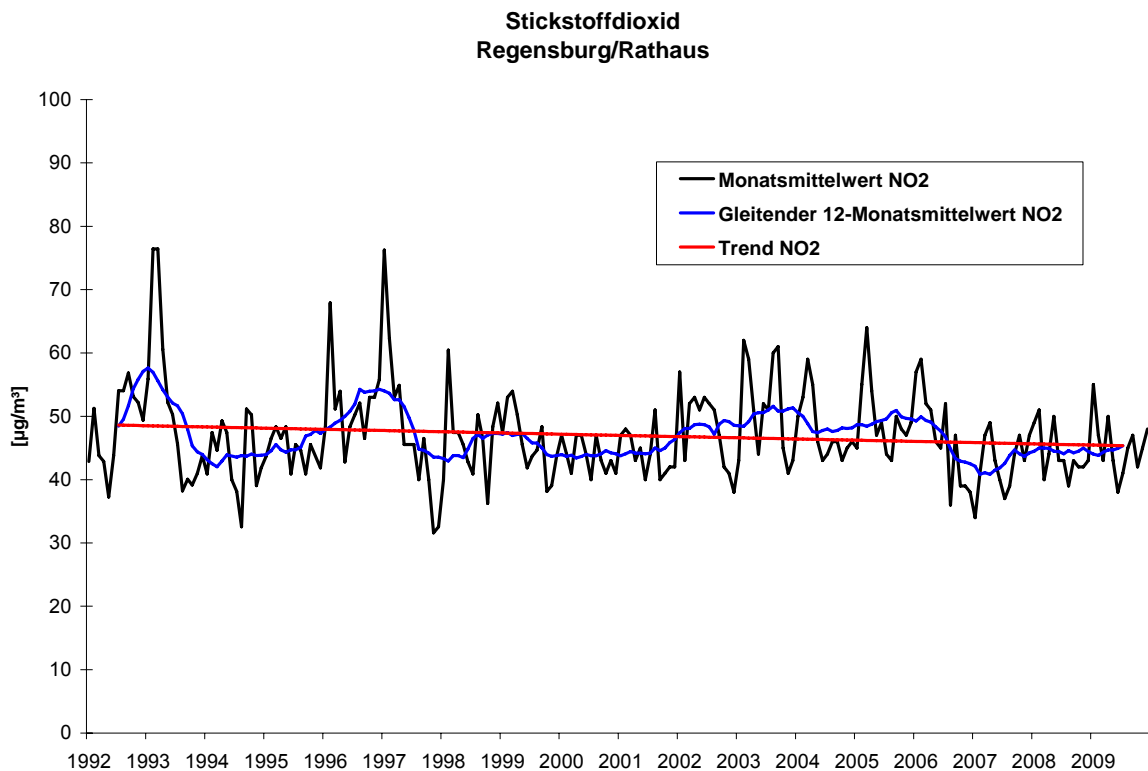
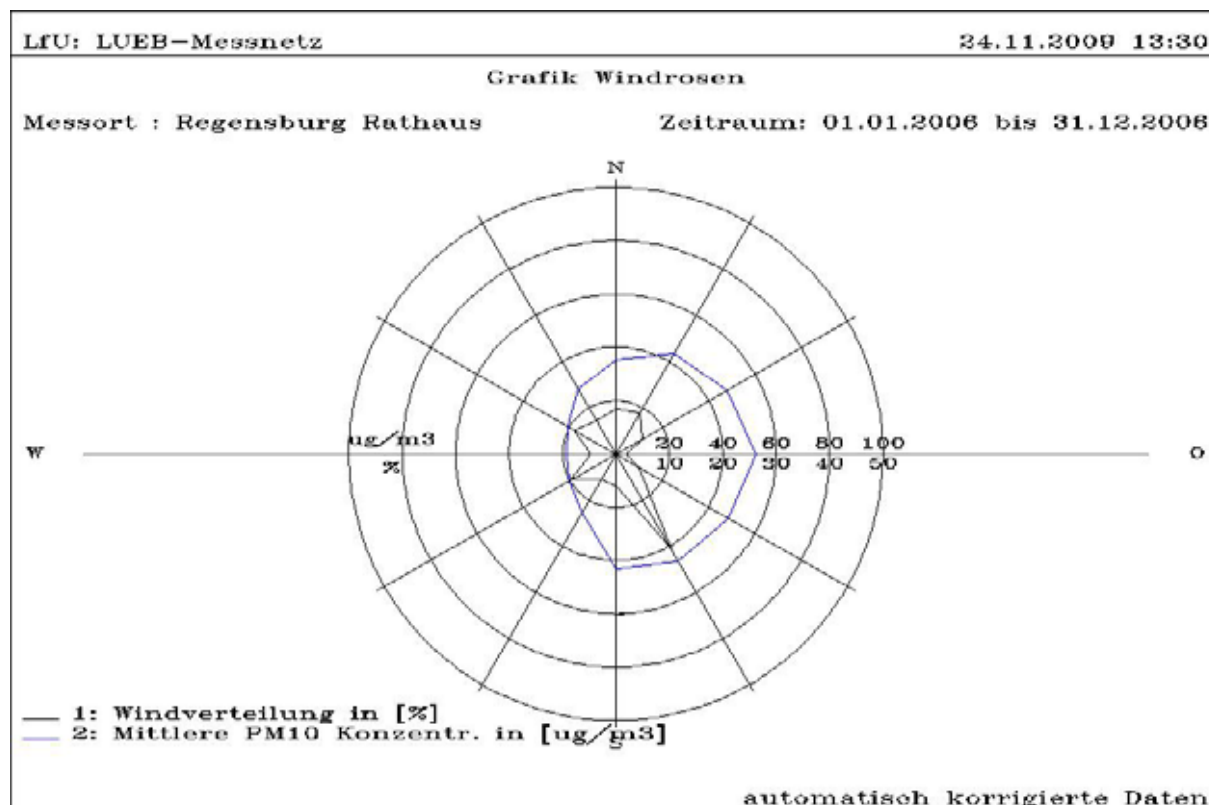


Abbildung 10: Verlauf der NO₂ - Konzentration an der LÜB-Station Regensburg-Rathaus von 1992 bis 2009

Windrichtungsabhängigkeit

Aus der PM₁₀-Schadstoffwindrose (Abbildung 11) lassen sich keine besonderen Quell-Windrichtungen feststellen. Winde aus westlichen Richtungen führen wegen der dann in der Regel vorherrschenden höheren Windgeschwindigkeiten zu einer besseren Verdünnung der Schadstoffe in der Luft und damit zu niedrigeren PM₁₀ – und NO₂-Konzentrationen.

Abbildung 11: Schadstoffwindrose für PM₁₀ am Rathaus in Regensburg

3.3 Rechenergebnisse aus Ausbreitungsrechnungen

Im Zusammenhang mit dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplanes für die Stadt Regensburg wurden die Immissionen durch Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) an ausgewählten Hauptverkehrsstraßen neu berechnet. In Tabelle 4 werden die Eingangsdaten für die Berechnung dargestellt:

Straße	DTV in [Kfz/24h]	Schwere Nfz [% am DTV]	Straßen- breite [m]	Bebauungs- höhe [m]	Porosität [%]
Amberger Straße	22.400	8,1	15	10	50
Weißbürgerstraße	22.800	3,9	25	12	46
Ostengasse	4.000	2,4	11	12	<20
Thundorferstraße	6.800	11,7	32	13	56
D.-Martin-Luther-Straße (1)	14.400	12,3	40	12	32
D.-Martin-Luther-Straße (2)	15.400	10,2	14	12	30
D.-Martin-Luther-Straße (3)	16.500	6,7	38	20	40
Pfluggasse	6.500	2,5	8	12	<20

Tabelle 4: Straßenspezifische Daten zur Immissionsberechnung

Für die Verkehrsstärken (DTV-Werte) wurden die Straßenverkehrszählungsdaten des Jahres 2005 der Stadt Regensburg verwendet. Die lokalen Immissionen für PM₁₀ und NO₂ wurden aus der Verkehrsstärke der am Messpunkt vorbei führenden Straße, der mittleren Windgeschwindigkeit und der Bebauungsgeometrie mit dem Aus-

breitungsmodell für verkehrsbedingte Immissionen IMMIS-Luft (IVU Gesellschaft für Informatik, Verkehrs- und Umweltplanung mbH, Sexau: IMMIS-Luft, Version 3.1, 2004) berechnet. Hierbei sind die Kfz-bedingten Brems-, Reifen- und Straßenabriebe sowie Aufwirbelungen von Straßenstaub durch Fahrzeuge gemäß der Abschätzung nach BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BUWAL, Maßnahmen zur Reduktion der PM₁₀-Emissionen, Umwelt-Materialien Nr. 136 (Luft), 2001) enthalten. Die Vorbelastungswerte wurden anhand der Immissionsanteile an der LÜB-Messstation Regensburg Rathaus für das Jahr 2006 auf die anderen Straßenabschnitte angepasst. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Tabelle 5 zusammengefasst:

	Jahresmittelwerte in µg/m ³	
	PM ₁₀	NO ₂
Grenzwert + Toleranzmarge (Bezugsjahr 2006)	40	48
Straße		
Amberger Straße	46	63
Weißburgerstraße	38	49
Ostengasse	35	43
Thundorferstraße	33	38
D.-Martin-Luther-Straße (1)	37	48
D.-Martin-Luther-Straße (2)	49	65
D.-Martin-Luther-Straße (3)	35	44
Pfluggasse	43	56

Tabelle 5: PM₁₀- und NO₂-Konzentrationen (Jahresmittelwerte) aus Immissionsberechnungen für ausgewählte Straßenabschnitte in Regensburg

Für Stickstoffdioxid (NO₂) ergeben sich aus den Berechnungen mit Ausnahme an der Thundorferstraße an allen berechneten Straßenabschnitten jeweils Schadstoffkonzentrationen, die über dem ab dem 01.01.2010 geltenden Grenzwert von 40 µg/m³ für den Jahresmittelwert liegen. Die Schadstoffkonzentrationen an der Amberger Straße, Weißburgerstraße, D.-Martin-Luther-Straße (Abschnitt Nr. 2) und Pfluggasse überschreiten auch den für das Jahr 2006 geltenden Grenzwert zzgl. Toleranzmarge für das Jahresmittel von 48 µg/m³.

Für Feinstaub (PM₁₀) überschreiten die Konzentrationen an der Amberger Straße, D.-Martin-Luther-Straße (Abschnitt Nr. (2)) und an der Pfluggasse den Immissionsgrenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³. Nach derzeitiger Datenlage (statistische Korrelation zwischen Jahresmittelwerten und Überschreitungshäufigkeiten der Tagesmittelwerte aus den LÜB-Messdaten) ist davon auszugehen, dass an Straßenabschnitten mit einem Jahresmittelwert für PM₁₀ von 34 µg/m³ und darüber mehr als die zulässigen 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Jahr erreicht werden. Dies gilt für alle berechneten Straßenabschnitte, ausgenommen für die Thundorferstraße, für die mehr als die zulässigen 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Jahr nicht sicher ausgeschlossen werden können.

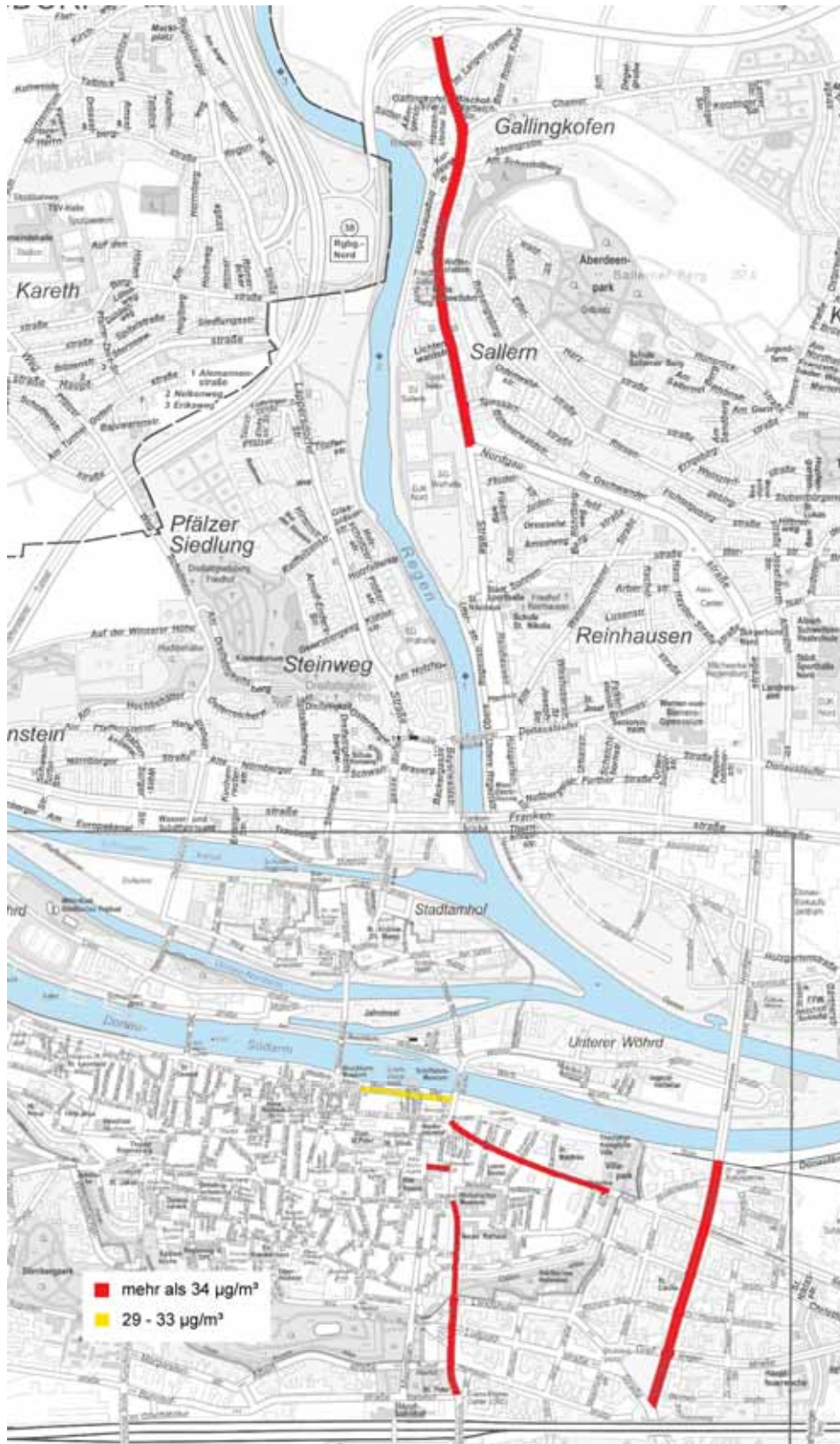


Abbildung 12: Übersicht zu den Straßenabschnitten mit berechneten Jahresmittelwerten für PM₁₀

3.4 Angewandte Messverfahren

Die Messverfahren des LÜB sind in Anhang 1 beschrieben.

4 Ursprung der Verschmutzung

4.1 Emissionsquellen und Gesamtmenge der Emissionen

An der Luftmessstation Regensburg Rathaus wurde aufgrund der Messwerte für das Jahr 2006 der PM₁₀-Grenzwert der 22. BImSchV für das Tagesmittel an 61 Tagen, und damit an mehr als den 35 zulässigen Tagen im Kalenderjahr überschritten. Die dort gemessenen Immissionen setzen sich aus unterschiedlichen Beiträgen zusammen:

Beitrag des lokalen Verkehrs:

Hier sind für Feinstaub (PM₁₀) nur die abgasbedingten Immissionen genauer quantifizierbar; der PM₁₀-Beitrag aus Reifen-, Straßen- und Bremsabrieb sowie Aufwirbelung wurde abgeschätzt.

Städtische Hintergrundbelastung, zusammengesetzt aus:

- Verkehrsabgasen von anderen Straßen sowie der Schifffahrt im Plangebiet (Stadt),
- Beitrag der Quellengruppen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Plangebiet,
- biogene Emissionen,
- Bildung von Sekundär-Aerosolen aus gasförmigen Vorläuferstoffen in der Stadt,
- sonstigen Immissionseinflüssen aus nicht quantifizierten Emissionsquellen, wie Verwitterung, Baustellen, Bau- und Arbeitsmaschinen und sonstigen Verbrennungsvorgängen.

Großräumige Hintergrundbelastung, zusammengesetzt aus:

- Beitrag der Quellengruppen Verkehr, Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen aus dem großräumigen Hintergrund,
- Biogene Emissionen aus der Region,
- Bildung von Sekundär-Aerosolen aus gasförmigen Vorläuferstoffen im großräumigen Hintergrund,
- Ferntransport.

Folgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über Art und Menge der wichtigsten im Stadtgebiet Regensburg emittierten Schadstoffe (Emissionskataster Bayern, 2004, LfU 2009; jeweils t/a):

Sektor	SO ₂	NO ₂	CO	NMVOC	PM	PM ₁₀	Ruß*	Benzol	N ₂ O	NH ₃
Straßenverkehr	0,8	623	1323	159		32	22	7,9	4,2	10
Sonstiger Verkehr		109	527	47	5,7	5,4	4,6	1,9	0,5	0,1
Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen)	322	509	182	189	143	71	0,02	0	7,4	8,2
Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftig	84	141	1112	73	30	29		2,2	1,7	3,2
Sonstige nicht genehmigungsbedürftige Anlagen				1199	46	9,9		0,8	9,8	3,3
Sonstige nicht gefasste Quellen				43	0,4	0,2			26	11
Lösemittelhaltige Konsumgüter in Haushalten				154						
Summe	407	1382	3144	1864	225	148	27	13	50	36

* Ruß = Dieselpartikel; NMVOC = flüchtige organische Verbindungen, ohne Methan

Tabelle 6: Schadstoffquellen in Regensburg [t/a], aus Emissionskataster Bayern, 2004, LfU 2009

4.2 Immissionsanteile

Eine erste Verursacheranalyse wurde anlässlich der Erstellung des Luftreinhalteplans für die Stadt Regensburg im Jahr 2004 durchgeführt.

Die wichtigsten Immissionsbeiträge der Quellengruppen Verkehr, genehmigungsbedürftige Anlagen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen wurden rechnerisch abgeschätzt. Anschließend wurden diese Immissionsanteile zum Immissionsbeitrag aus dem großräumigen Hintergrund addiert und mit den Gesamtbelastungen (Messwerten) verglichen. Die dabei resultierenden Differenzen wurden den sonstigen Immissionsbeiträgen aus dem städtischen Hintergrund zugeordnet, die aus dem Emissionskataster nicht ableitbar sind. Die resultierenden Verursacheranteile sind für das Gebiet um die LÜB-Messstation Rathaus für PM₁₀ und NO₂ in Tabelle 7 aufgelistet und für ausgewählte Straßenabschnitte in Abbildung 13 (für PM₁₀) und in Abbildung 14 (für NO₂) graphisch dargestellt.

Es wurde von den Werten für das Jahr 2006 ausgegangen. Ergänzend ist anzumerken, dass es nicht ohne Weiteres möglich ist, NO₂-Beiträge zu addieren, da das System aus Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂) und Ozon (O₃) photochemischen Umwandlungen unterliegt, die dem Massenwirkungsgesetz gehorchen. Hieraus ergeben sich gewisse Unsicherheiten für die Berechnung der Immissionsanteile von Stickstoffdioxid.

<u>Regensburg Rathaus</u>	PM ₁₀		NO ₂	
	Konz. 2006 (µg/m ³)	Anteile 2006 %	Konz. 2006 (µg/m ³)	Anteile 2006 %
2006				
Messwert (Jahresmittel)	37		47	
Großräumige Hintergrundbelastung	20	54	17	36
Städtische Hintergrundbelastung:	11	30	16	34
- Sonstige Einflüsse	7	19	6	13
- Genehmigungsbedürftige Anlagen	1	3	4	8,5
- Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, Feuerungen	1	3	2	4
- Hintergrund Verkehr	2	5	4	8,5
Lokale Verkehrsbelastung	6	16	14	30

Tabelle 7: Zusammensetzung der PM₁₀ - und NO₂ -Immissionen an der LÜB-Messstation Regensburg Rathaus (Bezugsjahr 2006)

Aus Tabelle 7 ergibt sich, dass sich die PM₁₀-Immissionen im Überschreitungsgebiet am Rathaus zu ca. 16 % aus dem lokalen Verkehr, zu rund 30 % aus der städtischen Hintergrundbelastung und zu etwa 54 % aus dem großräumigen Hintergrund zusammensetzen.

Eine ergänzende Verursacheneranalyse für 2009 hat gezeigt, dass bei PM₁₀ der absolute Anteil der lokalen Verkehrsbelastung mit 6 µg/m³ unverändert geblieben ist. Die NO₂-Immissionsanteile sind sowohl absolut als auch relativ gegenüber 2006 nahezu unverändert geblieben (siehe Tabelle 8).

<u>Regensburg Rathaus</u>	PM ₁₀		NO ₂	
	Konz. 2009 (µg/m ³)	Anteile 2009 %	Konz. 2009 (µg/m ³)	Anteile 2009 %
2009				
Messwert (Jahresmittel)	28		45	
Großräumige Hintergrundbelastung	18	64	16	36
Städtische Hintergrundbelastung:	4	15	16	35
- Sonstige Einflüsse	1	4	6	13
- Genehmigungsbedürftige Anlagen	1	4	4	9
- Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, Feuerungen	1	3	2	4
- Hintergrund Verkehr	1	4	4	9
Lokale Verkehrsbelastung	6	21	13	29

Tabelle 8: Zusammensetzung der PM₁₀ - und NO₂ -Immissionen an der LÜB-Messstation Regensburg Rathaus (Bezugsjahr 2009)

PM10-Anteile 2006 [%]

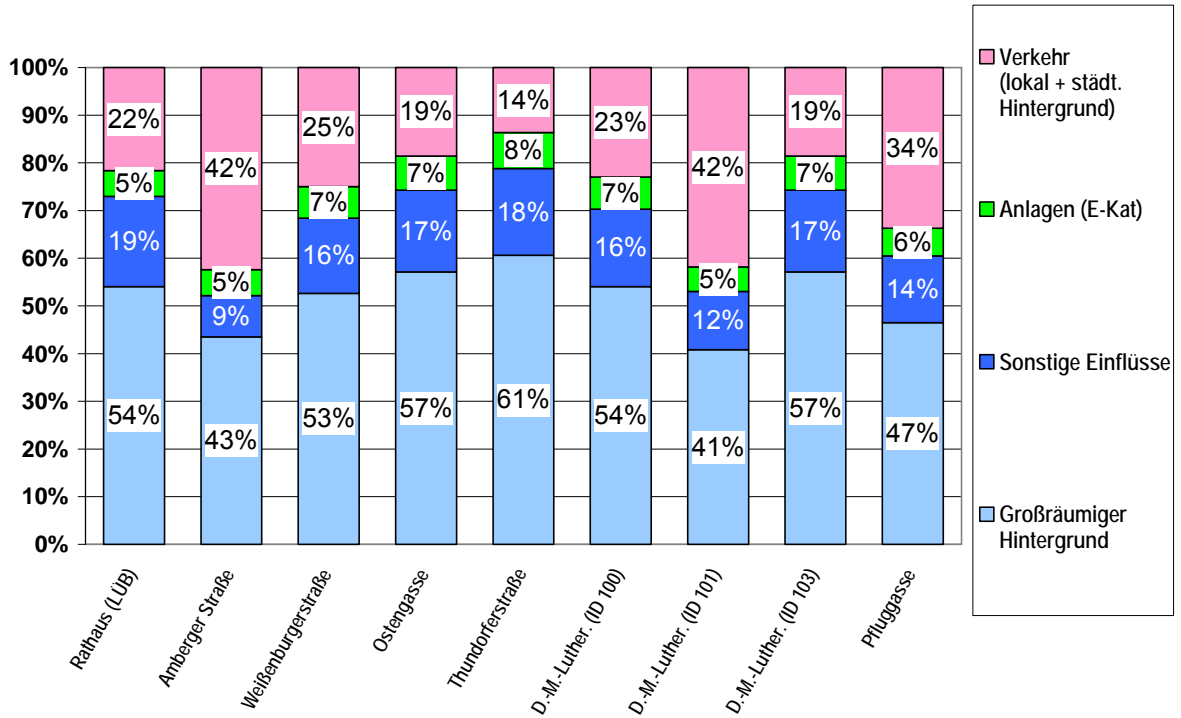
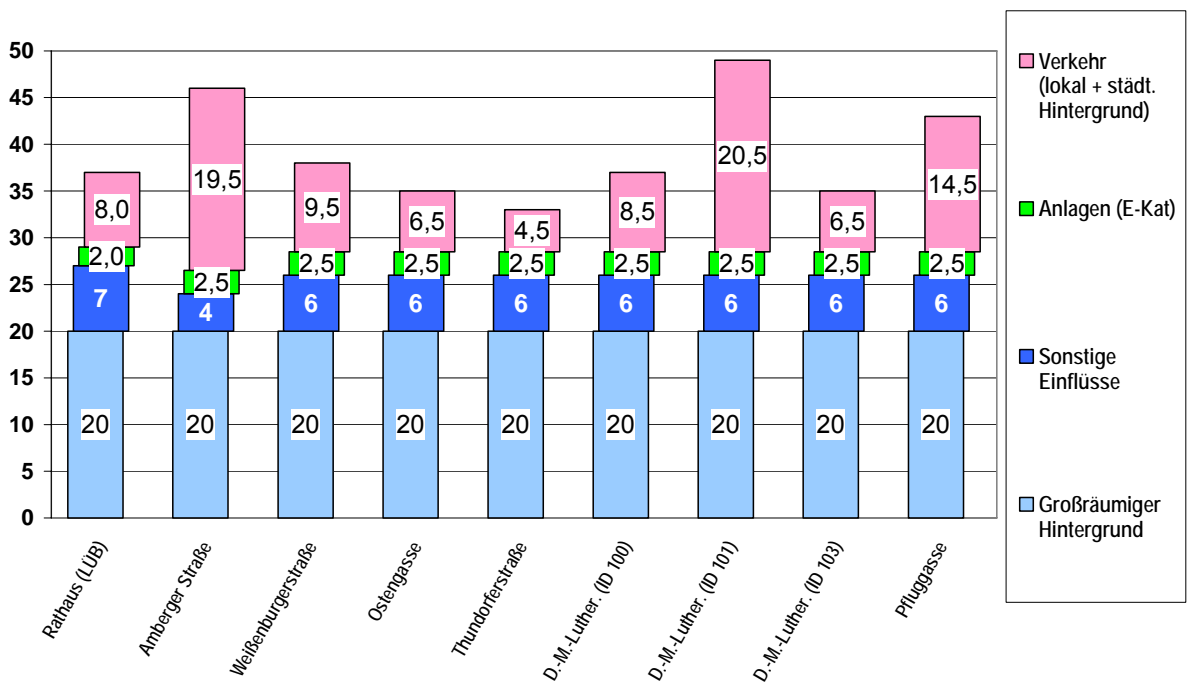


Abbildung 13: Immissionsanteile für PM₁₀ in % (oben) und absolut (unten) in ausgewählten Hauptverkehrsstraßen von Regensburg

PM10-Anteile 2006 [µg/m³]



NO₂-Anteile 2006 [%]

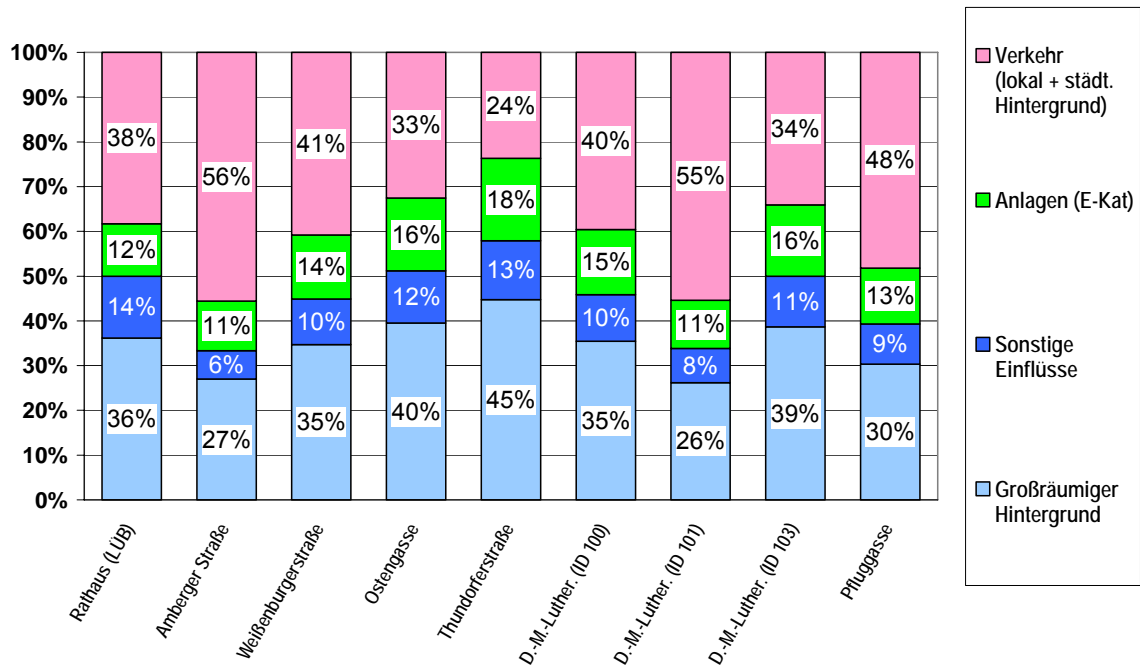
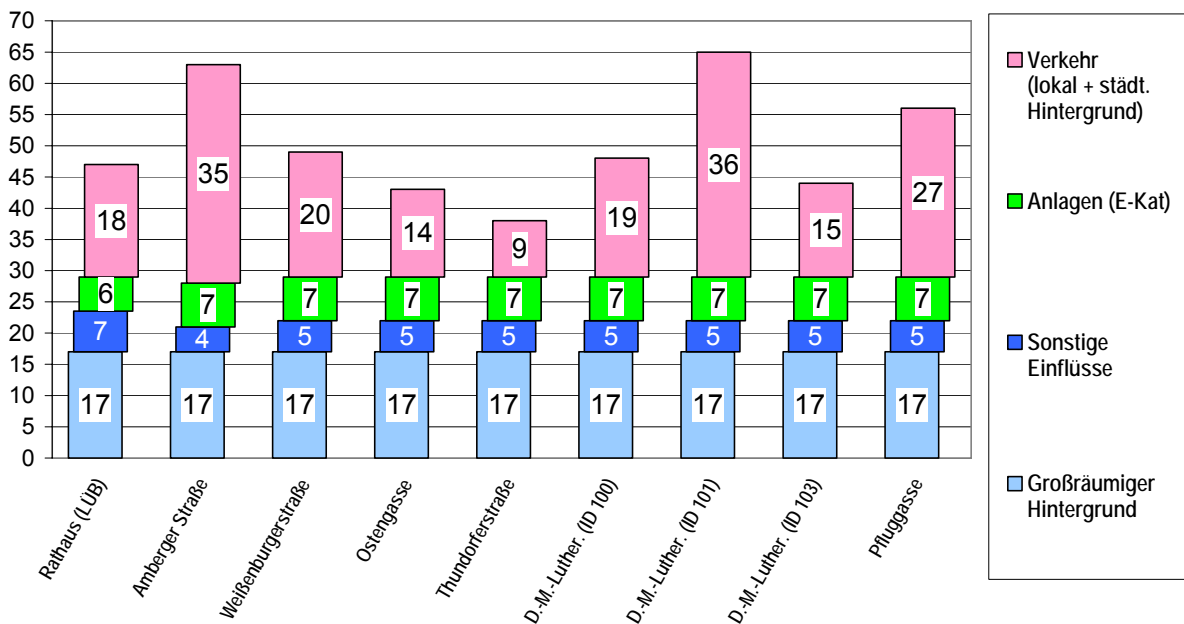


Abbildung 14: Immissionsanteile für NO₂ in % (oben) und absolut (unten) in ausgewählten Hauptverkehrsstraßen von Regensburg

NO₂-Anteile 2006 [µg/m³]



Im Folgenden werden für die beiden Schadstoffe PM₁₀ und NO₂ ergänzende Informationen zu einzelnen Anteilen gegeben:

Großräumiger Hintergrund

Aus Messungen an nicht unmittelbar von Straßenverkehr beeinflussten Punkten (z.B. auch in Tiefenbach, Altenschneeberg) lässt sich die großräumige Hintergrundbelastung ableiten. Dieser Beitrag kann sowohl aus dem Transport von Schadstoffen über größere Entfernungen stammen, als auch – insbesondere bei austauscharmen Wetterlagen – aus der Anreicherung von Schadstoffen in der großräumigen Umgebungsluft durch die Stadt Regensburg selbst.

Beitrag des lokalen Verkehrs

Die lokalen Immissionen für PM₁₀ und NO₂ im Überschreitungsgebiet wurden aus der Verkehrsstärke der am Messpunkt vorbei führenden Straße, der mittleren Windgeschwindigkeit und der Bebauungsgeometrie mit dem Ausbreitungsmodell für verkehrsbedingte Immissionen IMMIS-Luft (Version 3.1) berechnet. Im Bereich des Schwanenplatzes bei der LÜB-Messstation Regensburg Rathaus beträgt die errechnete PM₁₀-Immission 6 µg/m³. Hierbei sind die Kfz-bedingten Brems-, Reifen- und Straßenabriebe sowie Aufwirbelungen von Straßenstaub durch Fahrzeuge gemäß der Abschätzung nach BUWAL enthalten.

Beiträge aus dem städtischen Hintergrund durch Verkehr und Anlagen

In dem F+E Vorhaben "Einflüsse auf die Immissionsgrundbelastung von Straßen" (Einflüsse auf die Immissionsgrundbelastung von Straßen (EIS), F+E-Projekt im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, TÜV Industrie Service GmbH, TÜV SÜD Gruppe, Schlussbericht vom 22.07.2004) erfolgte eine Ermittlung der Immissionsbeiträge aus den Daten des Emissionskatasters Bayern mittels Ausbreitungsrechnung für mehrere Rechengebiete. Hierzu stellt das Emissionskataster flächenbezogene (2 km x 2 km) Abgasemissionen von Straßenverkehr, genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen und von Feuerungsanlagen zur Verfügung. Zur Bestimmung der Immissionsbeiträge, die aus dem städtischen Hintergrund in das Überschreitungsgebiet eingetragen werden, wurden die Ergebnisse des F+E-Vorhabens EIS aus dem Stadtgebiet Augsburg im Verhältnis auf das Stadtgebiet von Regensburg übertragen.

Sonstige Immissionseinflüsse

Nicht im Emissionskataster 2004 oder durch Emissionserklärungen oder sonstige Emissionsfaktoren quantifizierte Emissionsquellen, wie biogene Emissionen, Verwitterungstäube von Gebäuden, Abwehungen von Lkw-Ladungen, Bau- und Arbeitsmaschinen, Baustellen, Bildung von Sekundär-Aerosolen aus gasförmigen Vorläuferstoffen und sonstige Verbrennungsvorgänge können einen nicht unbeträchtlichen Beitrag zur PM₁₀-, sowie in geringerem Ausmaß zur NO₂-Gesamtbelastung liefern. Diese Einflüsse können sowohl aus dem städtischen Hintergrund, als auch vom unmittelbar am Überschreitungsgebiet vorbei führenden Straßenverkehr stammen. Die Summe all dieser Beiträge kann nur abgeschätzt werden. Sie ergibt sich aus den Differenzen zwischen den PM₁₀- bzw. NO₂-Messwerten an der LÜB-Station und der Summe der übrigen Immissionsanteile.

4.3 Feinstaubzusammensetzung

Während der Zeit vom 05.02.05 – 25.02.05 wurden an der LÜB-Station Filterproben zur chemischen Analyse des darauf abgeschiedenen Feinstaubs (PM₁₀) genommen. Das Ergebnis dieser Analysen ist folgender Tabelle 9 und Abbildung 15 dargestellt.

Die Analysenergebnisse sind vergleichbar mit den in anderen Städten über die genannten Tage gefundenen Werten. Die Rußgehalte sind im Wesentlichen dem Ver-

kehr (Dieselruß) und den Feststofffeuerungen zuzuordnen; organischer Kohlenstoff dürfte aus Feuerungsanlagen stammen. Auffällig sind die erhöhten Werte von Ammoniumnitrat und -sulfat (aus Vorläufersubstanzen gebildete Sekundärpartikel). Dies weist auf die in den ersten Februartagen herrschende Feinstaub-Episode mit bayernweit erhöhten PM₁₀-Werten hin. Die Analysenergebnisse sind daher nicht repräsentativ für das gesamte Jahr.

Feinstaub-Analysen Februar 2005													
Datum	Konzentrationswerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]							Gehalte im Feinstaub (PM ₁₀) [%]					
	PM ₁₀	Ruß	C(org)	Streusalz	Kalk	Ammonium, Nitrat, Sulfat	Rest	Ruß	C(org)	Streusalz	Kalk	Ammonium, Nitrat, Sulfat	Rest
05.02.05	34	8,2	4,3	1,31	2,7	11,3	6,5	24	13	4	8	33	19
06.02.05	54	10,8	5,8	1,34	3,0	20,1	13,2	20	11	2	5	37	24
07.02.05	66	12,8	7,2	1,58	5,1	21,3	17,9	19	11	2	8	32	27
08.02.05	53	9,1	5,8	1,21	3,8	19,6	13,0	17	11	2	7	37	25
09.02.05	74	10,8	6,6	1,41	5,1	32,2	17,5	15	9	2	7	44	24
10.02.05	80	11,0	6,9	1,11	3,2	40,6	16,9	14	9	1	4	51	21
25.02.05	81	8,6	10,0	2,71	3,4	34,6	21,6	11	12	3	4	43	27
Mittelwert	63	10,2	6,6	1,5	3,7	25,7	15,2	17	11	2	6	40	24

Tabelle 9: Feinstaub-Analysen im Februar 2005 (C(org)=Organischer Kohlenstoff)

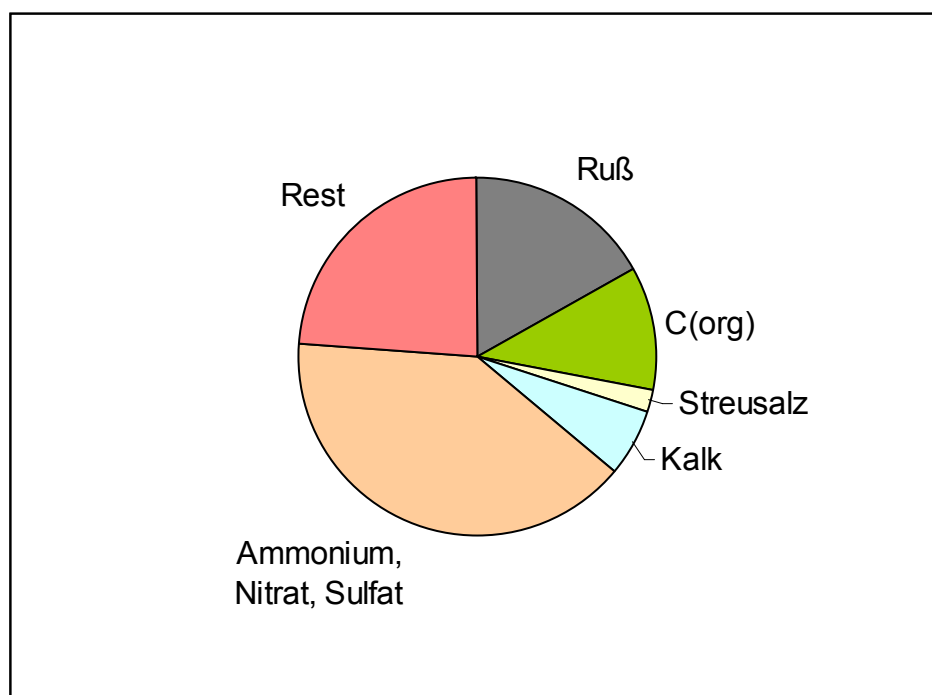


Abbildung 15: Durchschnittliche Zusammensetzung des Feinstaubes in Regensburg während 7 Tagen im Februar 2005

4.4 Lageanalyse

4.4.1 Belastungssituation in Regensburg

Die Luft ist in Regensburg insbesondere in der Innenstadt und an stark befahrenen Zubringerstraßen erheblich durch Schadstoffe belastet. Dabei sind vor allem die Schadstoffe Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) von Bedeutung.

Mit der Erarbeitung des Luftreinhalteplans für Regensburg wird versucht, mit einem Bündel von - für sich alleine gesehen kleinen - Maßnahmen im lokalen Bereich den kommunal beeinflussbaren Schadstoffanteil beim PM₁₀ von ca. 27 % bzw. 10 µg/m³ und NO₂ von ca. 51 % bzw. 24 µg/m³ zu reduzieren (Angaben beziehen sich auf die LÜB-Messstation). Beim PM₁₀ liegt bei den genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die zusammen nur einen Anteil von ca. 6 % an der Belastung beitragen, das geringste Minderungspotenzial. Die höchsten Minderungspotenziale sind im Bereich des Straßenverkehrs zu erwarten, dessen Beitrag im lokalen Bereich und als Anteil im städtischen Hintergrund einen Anteil von ca. 8 µg/m³ oder ca. 21 % besitzt. Noch höher ist dieses Minderungspotenzial beim NO₂ mit einem Anteil von ca. 18 µg/m³ oder ca. 39 %.

Eine Minderung der verkehrsseitigen Emissionen direkt an der Quelle ist in den nächsten Jahren beim Pkw durch die Einführung der europäischen Abgasnormen Euro 5 (ab 2009 / 2010) und Euro 6 (ab 2014 / 2015) ebenso wie beim Lkw durch die Normen Euro V (seit 2008 / 2009) und VI (ab 2013 / 2014) zu erwarten

Eine Absenkung der mittleren PM₁₀-Belastung (Jahresmittelwert) wird sich auch bei der Überschreitungshäufigkeit des zulässigen Tagesmittelwertes auswirken. Die folgende Grafik stellt den Zusammenhang zwischen gemessenen Jahresmittelwerten und der Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes dar, die aus Messwerten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt erstellt wurde.

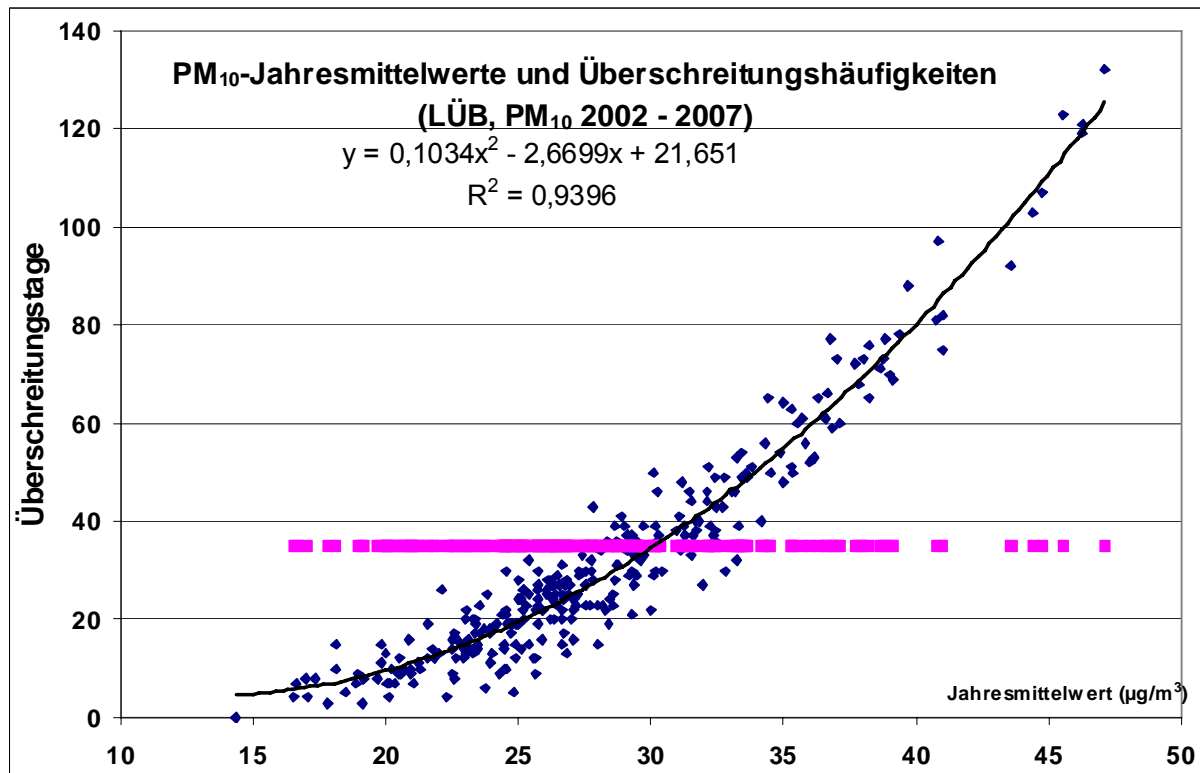


Abbildung 16: Korrelation Überschreitungshäufigkeit Tagesmittelwert / Jahresmittelwert

Anhand der Jahresmittelwerte für PM₁₀ und der Überschreitungshäufigkeiten der PM₁₀-Tagesmittelwerte an den LÜB-Messstationen ist nach derzeitiger Datenlage davon auszugehen, dass an Straßenabschnitten mit einem Jahresmittelwert für PM₁₀ von 34 µg/m³ und darüber, mehr als die zulässigen 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Jahr erreicht werden.

Im Bereich 28 µg/m³ – 33 µg/m³ für den Jahresmittelwert können mehr als die 35 zulässigen Überschreitungen nicht sicher ausgeschlossen werden, jedoch nimmt mit sinkendem Jahresmittelwert die Wahrscheinlichkeit für mehr als 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes deutlich ab. Je geringer also der Jahresmittelwert, desto weniger Überschreitungen des Tagesmittelwertes sind zu erwarten. Dies bedeutet, dass bei einer Verringerung des Jahresmittelwertes durch eine dauerhafte Maßnahme auch auf die Einhaltung des Tagesmittelwertes hingewirkt wird.

Der Verlauf der Feinstaubbelastung während eines Tages im Jahresmittel zeigt die Abbildung 17. Die Unterschiede zwischen Werktagen und Tagen ohne Berufsverkehr an Samstagen sowie Sonn- und Feiertagen treten deutlich hervor.

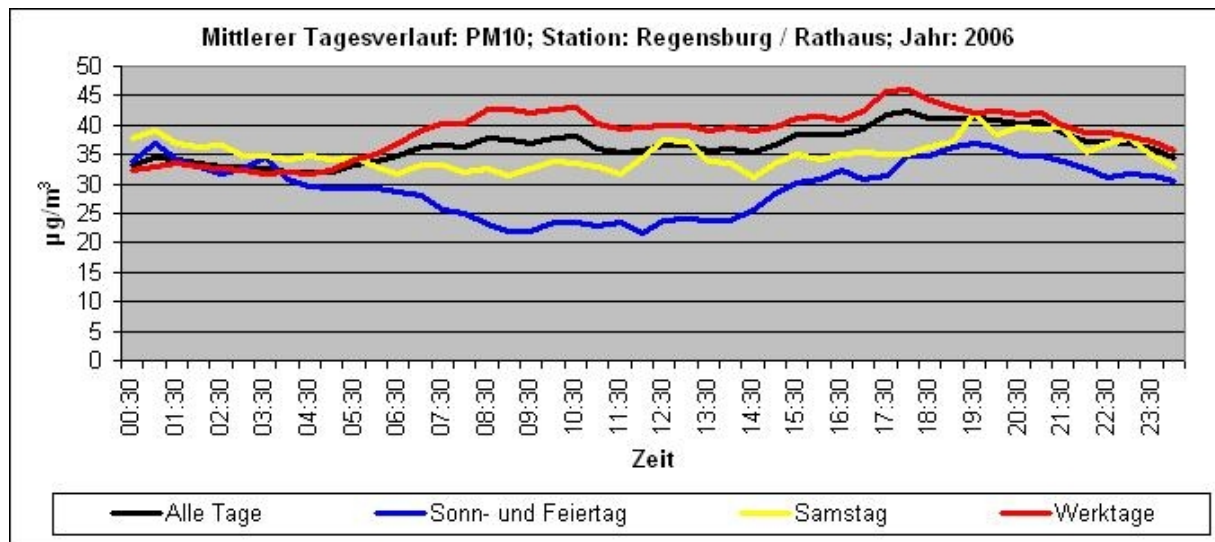


Abbildung 17: Mittlerer Tagesverlauf von PM₁₀ an der Messstation Regensburg / Rathaus im Jahr 2006

In Abbildung 18 und 20 sind die Tage mit Überschreitung des Grenzwertes entsprechend der Höhe der Überschreitung dargestellt. Man erkennt, dass der PM₁₀-Tagesgrenzwert im Jahr 2005 an einigen Tagen nur knapp überschritten wurde. Mit einer Minderung der PM₁₀-Gesamtbelastung um 1 µg/m³ im Tagesmittel hätte die zugelassene Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen eingehalten werden können.

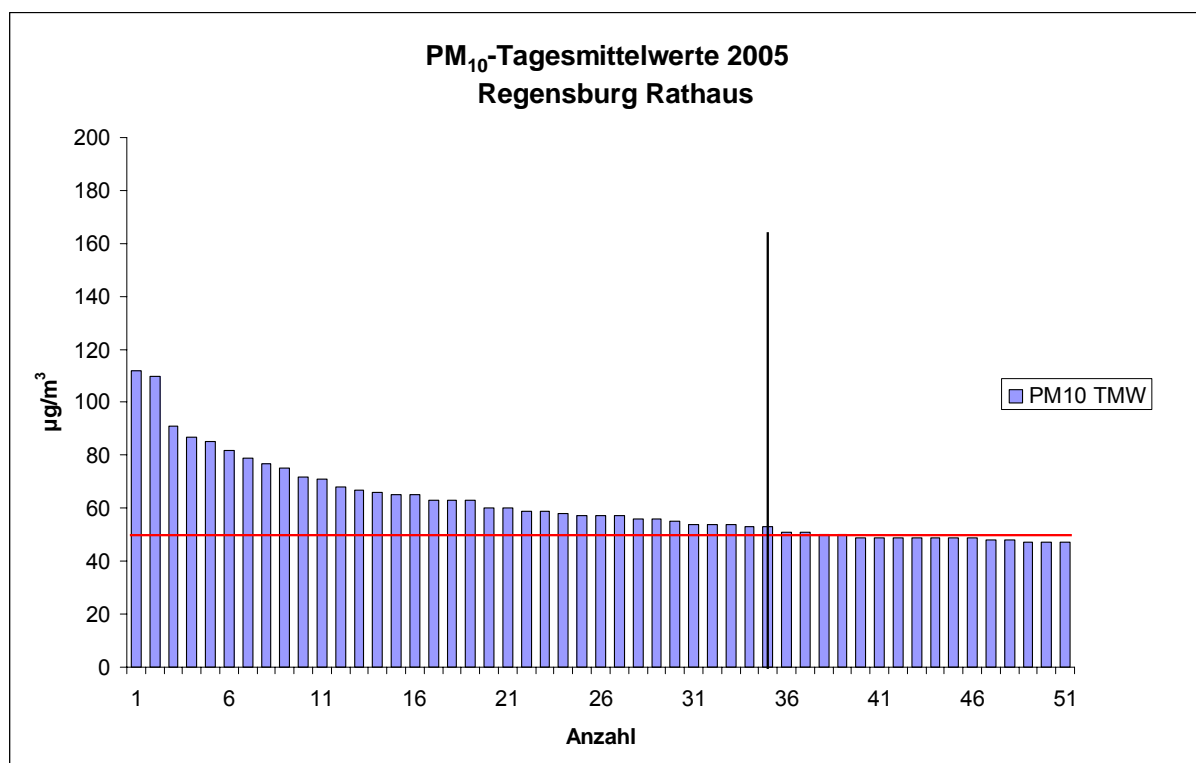


Abbildung 18: PM₁₀-Tagesmittelwerte für die Überschreitungstage im Jahr 2005 (nach Größe geordnet)

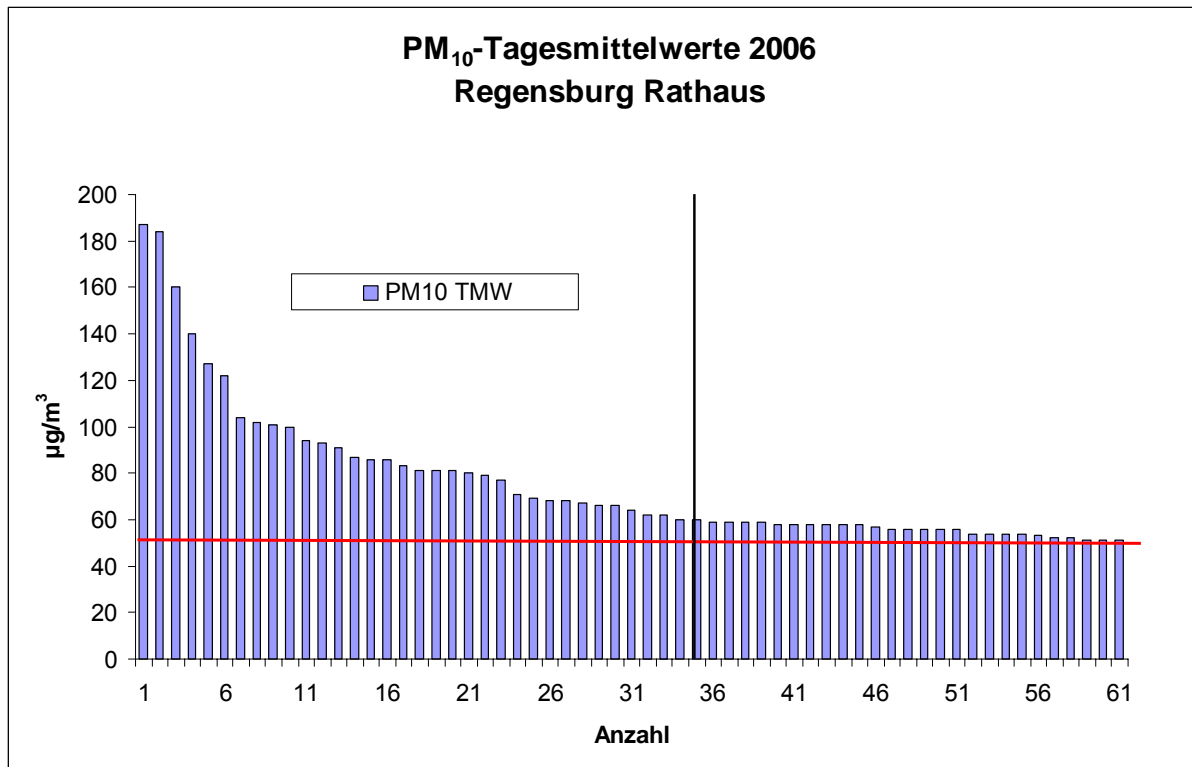


Abbildung 19: PM₁₀-Tagesmittelwerte für die Überschreitungstage im Jahr 2006 (nach Größe geordnet)

Mit einer Minderung um 4 µg/m³ bei PM₁₀ an der Messstation Regensburg Rathaus im Tagesmittel hätte 2006 die zugelassene Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen eingehalten werden können.

Aufgrund der Überschreitungen des Grenzwertes für PM₁₀ (Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes) ist für die Stadt Regensburg nach § 47 Abs. 2 BImSchG ein Luftreinhalteplan mit kurzfristig wirksamen Maßnahmen zu erstellen. Der EuGH hat in seiner Entscheidung vom 25.07.2008 (C-237/07) einen Rechtsanspruch der Bürger auf Aufstellung eines Aktionsplanes ausdrücklich bestätigt.

Ziel eines Luftreinhalteplanes ist es, die Gefahr der Überschreitung von Grenzwerten zu verringern oder den Zeitraum von Überschreitungen zu verkürzen.

Der Vergleich mittlerer Tagesverläufe an Werktagen und an Sonn- und Feiertagen zeigt beim NO₂ deutlicher als bei PM₁₀ den Einfluss des Straßenverkehrs.

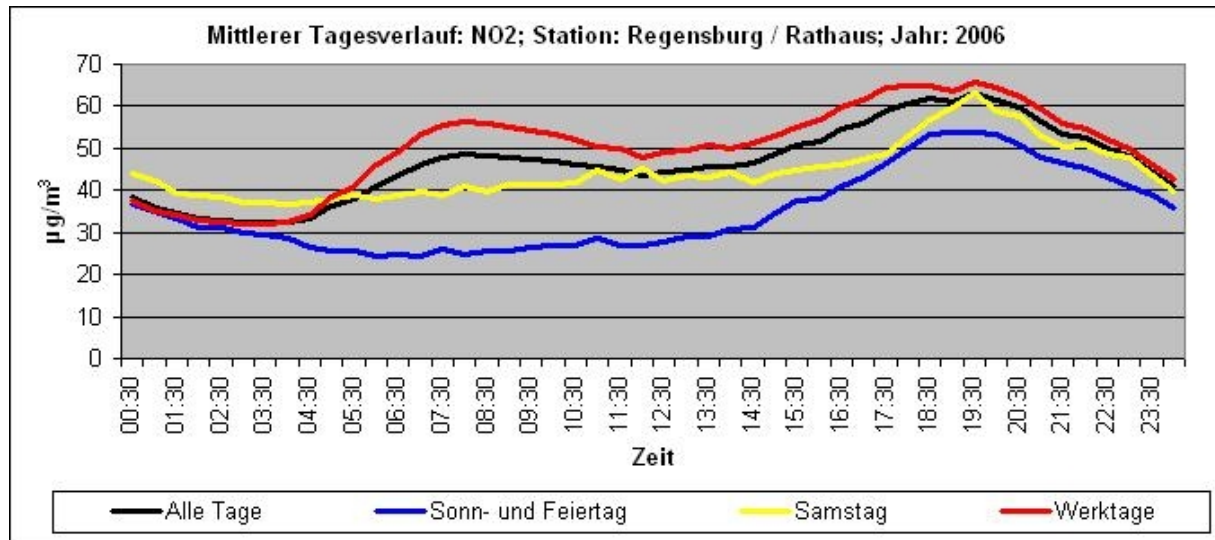


Abbildung 20: Mittlerer Tagesverlauf von NO₂ an der Messstation Regensburg / Rathaus im Jahr 2006

4.4.2 Maßnahmen im Straßenverkehr

Das Potential, durch verkehrsbeschränkende Maßnahmen eine Verringerung der Schadstoffkonzentration in der Luft zu erzielen, ist vorhanden, wie im Abschnitt Wirkungsanalyse beschrieben wird. So trägt der städtische Kfz-Verkehr maßgeblich zur Gesamtschadstoffbelastung an PM₁₀ bei. Die Gesamtbelastung an NO₂ resultiert weitestgehend aus dem städtischen Kfz-Verkehr. Vorwiegend Dieselmotoren (Pkw und Lkw) tragen zu den NO₂-Immissionskonzentrationen bei. Der Straßenverkehr stellt daher eine maßgebliche Quelle für beide Schadstoffe dar.

Die Verringerung der Schadstoffbelastung kann lokal beispielsweise durch eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens erreicht werden oder aber durch eine gezielte Fahrbeschränkung der Fahrzeuge, die aufgrund ihres Emissionsverhaltens einen überproportionalen Anteil an den verkehrsbedingten Emissionen aufweisen.

Dauerhaft wirkende Maßnahmen sind Eingriffe, die immissionsunabhängig eingesetzt werden, also ganzjährig wirken. Dieses Ziel kann durch selektive Fahrverbote erreicht werden.

TEIL B: MAßNAHMEN

5 Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität

5.1 Vorbemerkung

Die städtische Hintergrundbelastung, zusammengesetzt aus regionalem Hintergrund und sonstigen Einflüssen ist für PM₁₀ bereits relativ hoch. Zu den Grenzwertüberschreitungen trägt dann vor allem die lokale Verkehrssituation bei. Da die Verkehrssituation maßgeblich auch zur NO₂-Belastung beiträgt, sind die Maßnahmen im Bereich der Emittentengruppe Verkehr auch zur Minderung der NO₂ –Emissionen geeignet.

Für die Durchführung weiterer Maßnahmen kommen grundsätzlich vor allem die Bereiche „Emittierende Anlagen“ und „Verkehr“ in Betracht.

Der Bereich der im Stadtgebiet liegenden immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen spielt bei der PM₁₀-Belastung eine eher untergeordnete Rolle, wie die Prognosen des Bayerischen Landesamts für Umwelt zeigen.

Der größte Anteil der PM₁₀-Belastung aus den nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen resultiert aus der Energieversorgung der Haushalte. Eine Verringerung der entsprechenden Schadstoffbelastung konnte in der Vergangenheit mit der Umstellung von Fest- oder Flüssigbrennstoffen bei Einzelfeuerstätten auf Gas erzielt werden.

Bereits vor Erstellung des Luftreinhalteplans hat die Stadt Regensburg Maßnahmen umgesetzt, die ebenfalls geeignet sind, zur Reduzierung der PM₁₀- und NO₂-Belastung beizutragen.

5.2 Vor Erstellung des Luftreinhalteplans 2004 ergriffene Maßnahmen

Maßnahme Nr. 5.2.1	5.2.1 Verkehrsbezogene Maßnahmen
<p>Beschreibung:</p> <p>a) Radverkehrsförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fahrradprojekte: In den 5 Jahren vor der Aufstellung des Luftreinhalteplans wurden Radwege mit anteiligen Kosten von etwa 6.270.000 € hergestellt, zusammen mit Straßenbaumaßnahmen oder als eigenständige Projekte - Durchlässigkeit des Radverkehrs in Wohngebieten durch Freigabe von Sackgassen oder Öffnung von Einbahnstraßen. Von der seit 1997 möglichen Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrrad-Gegenverkehr wurde bis 2005 in mehr als 15 Fällen Gebrauch gemacht. Weitere Einbahnstraßen wurden auch danach und werden laufend auf Eignung geprüft. - Optimierung des Fahrkomforts, z.B. durch Absenkung von Bordsteinen. - Verstärkte Ausweisung von gemeinsamen Geh- und Radwegen in der Altstadt (sog. Wohnverkehrsstraßenmodell). 	

- Ausbesserung von schadhafte Radwegbelägen.
- Verbesserung der Verkehrssicherheit, z. B. durch Roteinfärbung des Belages an exponierten Gefahrenanlagen oder durch markierungstechnische Ausleitungen in den Fahrbahnbereich.
- Überprüfung aller Radweganlagen in Regensburg im Hinblick auf die Radwegbenutzungspflicht.
- Verstärktes Angebot an Abstellanlagen für Zweiräder (auch saisonale Ausweisungen).
- Fahrradwegweisung: Ein Plan aus dem Jahr 1997 für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr wird je nach verfügbaren Haushaltsmitteln Zug um Zug umgesetzt = abgeschlossen.
- Abstellplätze in der Altstadt: Seit etwa 10 Jahren Schaffung dezentraler Fahrradstellplätze in der Altstadt, zuletzt z.B. in der Maximilianstraße und in der Goliathstraße.
- Errichtung großer überdachter Abstellanlagen auf den Bahnhofsvorplätzen nördlich (300 Fahrradstellplätze) und südlich (350 Fahrradstellplätze) des Hauptbahnhofes.
- Auf der Grundlage einer entsprechenden Empfehlung der Arbeitsgruppe Radverkehr, die aus Mitgliedern der Stadtratsfraktionen und der Verwaltung besteht, hat der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen im April 2007 die Verwaltung beauftragt, Planungen zur Herstellung von Abstellmöglichkeiten für Fahrräder weiter zu betreiben, die gegen Diebstahl und Witterungseinflüsse geschützt sind. Die Verwaltung berichtet zu gegebener Zeit über den Sachstand.
- Einführung einer touristischen Radwegweisung im Stadtgebiet mit Fortschreibung -nach 2005 ist abgeschlossen.

b) Fußgängerförderung

- Bau des Verbindungsstegs über den Hauptbahnhof u. a. als Element der Fußwegverbindung von der Altstadt zur Universität
- Fußgängerleitsystem in der Altstadt mit eigens gestalteten Wegweisern

c) Rad- und Fußgängerverkehrsförderung

- Bau des Stegs über den Schleusenkanal in Pfaffenstein durch die Autobahndirektion als Ersatz für einen Geh- und Radweg auf der Pfaffensteiner Brücke.

d) Förderung des öffentlichen Verkehrs

- Optimierung des Stadtbussystems in Regensburg im Jahr 1995.
- Einführung des Semestertickets im Jahr 1999.
- Bau von Wendeanlagen am Westende der Linien 6 und 11 im Jahr 1997.
- Anlage von ÖV-Spuren beim Neubau der Nibelungenbrücke.

e) Lenkung und Steuerung des motorisierten Verkehrs

- Einsatz eines dynamischen Parkleitsystems in der Regensburger Altstadt mit Übermittlung der Belegungsdaten der Parkbauten und Parkplätze über das Internet an die Parkplatzsuchenden seit 1994 zur Minimierung des Parkplatzsuchverkehrs, s. Ausführungen auf der Homepage der Stadt Regensburg unter www.regensburg.de.
- Neuaufbau der gesamten wegweisenden Verkehrsbeschilderung in Regensburg in den Jahren 1997-2003.
- Neben der allgemeinen Kfz-Wegweisung, der Parkleitführung und der Radverkehrswegweisung wurde in Regensburg eine eigenständige Hotelwegweisung und ein sog. Fußgängerleitsystem eingeführt.
- Für den Bustourismus besteht eine selbständige Busterminalwegweisung. Der gesamte Kostenaufwand für alle Leitsysteme beläuft sich auf rd.5 Mio. Euro. Die unterschiedlichen Arten der Wegweisung sind auf der Homepage der Stadt dargestellt.

<p>f) Verkehrsberuhigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einrichten von Tempo-30-Zonen in allen Wohngebieten ist abgeschlossen. - Umwandlung des größten Teils der Straßen in der Altstadt zu Wohnverkehrsstraßen, z.B. der Gesandtenstraße, der Rote-Hahnen-Gasse, der Ludwigstraße, der Goliathstraße, der Wahlenstraße, des Neupfarrplatzes, der Residenzstraße und der Maximilianstraße. - Sperrung der Steinernen Brücke mit der Folge einer deutlichen Entlastung der Thundorferstraße. - City-Logistik-System Reg-Log zur Bündelung des Lieferverkehrs in der Innenstadt. <p>g) Park and Ride-Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Park and Ride-Anlage auf der Einhausung der A 93 zur Entlastung der Innenstadt vom motorisierten Verkehr. <p>h) Ausbau von Ring-, Ausfall- und Umgehungsstraßen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau der Max-Planck-Straße als Ortsumgehung von Burgweinting. - Bau der AS Klinikum zur Entlastung von Innerortsstraßen vom überörtlichen Kfz-Zielverkehr zur Uni und zum Klinikum. <p>i) Grundsatzplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellung eines Verkehrsentwicklungsplans mit der Zielrichtung, den NMIV (nicht motorisierter Individualverkehr) zu fördern
Einsatzzeitpunkt/Realisierung:
abgeschlossen
Veranlassende Behörde:
Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt
Vorbereitungszeit:
--
Kontrolle der Einhaltung:
Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt
Minderungspotential:
gering

Maßnahme Nr. 5.2.2	5.2.2 Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen
Beschreibung:	
Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen	
Alle Anlagen werden regelmäßig überwacht.	
Die neuen Grenzwerte der TA Luft wurden per Bescheid aufgrund durchgeführter Genehmigungsverfahren umgesetzt oder im Rahmen der vorgeschriebenen Fristen gemäß TA Luft gere-	

gelt. Die Auswertung der Messberichte hat ergeben, dass die staubrelevanten Anlagen tatsächlich ca. die Hälfte von der nach TA Luft zulässigen Menge emittieren.
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: abgeschlossen
Veranlassende Behörde: Amt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz
Vorbereitungszeit: --
Kontrolle der Einhaltung: Amt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz
Minderungspotential: gering

Maßnahme Nr. 5.2.3	5.2.3 Brennstoff-Verordnung der Stadt Regensburg für immissions- schutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen
Beschreibung: Die Stadt Regensburg hat 1997 die „Verordnung der Stadt Regensburg über die Verwendung fester Brennstoffe (Brennstoffverordnung - BStV)“ erlassen. Die Verordnung dient zum Schutz vor schädlichen Einwirkungen durch Luftverunreinigungen und gilt für das Stadtgebiet von Regensburg. Die Einzelfeuerstätten für feste Brennstoffe müssen beispielsweise einen Staub-Emissionsgrenzwert von 75 mg/m ³ (bezogen auf 13 % Sauerstoff) beim Verfeuern von naturbelassenem Holz einhalten. Damit galten für das Stadtgebiet von Regensburg seit Jahren deutlich strengere Voraussetzungen als nach der bis 2009 gültigen Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV. Erst seit der Novelle der 1. BImSchV (Inkrafttreten 22.03.2010) gilt für neu errichtete Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe ein Staub-Emissionsgrenzwert von ebenfalls 75 mg/m ³ .	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: abgeschlossen	
Veranlassende Behörde: Amt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	
Vorbereitungszeit: --	
Kontrolle der Einhaltung: Amt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	

Minderungspotential:

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen tragen an der LÜB-Messstation Rathaus am Schwanenplatz zu 4 % der PM₁₀-Belastung bei. Absolut betrachtet kann auch diese Einzelmaßnahme nur einen geringen Einfluss auf den Jahreswert bewirken.

Anders verhält es sich bei den Feinstaub-Überschreitungstagen, die praktisch nur im Winterhalbjahr auftreten. Bei den Überschreitungstagen ist die Wirksamkeit dieser Maßnahme als relativ hoch einzustufen.

Maßnahme Nr. 5.2.4	5.2.4 Allgemeine Maßnahmen wie z. B. Bauleitplanung, Bauvorhaben, Energieeinsparung und erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit
<p>Beschreibung:</p> <p>a) Bauleitplanung</p> <p>Niedrigenergiesiedlung in Burgweinting mit Nahwärmeversorgung</p> <p>b) Bauvorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baugerüst mit Netzen - Schuttschurren münden in Bauschuttcontainer mit Abdeckplanen - im Einzelfall Wasserberieselung für größere staubende Bauflächen - vorbeugende Beratung der Bauarbeiter im Rahmen von Ortsterminen - Abbruchanzeigen: Das „Merkblatt zur Staubminderung bei Baustellen“ wird der Stellungnahme an den Bauherren beigelegt und ist zu beachten. <p>c) Energieeinsparung und erneuerbare Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeinsparung bei städtischen Liegenschaften - Ökoschulprogramm: Das Ökoschulprogramm ist bei dem EU-Projekt ENERinTOWN als Best-Practice-Beispiel genannt, siehe www.enerintown.org/municipal_energy_management - Förderprogramm für regenerative Energien - Windkraftanlage gefördert - Energieberatung bei: REWAG, Umweltamt und Verbraucherservice - diverse Aktionen der Agenda 21 - Energieeinsparung bei der Stadtbeleuchtung (Förderprogramm des Bundes) <p>d) Ökoaudit durchgeführt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stadtgartenamt - Amt für Abfallentsorgung, Straßenreinigung und Fuhrpark - mehrere Firmen sind zertifiziert <p>e) Begrünung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Straßenbegleitgrün, laufende Bestandspflege und Verdichtung des Straßenbegleitgrüns zur Staubbinding. - Pflege und Unterhalt städtischer Grünflächen mit zusammen 750 ha Fläche und von ca. 220.000 Bäumen innerhalb straßenbegleitender Grünflächen und Parkanlagen (jährlicher Zuwachs von 5 – 10 ha Grünfläche im Stadtgebiet). 	

- Die Garagen- und Stellplatz-Verordnung der Stadt Regensburg schreibt je nach Anzahl der zu errichtenden Stellplätze das Anpflanzen von Bäumen vor. Die Fassaden von mehrgeschossigen Garagenanlagen sind zu begrünen.
- Das „grüne Konto“ dient zur Pflege und zum Erhalt von Bäumen. Der Zuschuss der Stadt Regensburg beträgt max. 80 %.
- Begrünung von Straßenlaternen mit wildem Wein.

f) Öffentlichkeitsarbeit

Die Regierung hatte die Öffentlichkeit bei der Erarbeitung des Luftreinhalteplans beteiligt. Alle Anregungen der Bürgerinnen und Bürger wurden von der Verwaltung der Stadt Regensburg bearbeitet. Die Stadt Regensburg hat auf der Homepage unter www.regensburg.de die wichtigsten Stadtratsbeschlüsse für die Öffentlichkeit angegeben.

Zum Thema Feinstaub gab es zahlreiche Informationsveranstaltungen, z. B. bei Bürgerversammlungen, öffentlichen Genehmigungsverfahren oder Pressekonferenzen. Im Umweltamt liegen Informationsbroschüren für die Besucherinnen und Besucher auf.

Begrünung:

Informationsbroschüre: Infos rund um die Dachbegrünung

Das Gartenamt führte Fassadenwettbewerbe durch: Durchführung von Bürgeraktionen zur Verbesserung der städtischen Grünstrukturen: Blumenschmuckwettbewerb, Tag des Baumes, Gartenkurse zu unterschiedlichen Themen.

Information der Öffentlichkeit zum Thema „Richtiges Heizen mit Holz“

Zu jeder Genehmigung gemäß Brennstoffverordnung wird die Broschüre „Heizen mit Holz in Kamin- und Kachelöfen“ beigelegt. Die o. g. Broschüre liegt im Umweltamt auf. Diese Broschüre ist auch auf der Homepage der Stadt Regensburg zu finden.

Das Umweltamt nimmt an Informationsveranstaltungen teil, wie z.B. Tag der offenen Tür im Rathaus oder beim verkaufsoffenen Sonntag. Hier werden Informationsmaterialien vergeben und Beratungsgespräche geführt.

Pressearbeit:

Die Kaminkehrerinnung informiert einmal pro Jahr im DEZ über das Thema Heizen mit Holz. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Umweltamtes beraten täglich telefonisch zum Thema Kachelofen und Heizen mit Holz. Nach Brennstoffverordnung ist eine Kaminzuteilung erforderlich. Dies bewirkt, dass der Bezirkskaminkehrermeister zu jedem Neubetreiber ins Haus kommt und eine weitere Beratung möglich ist.

Broschüren und Aktionen:

- Informationsbroschüren Thema Naherholung ohne Auto: „Natur bei uns“
- Regensburger Heizspiegel
- Regensburger Solarpaket
- Regensburger Heizpaket
- Regensburger Wärmedämmpaket
- Konzept zur Verminderung der CO₂-Emissionen in Regensburg, Kosten: 150.000,- Euro
- Energiebericht für städtische Gebäude mit Maßnahmen
- Energiespar-Aktion an Regensburger Schulen
- Städtisches Förderprogramm zur Reduzierung von CO₂-Emissionen, gefördert wurden u. a. Photovoltaik-Anlagen, Klein-Blockheizkraftwerke, eine Groß-Windkraft-Anlage
- Förderung des Öko-Audits für Betriebe
- erdgasbetriebene Fahrzeuge für die Stadtverwaltung
- zahlreiche Informations-Broschüren
- Umwelthaus auf der Dona (durchgeführt 1994 und 1996)
- Umweltspielkiste für Kindergärten
- Umweltpreis der Stadt Regensburg

<ul style="list-style-type: none"> - Aktionstag der Regensburger Agenda 21 - europaweite autofreie Tage „In die Stadt – ohne mein Auto“ - 21 Testhaushalte - Aktion „Unsere saubere Stadt – Mach mit“ <p>g) Sonstiges</p> <ul style="list-style-type: none"> - Job-Tickets bei der Stadtverwaltung, Behörden und Firmen. - regelmäßiges Nasskehren der Straßen, Rad- und Gehwege. - Hinweis: Das Nasskehren des Schwanenplatzes, das ist der Standort der Messstation, hat keine erkennbare Verbesserung der Feinstaubimmissionen bewirkt. - Dienstwagenmanagement zur Reduzierung von dienstlichen Pkw-Fahrten mit dem Ziel, Fahrrad und ÖPNV öfters zu nutzen. - Für Ortstermine in der Altstadt stehen Fahrräder zur Verfügung. - Auf den städtischen Festen wurde das Kaliber der Feuerwerksraketen reduziert. Damit wurde der Schadstoffausstoß vermindert und ein vernünftiger Ausgleich zwischen dem Wunsch der Bevölkerung auf Abbrennen der Feuerwerke und dem Ziel der Stadt Feinstaub zu reduzieren geschaffen. - Regelmäßige Auswertung der Wetterdaten. - Wir verlegen in unseren Gebäuden nur noch Linoleumböden, die zur Staubvermeidung in Innenräumen ausschließlich feucht gereinigt werden. - Stromentnahmestellen für Schiffe: An den Anlegestellen vor und nach der Kanalschleuse gibt es für die Schiffe Stromentnahmestellen. Die Motoren für die Stromaggregate müssen deshalb nicht laufen.
Einsatzzeitpunkt/Realisierung:
abgeschlossen
Veranlassende Behörde:
Stadt Regensburg
Vorbereitungszeit:
--
Kontrolle der Einhaltung:
--
Minderungspotential:
eher gering

5.3 Umgesetzte Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan 2004

Maßnahme Nr. 5.3.1	5.3.1 Begonnene Maßnahmen
Beschreibung:	
1. Das Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr hat zusammen mit der TU München und der Softwarefirma GEVAS aus München ein Forschungsprojekt zur Ermittlung optimaler Lösungen von Grünen Wellen erhalten. Sollte sich eine bessere Lösung als die heute in der	

<p>Praxis umgesetzte ergeben, werden die 21 Lichtsignalanlagen entsprechend verkehrabhängig umprogrammiert werden. Das Forschungsprojekt soll bis Mitte 2005 abgeschlossen sein.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Bau der Ostumgehung: Die Ostumgehung soll in Verlängerung der Osttangente in etwa parallel zur Bahnlinie zur Bundesstraße B 16 führen. (Vorbehalt: Haushaltslage) 3. Bau der Sallerner Regenbrücke mit Anbindung der Nordgaustraße an die Autobahn-Anschlussstelle Regensburg Nord zur Entlastung der Lappersdorfer Straße und der Amberger Straße und damit als Ortsumgehung von Reinhausen und Steinweg. (Vorbehalt: Haushaltslage) 4. Neubau des Bahnhaltepunktes an der Donaustauer Straße 5. Kontinuierliche Fortsetzung der Busbeschleunigungsmaßnahmen. 6. Steg für Radfahrer über den Regen vom Gries nach Weichs 7. Innerhalb der Stadt, vor allem in der Altstadt, wird das Konzept, Parkräume restriktiv zur Verfügung zu stellen, kontinuierlich weiterverfolgt. 8. Öffnen von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr in Gegenrichtung: Hiervon wurde bisher in mehr als 15 Fällen Gebrauch gemacht 9. Fahrradwegweisung: Beschilderung für den Radverkehr unter Einbindung regionaler Ziele des Landkreises 10. Einführung eines netzadaptiven Steuerungsverfahrens für Lichtzeichenanlagen mit Beginn des Ausbaus der Nordgaustraße. Ziel des neuen Verfahrens ist die Verringerung von Emissionen des Straßenverkehrs durch Optimierung von Halten und Wartezeiten im Netz durch Verbesserung des Verkehrsflusses und durch den schnelleren Abbau von Überlastsituationen.
<p>Einsatzzeitpunkt/Realisierung:</p> <p>Zu 1. Forschungsprojekt abgeschlossen; schrittweise Umsetzung im Rahmen der Optimierung von Grünen Wellen und der verkehrsadaptiven Netzsteuerung*)</p> <p>Zu 2. Baubeginn in 2009</p> <p>Zu 3. Nach Tektur Anhörung im Planfeststellungsverfahren läuft</p> <p>Zu 4. Planung läuft</p> <p>Zu 5. laufender Prozess</p> <p>Zu 6. derzeit keine Aussicht auf Realisierung</p> <p>Zu 7. kontinuierlich</p> <p>Zu 8. weitere Einbahnstraßen werden auf Eignung geprüft</p> <p>Zu 9. je nach verfügbaren Haushaltsmitteln Umsetzung Zug um Zug.</p> <p>Zu 10. Zunächst sollen 20 LZA an die Netzsteuerung im Stadtnorden angeschlossen werden.</p> <p>Zeithorizont: 2009 – 2012</p>
<p>Veranlassende Behörde:</p> <p>Stadt Regensburg</p>
<p>Vorbereitungszeit:</p> <p>--</p>
<p>Kontrolle der Einhaltung:</p> <p>Stadt Regensburg</p>
<p>Minderungspotential:</p> <p>noch nicht abschätzbar</p>

Maßnahme Nr. 5.3.2	5.3.2 Umgesetzte Maßnahmen
Beschreibung: - Neubau des Bahnhofpunktes in Burgweinting - Aufstellen eines Nahverkehrsplans	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: abgeschlossen	
Veranlassende Behörde: Stadt Regensburg	
Vorbereitungszeit: --	
Kontrolle der Einhaltung: Stadt Regensburg	
Minderungspotential: gering	

5.4 Nach Erstellung des Luftreinhalteplans 2004 durchgeführte Maßnahmen

Maßnahme Nr. 5.4.1	5.4.1 Verkehrsbezogene Maßnahmen																
Beschreibung: a) Radverkehrsförderung Maßnahmen in den Jahren 2005 bis 2008 insbesondere zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Altstadt für den Fahrradverkehr:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Straße / Gasse / Platz</th> <th>Vorschlag für den Radverkehr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Drei-Kronen-Gasse westlich der Maximilianstraße</td> <td>Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen</td> </tr> <tr> <td>Grasgasse westlich der Schöffnerstraße</td> <td>Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen</td> </tr> <tr> <td>Achse Am Brixener Hof – Schöffnerstraße – Grasgasse</td> <td>Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der ganzen Länge</td> </tr> <tr> <td>Goliathstraße östlich der Brückstraße</td> <td>Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen</td> </tr> <tr> <td>Krauterermarkt</td> <td>Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen</td> </tr> <tr> <td>Niedermünstergasse</td> <td>Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln</td> </tr> <tr> <td>Lindnergasse</td> <td>Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln</td> </tr> </tbody> </table>		Straße / Gasse / Platz	Vorschlag für den Radverkehr	Drei-Kronen-Gasse westlich der Maximilianstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen	Grasgasse westlich der Schöffnerstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen	Achse Am Brixener Hof – Schöffnerstraße – Grasgasse	Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der ganzen Länge	Goliathstraße östlich der Brückstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen	Krauterermarkt	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen	Niedermünstergasse	Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln	Lindnergasse	Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln
Straße / Gasse / Platz	Vorschlag für den Radverkehr																
Drei-Kronen-Gasse westlich der Maximilianstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen																
Grasgasse westlich der Schöffnerstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen																
Achse Am Brixener Hof – Schöffnerstraße – Grasgasse	Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der ganzen Länge																
Goliathstraße östlich der Brückstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen																
Krauterermarkt	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen																
Niedermünstergasse	Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln																
Lindnergasse	Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln																

Obere Bachgasse nördlich der Augustinergasse	Von Fußgängerzone zur Wohnverkehrsstraße umwandeln
Obere Bachgasse südlich der Obermünsterstraße	Einbahnstraße für den gegengerichteten Radverkehr öffnen, Überblick an der Ecke Bruderhauskirche durch Anordnung von Senkrechtplätzen am Emmeramsplatz verbessern
Bismarckplatz	Einbahnstraße in Platzmitte für den gegengerichteten Radverkehr in Richtung Westen öffnen
Fußgängerzone Kohlenmarkt – Rathausplatz – Haidplatz	Freigabe für den Radverkehr in Richtung Westen
Kreuzung Frankenstraße/Würzburger Straße	Die Verbesserung der Verkehrsführung für den Radverkehr ist erfolgt
Kreuzung Weißenburgstraße/Adolf-Schmetzer-Straße	Die fehlende Verkehrsführung für den Radverkehr von Osten nach Westen ist ergänzt worden
Weißenburgstraße u. Landshuter Straße	Ausbau Radweg für Zweirichtungs-Radweg

- Herausgabe eines Faltblatts „Grün für Radler“ zu den vorstehend genannten Verbesserungen für den Radverkehr in der Altstadt.
- Öffnen des östlichen Radweges in der Weißenburgstraße und der Landshuter Straße zwischen der Blumenstraße und der Hermann-Geib-Straße für beide Richtungen.
- Die Anbindung der Ortenburgerstraße an den Radweg in der Donaustauer Straße herstellen.
- Umbau der Radwege auf der Reinhausener Brücke und auf der Ostseite der Bayerwaldstraße (Optimierung der Verknüpfung der beidseitigen uferbegleitenden Wege und Straßen untereinander und mit dem Straßen- und Wegenetz im Stadtgebiet).
- Beim Ausbau der Nordgaustraße zwischen der Holzgartenstraße und der Isarstraße entstanden gut dimensionierte beidseitige Geh- und Radwege.
- Entlang der Ostumgehung entsteht ein gemeinsamer Geh- und Radweg; Baubeginn Ende 2009.

b) Förderung des öffentlichen Verkehrs

- Regionaler Nahverkehrsplan für den Nahverkehrsraum Regensburg.
- Leitbild für die Weiterentwicklung und Ausgestaltung des Öffentlichen Personennahverkehrs im Regionalen Nahverkehrsraum Regensburg.
- Ergänzung des Bahnhofspunkts Burgweinting durch Fertigstellung von Park and Ride-Anlagen und Park and Bike-Anlagen (insgesamt 50 Pkw-Stellplätze und 100 Krad- und Radstellplätze).
- Nordgaustraße von der Nibelungenbrücke bis zur Isarstraße:
- Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs durch Umbau mit Anlage von ÖV-Streifen, fertig gestellt Mai 2009.

c) Online-Mitfahrzentrale

Die Stadt Regensburg bietet seit August 2005 eine professionelle Online-Mitfahrzentrale an. Dieses kostenlose Angebot nicht nur für Pendler zur Bildung von Fahrgemeinschaften dient der Verkehrsreduzierung. Das Angebot wurde 2007 auch auf den Landkreis Regensburg ausgeweitet. Die Zentrale ist per Internet erreichbar unter <http://www.regensburg.de/Verkehr> oder unter <http://regensburg.mifaz.de>.

Im täglichen Pendlerverkehr sind nur 5 von 100 Pkw mit mehr als einer Person besetzt. Eine lokale Mitfahrzentrale hilft den Verkehr zu verringern. Wäre nur jedes 10. Fahrzeug mit zwei Personen besetzt, ergäbe sich eine Verkehrsentslastung von fünf Prozent beim Kfz-Verkehr.

d) Park and Ride-Anlagen, Fahrgemeinschaften (P + M) an Autobahnen

- Faltblatt „Park and Ride“ und „Parken und Mitfahren“
- Informationen zum einen über Park and Ride-Anlagen und zum anderen über Plätze zum Parken und Mitfahren, auf denen Fahrgemeinschaften sich zusammenfinden und nicht zur Weiterfahrt benutzte Kfz geparkt werden können, im Einzugsbereich von Regensburg. Es soll zur Entlastung der Stadtstraßen vom motorisierten Individualverkehr, vor allem im Berufsverkehr, durch Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr und durch Bildung von Fahrgemeinschaften beitragen. Das Faltblatt wurde 2005 als Druckversion verteilt und ist jetzt auf der Homepage der Stadt Regensburg (www.regensburg.de) zu finden. Die zugehörigen Informationen stehen im Internet unter: P + R-Park & Ride (Parkplätze an Bahnhöfen) unter http://www.regensburg.de/verkehr/park_ride_mitfahren/park_ride.shtml
- P + M – Parken & Mitfahren (Parkplätze an Autobahnen) unter: http://www.regensburg.de/verkehr/park_ride_mitfahren/parken_mitfahren.shtml
- Fahrpläne von Bussen, Informationen über aktuelle Änderungen finden sich unter: <http://www.rvv.de>
- Fahrpläne von Bus und Bahn finden Sie unter: <http://www.Bahn.de> oder <http://www.Bayern-Fahr-plan.de> sowie bei der kostenlosen Fahrplaninformation der Deutschen Bahn per Sprachcomputer: Telefon 08 00 – 1 5070 90

e) Ausbau von Ring-, Ausfall- und Umgehungsstraßen

- Verlängerung der Franz-Josef-Strauß-Allee vom Unterislinger Weg bis zur Obertraublinger Str. Entlastung der überdurchschnittlich stark belasteten Bajuwarenstraße. Die Verkehrsfreigabe erfolgte am 14.11.2006.
- Südumgehung von Burgweinting (Verbindung zwischen der Obertraublinger Straße und der Max-Planck-Straße): Entlastung der Durchfahrt des Stadtteils Burgweinting. Die Verkehrsfreigabe erfolgte im Sommer 2006.
- Zweibahniger Ausbau der Nordgaustraße zwischen der Holzgartenstraße und der Isarstraße mit Geh- und Radwegen.

Einsatzzeitpunkt/Realisierung:

zum Teil noch nicht abgeschlossen

Veranlassende Behörde:

Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt

Vorbereitungszeit:

--

Kontrolle der Einhaltung:

Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt

Minderungspotential:

mittel bis hoch

Maßnahme Nr. 5.4.2	5.4.2 Anlagen
Beschreibung:	
a) Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen	
Alle Anlagen wurden regelmäßig überwacht und hinsichtlich der Staubabscheidung auf den Stand der Technik geprüft.	
b) Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	
Vollzug der Brennstoff-Verordnung: Im Jahr 2005 wurde die Brennstoff-VO novelliert. Für Festbrennstoff-Feuerstätten gilt ein Staubgrenzwert von 75 mg/m ³ .	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung:	
seit 2005	
Veranlassende Behörde:	
Amt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	
Vorbereitungszeit:	
--	
Kontrolle der Einhaltung:	
Amt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	
Minderungspotential:	
Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen tragen an der LÜB-Messstation am Schwanenplatz zu 4 % der PM ₁₀ -Belastung bei. Absolut betrachtet kann auch diese Einzelmaßnahme nur einen geringen Einfluss auf den Jahreswert bewirken. Anders verhält es sich bei den Feinstaub-Überschreitungstagen, die praktisch nur im Winterhalbjahr auftreten. Bei den Überschreitungstagen ist die Wirksamkeit dieser Maßnahme als relativ hoch einzustufen.	

Maßnahme Nr. 5.4.3	5.4.3 Fahrzeugbezogene Maßnahmen
Beschreibung:	
a) Fuhrpark der Stadt Regensburg	
Die Stadt Regensburg beschafft seit 2005 Dieselneufahrzeuge und dieselbetriebene Arbeitsgeräte nur noch mit Partikelfilter, auch wenn der Kauf mit Mehrkosten verbunden ist. Alle Großkehrmaschinen werden nur mit Luftumlaufsystem und zusätzlichen mechanischen Filtersystemen beschafft.	
Es wurden bislang vier EURO 5-Lkw beschafft.	

Derzeitiger Bestand von Dieselfahrzeugen mit Partikelfilter beim Amt für Abfallentsorgung, Straßenreinigung und Fuhrpark:

- 4 Transporter
- 23 Klein-LKW
- 4 Müllsammelfahrzeuge
- 1 Großkehrmaschine
- 1 Kleinkommunalfahrzeug
- 3 Kleinkehrmaschinen
- 2 PKW
- 2 LKW mit Ladekran

Fahrzeuge mit Erdgasantrieb:

- 1 Gabelstapler

Tourenoptimierung in der Müllabfuhr

Die Software gestützte, permanente Tourenoptimierung führte zur Einsparung eines 3-achsigen Müllsammelfahrzeugs (Treibstoffverbrauch: ca. 13.000 l/a).

Die Streuautomaten im Winterdienst wurden auf Feuchtsalzbetrieb umgestellt, um eine geringere Salzausbringung und Verringerung der Nachladefrequenz zu erreichen (Kraftstoffersparnis).

b) Einrichtung des Fahrzeugpools „Neues Rathaus“

Die Dienstfahrzeuge dieses Pools stehen den Ämtern im Neuen Rathaus zur Verfügung. Seit Bestehen des Pools konnte er um 4 Kleinwagen auf derzeit 8 Fahrzeuge reduziert werden. Dies entspricht einer Treibstoffeinsparung von ca. 2000 l pro Jahr.

Folgen: Wirtschaftlichere Auslastung der Fahrzeuge und verstärkte Nutzung von Fahrrad und ÖPNV.

c) Fuhrpark der RVB

Die Regensburger Verkehrsbetriebe beschaffen stets Omnibusse, die der jeweils höchsten gültigen Abgasnorm entsprechen.

Die Busse werden häufiger als vorgeschrieben gewartet, wobei auch alle motorseitigen Einstellungen zur Sicherstellung eines möglichst geringen Schadstoffausstoßes geprüft und ggf. korrigiert werden.

Die Teilung der Linie 2 in die Linienäste 2 A und 2 B und die Führung der Linie 2 B zur Universität sowie die Einrichtung von Verstärkungsfahrten während der Vorlesungszeiten wurden bereits zum 10.12.2007 realisiert. Inzwischen nutzen bereits über 1.000 Personen täglich das Fahrtenangebot der Linie 2 B zur Universität aus Richtung westlicher Altstadt und Kumpfmühl.

Die Regensburger Verkehrsbetriebe beschaffen derzeit insgesamt 6 neue Linienbusse.

Die Motoren der Omnibusse entsprechen damit folgenden Abgasnormen:

Euro 2 – Norm oder besser	100 %
Euro 3 – Norm oder besser	53 %
Euro 4 – Norm oder besser	25 %
Euro 5 – Norm oder besser	6 %

Einsatzzeitpunkt/Realisierung:

laufend

Veranlassende Behörde:

Amt für Abfallentsorgung, Straßenreinigung und Fuhrpark, Regensburger Verkehrsbetriebe

Vorbereitungszeit: --
Kontrolle der Einhaltung: Amt für Abfallentsorgung, Straßenreinigung und Fuhrpark, Regensburger Verkehrsbetriebe
Minderungspotential: gering

Maßnahme Nr. 5.4.4	5.4.4 REWAG																													
Beschreibung:																														
a) Haushalts-Förderprogramm																														
<p>Seit 1.7.2008 bezuschusst die REWAG den Umstieg auf Erdgas-Brennwerttechnik bzw. Erdgas-Brennwerttechnik mit Solarenergie, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es wurde bislang mit Öl, Strom, Festbrennstoffen oder Flüssiggas geheizt. - Die alte Heizung ist mindestens 15 Jahre alt. - Die neue Anlage muss bis spätestens 31.12.2009 umgestellt und in Betrieb genommen sein. - Abschluss eines Erdgas-Sondervertrages mit der REWAG <p>Solarthermie in Kombination mit neuer Erdgas-Brennwerttechnik wird besonders gefördert. Die Gesamtförderung errechnet sich aus den Zuschüssen der REWAG und der am Förderprogramm beteiligten Gerätehersteller. Diese sind Brötje, Buderus, Junkers, MHG Heiztechnik, Sieger, Vaillant, Viessmann und Weishaupt. Bei der Umstellung auf Heizungen anderer Marken entfällt der Gerätehersteller-Zuschuss. Die Förderung der REWAG bleibt erhalten.</p>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Gebäude</th> <th colspan="2">REWAG-Zuschuss</th> <th colspan="2">Hersteller-Zuschuss</th> </tr> <tr> <th>Erdgas-Brennwert</th> <th>Solar</th> <th>Erdgas-Brennwert</th> <th>Solar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etagenwohnung</td> <td>400,- €</td> <td>-</td> <td>50,- €</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Ein- oder Zweifamilienhaus</td> <td>400,- €</td> <td>200,- €</td> <td>50,- €</td> <td>100,- €</td> </tr> <tr> <td>Mehrfamilienhaus 3-5 Wohneinheiten</td> <td>600,- €</td> <td>300,- €</td> <td>75,- €</td> <td>150,- €</td> </tr> <tr> <td>Mehrfamilienhaus 6-11 Wohneinheiten</td> <td>800,- €</td> <td>400,- €</td> <td>100,- €</td> <td>200,- €</td> </tr> </tbody> </table>		Gebäude	REWAG-Zuschuss		Hersteller-Zuschuss		Erdgas-Brennwert	Solar	Erdgas-Brennwert	Solar	Etagenwohnung	400,- €	-	50,- €	-	Ein- oder Zweifamilienhaus	400,- €	200,- €	50,- €	100,- €	Mehrfamilienhaus 3-5 Wohneinheiten	600,- €	300,- €	75,- €	150,- €	Mehrfamilienhaus 6-11 Wohneinheiten	800,- €	400,- €	100,- €	200,- €
Gebäude	REWAG-Zuschuss		Hersteller-Zuschuss																											
	Erdgas-Brennwert	Solar	Erdgas-Brennwert	Solar																										
Etagenwohnung	400,- €	-	50,- €	-																										
Ein- oder Zweifamilienhaus	400,- €	200,- €	50,- €	100,- €																										
Mehrfamilienhaus 3-5 Wohneinheiten	600,- €	300,- €	75,- €	150,- €																										
Mehrfamilienhaus 6-11 Wohneinheiten	800,- €	400,- €	100,- €	200,- €																										
<p>Weitere Informationen zum REWAG-Förderprogramm und Förderanträge gibt es zum herunterladen im Internet unter www.rewag.de oder telefonisch unter: 0941/601-3280 und 601-3275.</p> <p>2008 hat die REWAG somit rund 64.900 € (74.450 € in 2007, 113.350 € in 2006) an Zuschüssen hierfür ausgegeben. Mit dieser finanziellen Hilfe konnten 202 (207 und 277) Heizungsanlagen mit einer Leistung von 402 m³/h (572 m³/h in 2007, 624 m³/h in 2006) umgestellt und deren schadstoffträchtige Brennstoffe durch rund 0,55 (0,85 in 2007, 0,9 in 2006) Millionen Kubikmeter Erdgas auf schadstoffarmer Basis ersetzt werden. Seit Beginn der Aktionen in der Heizperiode 1986/87 hat die REWAG rund 4,156 Millionen € Fördermittel an neue Kunden ausbezahlt, die Ihre Heizung auf Erdgasbetrieb umgestellt haben. 9.958 Heizanlagen im Stadtgebiet von Re-</p>																														

Regensburg und im mit Erdgas versorgten Regensburger Umland werden dadurch zusätzlich umweltschonend mit jährlich rund 37,67 Millionen Kubikmeter (entspricht 388,378 Millionen kWh) Erdgas beheizt.

2008 wurden im Raum Regensburg insgesamt 31 Heizöltankentsorgungen durchgeführt und von der REWAG mit 4.650 € bezuschusst.

Im Hinblick auf das noch junge Geschäftsfeld der dezentralen Wärmeversorgung (Contracting) wurden im Jahr 2008, 27 Kesselanlagen modernisiert und 1 Anlage von Heizöl auf Erdgas umgestellt. Durch die Energieeinsparung und Substitution von Heizöl ist hierbei mit einer CO₂-Einsparung von ca. 180 Tonnen pro Jahr zu rechnen.

Unter Einbeziehung der Erdgasumstellungen seit Beginn der „AKTION UMWELTBONUS“, „AKTION WECHSELGELD“ bzw. „HAUSHALTS-FÖRDERPROGRAMM“ der REWAG im Jahr 1986/2008, betragen die Schätzwerte zur erreichten Reduzierung der CO₂-Belastung rund 38.000 Tonnen.

b) Ökobonusprogramm für Gewerbe- und Industriekunden

Das Ökobonusprogramm ist ein Klimaschutzprojekt in Form eines Joint Implementation Projektes (JI-Projektes). JI-Projekte sind Klimaschutzprojekte in Ländern, die sich im Kyoto-Protokoll zu einer Begrenzung ihrer Emissionen verpflichtet (Industrie- und Transformationsländer) und das Kyoto-Protokoll ratifiziert haben. Sie haben die Erzeugung und den Transfer von Zertifikaten – den sog. Emission Reduction Units (ERU) – aus den generierten Emissionsminderungen zum Ziel. Der Verkauf dieser Zertifikate macht die Ökobonuszahlungen erst möglich. Das Ökobonusprogramm richtet sich nach den strengen Regeln des Kyoto-Protokolls für JI-Projekte. TÜV Süd wird das Ökobonusprogramm prüfen und die zukünftig erreichten Emissionsminderungen abschließend zertifizieren. Die zuständige Behörde Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) wird das Projekt offiziell genehmigen.

Seit Anfang 2008 können Kunden, die ihre alte Heizungsanlage im Rahmen des Ökobonusprogramms vorzeitig auf eine moderne erdgasbefeuerte Heizungstechnologie umstellen, zum Klimaschutz beitragen. Denn mit Einbau einer modernen Erdgasheizung wird Brennstoff eingespart und bei der Verbrennung von Erdgas wird weniger Kohlendioxid (CO₂) ausgestoßen als bei Kohle, Heizöl oder Flüssiggas. Außerdem ist eine alte Anlage unwirtschaftlich, denn ein hoher Verbrauch bedeutet gleichzeitig auch eine unnötige Belastung des Geldbeutels. Durch die Umstellung bzw. den Neubau werden folgende Heizungstechnologien durch das Ökobonusprogramm gefördert:

- Umstellung auf Erdgas Warmwasserkessel (Niedertemperatur und Brennwert)
- Umstellung auf Erdgas Prozessdampfkessel
- Brennertausch

Bei der Umstellung eines Mehrfamilienhauses mit einem Energiebedarf von 500 MWh/a von Heizöl auf einen Erdgas-Brennwertkessel würde sich nicht nur eine Emissionsminderung von ca. 46 t CO₂ pro Jahr ergeben. Auch die NO_x- und Feinstaubemissionen würden sich reduzieren, nämlich um jährlich ca. 62 kg (NO_x) bzw. 2,8 kg (Feinstaub; s. Abb. 21). Damit könnten Kunden von der REWAG einen jährlichen Ökobonus von mindestens 460 € erhalten und dies fortlaufend bis einschließlich 2012.

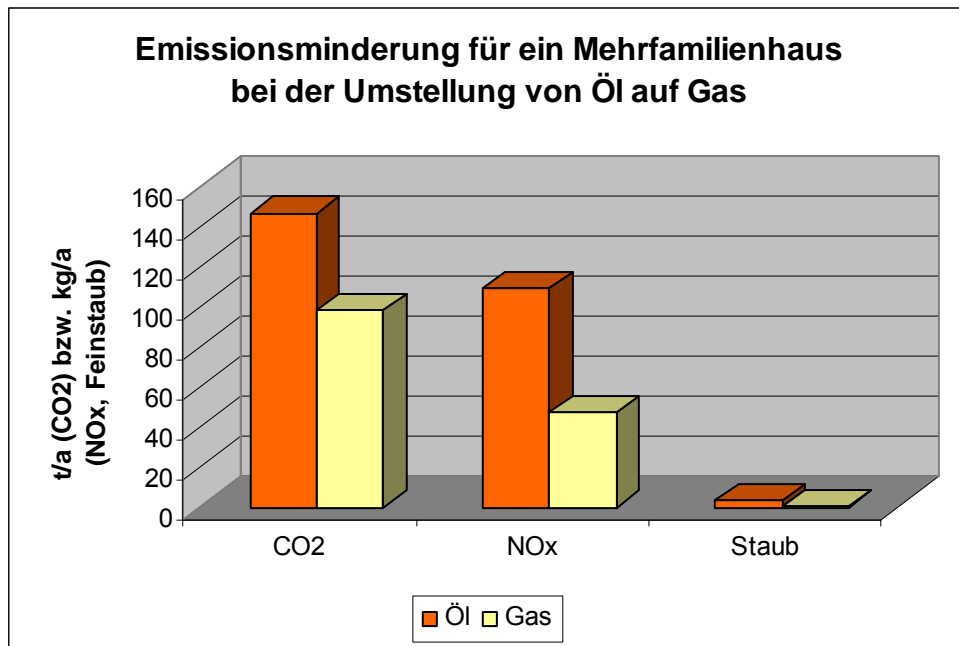


Abb. 21: Emissionsminderung für ein Mehrfamilienhaus mit einem Energiebedarf von 500 MWh/a bei der Umstellung von Öl auf Gas

Teilnahmebedingungen:

Den Ökobonus erhalten Gewerbe- und Industriekunden der REWAG, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

- Der Kunde ist Eigentümer der Anlage.
- Der Kunde hat – im Falle der Umstellung auf einen neuen Erdgas Warmwasserkessel oder einen neuen Prozessdampfkessel - vorher Heizöl (leichtes oder schweres), Kohle, Flüssiggas eingesetzt.
- Der Kunde ersetzt seinen alten Erdgaskessel durch einen neuen effizienteren Erdgas Warmwasserkessel oder einen Prozessdampfkessel.
- Die Leistung der Neuanlage beträgt mindestens 50 kW (bei Wohngebäuden mindestens 100 kW) und maximal 20 MW.
- Der Auftrag geht bei der REWAG spätestens bis zum 31.10.2011 ein.
- Der Kunde unterschreibt eine Zusatzvereinbarung zum Gasliefervertrag.
- Der Kunde erhält keine Vergütung gemäß EEG oder/und KWK.
- Die mit gasförmigem oder/und flüssigem Brennstoff betriebene Altanlage (Warmwasserkessel) bis 400 kW Leistung ist nicht vor 1978 installiert worden.
- Die Altanlage überschreitet nicht die Emissionsgrenzwerte gemäß 1.BImSchV bzw. der TA Luft.
- Die Anlage muss lt. Aktuellem Genehmigungsbescheid nicht modernisiert bzw. ersetzt werden.
- Der Kunde nutzt keine öffentlichen Fördergelder für die Installation seiner Neuanlage.

c) REWAG-Wärmepumpenförderung

Von 1997 – 2008 haben sich 20 Kunden in unserem Versorgungsgebiet ihre alte Ölheizung demontieren und dafür eine Wärmepumpe einbauen lassen. An Förderung hierfür wurden bis 2008 10.736 € angewiesen.

d) REWAG-Erdgastankstellen

Seit 2006 kann man Erdgas an der OMV-Tankstelle in der Nordgaustraße tanken. Die REWAG-Erdgas-Tankstelle am Omnibusbahnhof der RVB an der Bajuwarenstraße wurde zum 03.03.2009 wegen inzwischen unwirtschaftlich gewordener Instandsetzungsmaßnahmen geschlossen. Durch die 1998 errichtete Erdgastankstelle auf dem Areal der REWAG in der Greflingerstraße wurde die Möglichkeit zur Betankung REWAG eigener Fahrzeuge vor Ort geschaffen. Zugleich bestand und besteht damit eine Ersatztankmöglichkeit bei eventuellen Störfällen an der Erdgastankstelle an der Bajuwarenstraße, bzw. eine Ausweichmöglichkeit bis zur Errichtung einer weiteren Erdgastankstelle in Regensburg. Eine solche wird notwendig, da die OMV-Tankstelle bzgl. der Erdgasabgabemenge bereits an ihre Kapazitätsgrenze stößt. Die Planungen für eine weitere, neue Erdgastankstelle laufen.

Insgesamt wurden getankt:

	1999 MWh H _o	2000 MWh H _o	2001 MWh H _o	2002 MWh H _o	2003 MWh H _o	2004 MWh H _o	2005 MWh H _o	2006 MWh H _o	2007 MWh H _o	2008 MWh H _o
Tankstelle Betriebshof	1.298	1.247	1.658	2.144	2.087	2.009	2.364	2.336	1.729	1.747
Tankstelle Greflinger Straße	62	84	311	229	286	269	244	407	499	528
OMV- Tankstelle	0	0	0	0	0	0	0	917	2.464	3.182
Summe Tankstelle	1.360	1.331	1.969	2.373	2.373	2.278	2.609	3.661	4.694	5.457

Erdgas als Kraftstoff bietet zur CO₂-Reduzierung noch große Potenziale. Zukünftige Erdgasmotoren lassen neben der weiteren Schadstoffverminderung eine deutliche Reduktion der CO₂-Emission von mehr als 40 Prozent gegenüber benzinbetriebenen Motoren erwarten. Ebenso entstehen bei der Verbrennung von Erdgas nahezu keine Rückstände, was somit auch erheblich zur Entlastung der Umwelt bzgl. der Feinstaubproblematik beiträgt.

Insgesamt erhielten 521 Kunden eine Betankungskarte von der REWAG, davon 224 Kunden Regensburg/Land.

Die REWAG fördert wie schon in den Jahren 2006, 2007, 2008 auch in 2009 die Anschaffung von Erdgasfahrzeugen. Insgesamt erhalten 30 Kunden, die sich bis zum 31.12.2009 für ein Erdgasfahrzeug entscheiden, einen 200,- Euro-Tankgutschein für die OMV-Tankstelle Nordgaustraße. Mehr Infos zu den Förderbedingungen, zur Wirtschaftlichkeit und den Erdgasfahrzeugmodellen gibt es unter www.rewag.de oder telefonisch unter 0941 601-3280.

e) Durchgeführte Erdgaserschließungen von größeren Neubaugebieten in 2008

- Holzgartenstraße,
- An der Klosterbreite

Einsatzzeitpunkt/Realisierung:

laufend

Veranlassende Behörde: REWAG
Vorbereitungszeit: --
Kontrolle der Einhaltung: REWAG
Minderungspotential: mittel

Maßnahme Nr. 5.4.5	5.4.5 Stadtentwicklung
Beschreibung: Im Regensburg-Plan 2005, in dem die Leitlinien und Zielsetzungen für alle Themenbereiche der Stadtentwicklung festgeschrieben sind, ist als grundsätzliches Ziel formuliert, dass der Innenentwicklung gegenüber der Entwicklung von Außenbereichen der Vorrang einzuräumen ist. Damit wird das Ziel einer „Stadt der kurzen Wege“, mit einer verträglichen Nutzungsmischung und fußläufiger Lebensmittel-Nahversorgung von Wohngebieten verfolgt, um ein Anwachsen des motorisierten Individualverkehrs zu vermeiden. Nachhaltige Stadtentwicklung ist dabei Grundsatz aller Planungen in Regensburg.	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: laufend	
Veranlassende Behörde: Amt für Stadtentwicklung	
Vorbereitungszeit: --	
Kontrolle der Einhaltung: Amt für Stadtentwicklung	
Minderungspotential: nicht abschätzbar, qualitativ	

Maßnahme Nr. 5.4.6	5.4.6 Bauleitplanung
Beschreibung: Nahwärmekonzepte in der Bauleitplanung für verdichtete Quartiere: - Bebauungsplan Hochweg Süd: Festsetzung eines Blockheizkraftwerks im Bebauungsplan	

- Planungen des Immobilienzentrums an der Hermann-Köhl-Straße: Nahwärmeversorgung durch das Westbad, Genehmigung nach § 34 BauGB.
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: laufend
Veranlassende Behörde: Stadtplanungsamt
Vorbereitungszeit: --
Kontrolle der Einhaltung: Stadtplanungsamt
Minderungspotential: gering

Maßnahme Nr. 5.4.7	5.4.7 Allgemeine Maßnahmen
<p>Beschreibung:</p> <p>a) Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Die Stadt Regensburg hat auf der Homepage, www.regensburg.de, die wichtigsten Stadtratsbeschlüsse für die Öffentlichkeit angegeben. Zum Thema Feinstaub gab es zahlreiche Informationsveranstaltungen, z. B. bei Bürgerversammlungen, öffentlichen Genehmigungsverfahren oder Pressekonferenzen. Im Umweltamt liegen Informationsbroschüren für die Besucherinnen und Besucher auf, z. B. Merkblatt zur Staubminderung und „Der Baum - Staubfilter und Klimaanlage“. Das Umweltamt hatte zusammen mit dem Verbraucher-Service-Bayern am verkaufsoffenen Sonntag, dem 12.10.2008, in der Altstadt einen Informationsstand zum Thema Feinstaub.</p> <p>Stadtratssitzungen mit einem Tagesordnungspunkt zum Thema Feinstaub:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 05.04.2005 - 21.06.2005 - 28.07.2005 - 17.01.2006 - 07.11.2006 - 06.03.2007 - 27.02.2008 - 05.02.2009 - 28.04.2009 <p>b) Informationsmaterial 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merkblatt zur Staubminderung bei Abbrüchen <p>c) Energieeinsparung und erneuerbare Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solarbundesliga: Die Stadt Regensburg liegt in der Solarbundesliga 2009 auf dem 6. 	

- Platz in der Kategorie Großstädte, siehe www.solarbundesliga.de
- Klimaschutzkommune 2006: Der Stadt Regensburg wurde für ihr vorbildliches Engagement zum Schutz des Klimas beim Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ der Titel Klimaschutzkommune 2006 von der Deutschen Umwelthilfe verliehen.
 - Ökokindergartenprogramm: Am 16.10.07 wurde das Ökokindergartenprogramm eingeführt. Es dient der Energieeinsparung.
 - Energiebericht 2007: Der Energiebericht 2007 zeigt die Einsparenerfolge der Stadt Regensburg, siehe www.regensburg.de.
 - Bundeswettbewerb „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ 2009; Kategorie 100.000-150.000 EW: 1.Preis
 - Auszeichnung der Stadt Regensburg als GreenBuilding Partner für das Goethe-Gymnasium (2008)

d) Stadtlichtplan

- Die Stadt Regensburg hat im Jahr 2008 einen Stadtlichtplan herausgegeben, der zukünftig als Grundlage für die Beleuchtungskonzeption dienen soll. Überall wo in den kommenden Jahren die Erneuerung der vorhandenen Beleuchtung ansteht, werden die Prinzipien des Stadtlichtplanes angewandt. Bei der Erarbeitung und Umsetzung des Stadtlichtplanes sind Ziele der Energieeinsparung mit berücksichtigt

e) Werbeaktion „Umweltfreundlicher Radverkehr“

- Regensburger Fahrradfrühling Stadt fährt Rad (23.05.2009)

f) Energieagentur

Stadt und Landkreis Regensburg haben im Jahr 2009 eine lokale Energieagentur gegründet. Dem Cluster-Gedanken folgend soll die Agentur die regionalen Kompetenzen bündeln, zukunftsorientierte Energieprojekte in der Region koordinieren und damit als Motor für neue oder bereits initiierte Prozesse im Bereich Energie wirken.

Einsatzzeitpunkt/Realisierung:

zum Teil abgeschlossen

Veranlassende Behörde:

Stadt Regensburg

Vorbereitungszeit:

--

Kontrolle der Einhaltung:

Stadt Regensburg

Minderungspotential:

nicht quantifizierbar, qualitativ

5.5 Im Rahmen dieser Fortschreibung geplante Maßnahmen

Maßnahme Nr. 5.5.1	5.5.1 Öffentlichkeitsarbeit: Information der Öffentlichkeit über Fördermöglichkeiten beim Einbau von Rußpartikelfilter
Beschreibung: Die Nachrüstung von Diesel-Pkw mit einem Partikelfilter wurde rückwirkend ab dem 01.01.2006 finanziell unterstützt. Die Förderung war bisher bis zum 31.12.2009 befristet. Die Bundesregierung wird die Nachrüstung von Diesel-Pkw mit Partikelfiltern nun rückwirkend auch in 2010 fördern. Darüber hinaus wird erstmals auch die Nachrüstung von leichten Nutzfahrzeugen bis 3,5 t bezuschusst (s. Kap. 0). Die Stadt Regensburg bereitet hierfür eine öffentlichkeitswirksame Initiative vor.	
Realisierung: Beginn: Sommer 2010 Ende:	
Stand der Umsetzung: in Planung	
Veranlassende Behörde: Umwelt- und Rechtsamt	
Kontrolle der Einhaltung: -	
Minderungspotenzial: gering	

Maßnahme Nr. 5.5.2	5.5.2 Weiterentwicklung von Radverkehrs-Fördermaßnahmen und Förderung des öffentlichen Verkehrs
Beschreibung: Am Jahresende 2004 wurde eine Arbeitsgruppe Radverkehr gegründet, die sich aus Mitgliedern der Stadtratsfraktionen, der Stadtverwaltung und der Polizei zusammensetzt. Ab 2006 wurde der Aufgabenbereich der Arbeitsgruppe auf die gesamte Stadt ausgedehnt. Zur Ausführung stehen derzeit folgende Maßnahmen an: <ul style="list-style-type: none"> - Kreuzung Landshuter Straße / Furtmayrstraße / Safferlingstraße für den Radverkehr verbessern (im Bau, noch nicht fertig gestellt) - Fahrrad-Wegweisung durch Informationstafeln ergänzen - Anforderungstaster an Lichtsignalanlagen für Fußgänger und Radfahrer für den Radverkehr optimieren - Platz der Einheit: Optimierung der Ausleitung des stadteinwärts fahrenden Radverkehrs auf die Fahrbahn der Jakobstraße 	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: teilweise abgeschlossen	
Veranlassende Behörde: Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt	

Vorbereitungszeit: --
Kontrolle der Einhaltung: Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt
Minderungspotential: gering

Maßnahme Nr. 5.5.3	5.5.3 Immissionsschutzrechtlich genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, Bauleitplanung, Bauvorhaben, fahrzeugbezogene Maßnahmen
Beschreibung:	
<p>a. genehmigungsbedürftige Anlagen: Alle Anlagen werden auch zukünftig regelmäßig überwacht und hinsichtlich der Staubabscheidung auf den Stand der Technik geprüft.</p> <p>b. nicht genehmigungsbedürftige Anlagen: Novellierung der Brennstoff-Verordnung</p> <p>c. Baustellen: Bei größeren Abbruchvorhaben wird der Bauherr mit einem Informationsblatt über Maßnahmen zur Staubvermeidung informiert (siehe Anhang 3). Im Einzelfall kann für die von der Baustelle kommenden LKW eine Reifenwaschanlage gefordert werden. Dadurch gibt es bei Regenwetter keinen Schmutzaustrag auf die Straße. Bei trockener Witterung führt dieser Schmutz sonst zu Staubverwehungen.</p> <p>d. Fuhrpark der Stadt Regensburg: Bei der Neubeschaffung wird weiterhin jeweils die beste Schadstoffklasse ausgewählt, vorzugsweise mit Partikelfilter.</p> <p>e. Fuhrpark der RVB: Auszumusternde Omnibusse werden ausschließlich durch Neufahrzeuge ersetzt.</p> <p>f. Energieeinsparung und erneuerbare Energien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeinsparung bei städtischen Liegenschaften - Ökoschulprogramm - Ökokindergartenprogramm <p>g. Begrünung: Fortführung der bisherigen Maßnahmen</p> <p>h. Öffentlichkeitsarbeit: Die Öffentlichkeitsarbeit bleibt eine ständige Aufgabe für die Stadtverwaltung.</p> <p>i. Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Job-Tickets bei Behörden, Verwaltungen und Firmen - regelmäßiges Nasskehren der Straßen, Rad- und Gehwege - Fotodokumentation Inversionswetterlagen: An Tagen mit Feinstaubüberschreitungen wird das Bildmaterial diverser in Regensburg vorhandener Webcams auf klimatische (Inversionslagen) Wetterverhältnisse ausgewertet - regelmäßige Auswertung der Wetterdaten 	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung:	
zum Teil erledigt, teilweise laufend	

Veranlassende Behörde:	Stadt Regensburg, Regensburger Verkehrsbetriebe
Vorbereitungszeit:	--
Kontrolle der Einhaltung:	Stadt Regensburg, Regensburger Verkehrsbetriebe
Minderungspotential:	gesamtstädtisch gesehen mittel

5.6 Für die 1. Fortschreibung geprüfte, jedoch nicht aufgenommene bzw. im Detail festgelegte Maßnahmen

Maßnahme Nr. 5.6.1	5.6.1 Umweltzone Altstadt
<p>1. Handbuch für Emissionsfaktoren 2010 als Bewertungsgrundlage für Umweltzone</p> <p>Berechnungen mit Emissionsfaktoren des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA Version 2.1 vom Februar 2004, Herausgeber UBA) belegen derzeit eine Wirksamkeit von Umweltzonen hinsichtlich Feinstaub-PM₁₀ und Stickstoffdioxid NO₂. Allerdings werden aufgrund der novellierten Faktoren (HBEFA 3.1, herausgegeben am <u>06.02.2010</u>), deutliche Abweichungen bei NO₂ erwartet.</p> <p>Weitere Vorgehensweise</p> <p>Die Stadt Regensburg wird zusammen mit der Regierung der Oberpfalz und dem Landesamt für Umwelt diese neuen Erkenntnisse bis spätestens 1. Quartal 2011 prüfen und bewerten, ob die Maßnahme Umweltzone in einer weiteren Planfortschreibung verfolgt wird.</p> <p>Anlage zu Nr. 5.6.1 Umweltzone Altstadt: Bisherige Arbeiten und Überlegungen zur Einführung einer Umweltzone</p> <p>Ziel:</p> <p>Einführung einer Umweltzone zur Reduktion der PM₁₀- (und NO₂-) Belastung bei der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten.</p> <p>Beschreibung:</p> <p>a) Allgemeines</p> <p>Umweltzonen sind Gebiete, in denen „saubere“ Fahrzeuge mit „freier Fahrt“ belohnt werden, während Verkehrsbeschränkungen für Kraftfahrzeuge mit hohem Schadstoffausstoß gelten. Eingerichtet werden Umweltzonen im Rahmen der Luftreinhaltepläne als Maßnahme zur Reduktion der Feinstaubbelastung. Gleichzeitig können Umweltzonen auch zur Reduktion der NO₂-Belastung beitragen. Grundlage der Gestaltung der Verkehrsbeschränkungen in Umweltzonen ist die Kennzeichnung von Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und Bussen nach der Höhe der Abgasemissionen in Schadstoffgruppen gemäß der Kfz-Kennzeichnungsverordnung (35.</p>	

BImSchV). In ihr wird festgelegt, welche Fahrzeuge

- keine Plakette (Schadstoffgruppe 1: Dieselfahrzeuge mit Euro I/1 oder schlechter, Benziner ohne geregelten Katalysator),
- eine rote (Schadstoffgruppe 2: Dieselfahrzeuge mit Euro II/2, Dieselfahrzeuge mit Euro I/1 + Partikelfilter),
- eine gelbe (Schadstoffgruppe 3; Dieselfahrzeuge mit Euro III/3, Dieselfahrzeuge mit Euro II/2 + Partikelfilter) oder
- eine grüne Plakette (Schadstoffgruppe 4: Dieselfahrzeuge mit Euro IV/4, Dieselfahrzeuge mit Euro III/3 + Partikelfilter, Benziner mit Euro 1 + geregeltem Katalysator oder besser sowie Kraftfahrzeuge ohne Verbrennungsmotor (z.B. Elektrofahrzeuge))

- gestaffelt nach ihrem Schadstoffausstoß - bekommen.

Es ist möglich, durch eine Nachrüstung des Fahrzeuges mit einem Partikelfilter in eine bessere Schadstoffgruppe aufzusteigen.

b) Politische Entscheidungen der Stadt Regensburg zur Einführung einer Umweltzone

Am 06.03.2007 fasste der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen folgenden Beschluss:

„Die Umweltzone soll zunächst für die Dauer von 3 Jahren beginnend ab 01.10.2007 eingeführt werden und zwar in der Gestalt, dass Fahrzeuge der Schadstoffklasse 1 die entsprechende Zone nicht befahren dürfen. Die Einführung der Umweltzone steht zudem unter der Bedingung, dass zuvor die Bundesregierung Fahrzeuge mit geregeltem Katalysator aus dem Kreis der Schadstoffklasse 1 herausnimmt.

Die Umweltzone soll vorbehaltlich der genannten Bedingung bis zum 01.10.2010 befristet sein; sie muss durch ein wissenschaftliches Begleitprogramm während der ersten 2 Jahre ihrer Gültigkeit auf ihre Wirksamkeit untersucht werden. Spätestens im März 2010 ist dem Stadtrat über das Ergebnis des wissenschaftlichen Begleitprogrammes zu berichten, damit dieser über die weitere Aufrechterhaltung einer oder mehrerer Umweltzonen und deren inhaltlicher Ausgestaltung erneut entscheiden kann.

Ausnahmen vom Verbot des Einfahrens in die Umweltzone sollen gem. dem Verwaltungsvorschlag in begründeten Einzelfällen, für den ÖPNV (Linienbusse, Taxen) sowie für Veranstaltungen mit Oldtimerfahrzeugen erteilt werden“.

Am 27.02.2008 hat der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen einer Umweltzone erneut zugestimmt.

Beschluss:

1) Unter Bezugnahme auf den Bericht und die Unterlagen zur Sitzung des Ausschusses für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen vom 06.03.07 wird erneut beschlossen, die Schaffung einer Umweltzone gem. beiliegendem Lageplan für die Regensburger Altstadt bei der Regierung der Oberpfalz zur Aufnahme in den Luftreinhalteplan zu beantragen.

2) Die Umweltzone soll zunächst für die Dauer von 3 Jahren, möglichst beginnend ab 01.09.2008 eingeführt werden und zwar in der Gestalt, dass Fahrzeuge ohne Plakette, d. h. Fahrzeuge der Schadstoffklasse 1 die Zone nicht befahren dürfen.

3) Der Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen vom 06.03.07 über eine 3-jährige Befristung sowie über ein nötiges wissenschaftliches Begleit-

programm während der ersten 2 Jahre der Gültigkeit der Umweltzone wird erneut bestätigt; das gleiche gilt für die Regelungen über Ausnahmen vom Verbot des Einfahrens in die Umweltzone, die für begründete Einzelfälle sowie für den ÖPNV (Linienbusse, Taxen) gelten. Oldtimer dürfen nunmehr Kraft Gesetzes in die Umweltzonen einfahren.

Am 05.02.2009 hat der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen der Stadt Regensburg folgenden Beschluss einstimmig gefasst:

„Folgende Resolution wird an den Freistaat Bayern gerichtet:

Die Stadt Regensburg fordert den Freistaat Bayern auf, eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans vorzunehmen, die die Einführung einer Umweltzone aufgrund einer Einbeziehung aller wirksamen und möglichen Maßnahmen zur Reduzierung des Feinstaubes im gesamten Raum Regensburg ermöglicht.

Außerdem wird der Bund aufgefordert, endlich mehr Maßnahmen zu ergreifen, damit die Entstehung von Feinstaub wirksamer an der Quelle bekämpft wird (z. B. Dieselfilter-Nachrüstung).“

c) Umgriff der geplanten Umweltzone, Beschilderungskonzept, Fahrverbot und betroffene Fahrzeuge

Der Umgriff der Umweltzone ist schematisch in folgender Abbildung 22 dargestellt. Die Umweltzone umfasst in der Altstadt das Gebiet südlich der Donau und innerhalb des Alleengürtels mit einer Fläche von 1,36 km² entsprechend 1,7 % bezogen auf das Stadtgebiet. In der Umweltzone leben ca. 13000 Personen, das sind ca. 9 % der ca. 148000 Einwohner von Regensburg (Stand: 31.12.2009).

Der Beginn und das Ende des Fahrverbotes in der Umweltzone wird folgendermaßen gekennzeichnet:



Abbildung 21: Beginn der Umweltzone

Ende der Umweltzone

Die Beschilderung erfolgt an den jeweiligen zur Umweltzone führenden Straßen. Das Beschilderungskonzept ist im Detail in Abbildung 23 dargestellt.



Abbildung 22: schematische Darstellung der Umweltzone der Stadt Regensburg

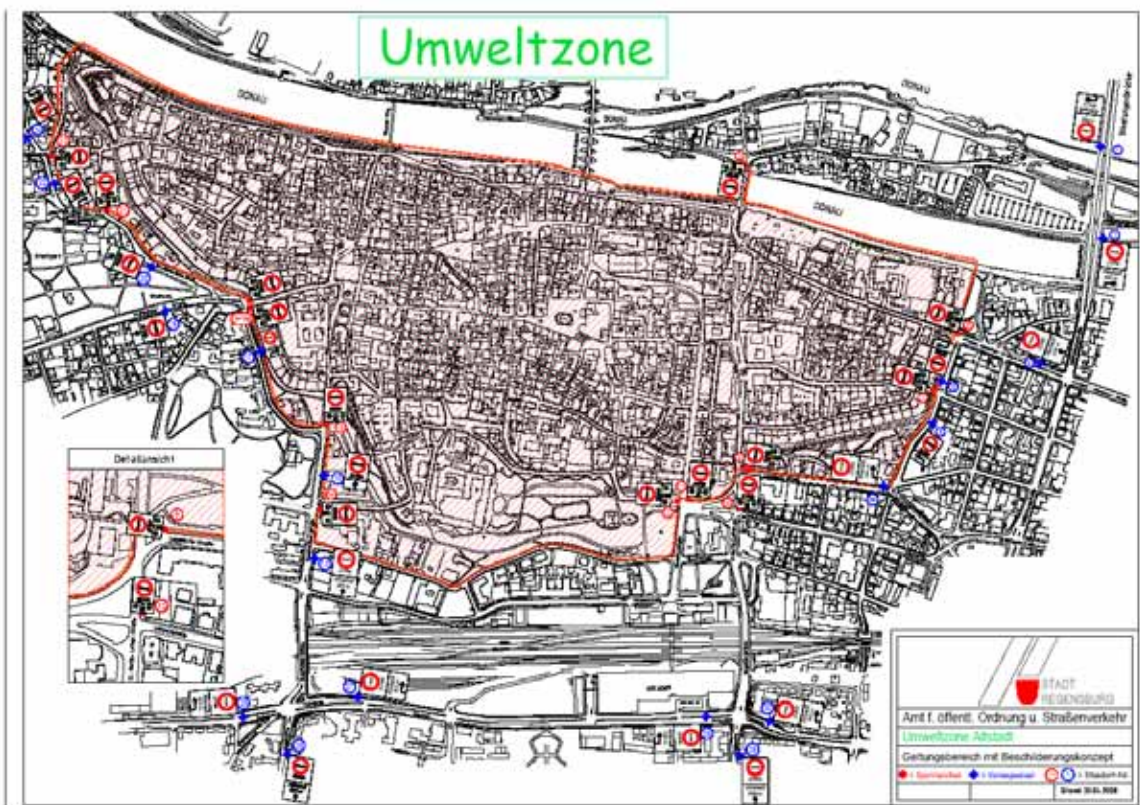


Abbildung 23: Beschilderungsplan für die Umweltzone

Für Kfz, die nicht in die Umweltzone fahren dürfen, stehen folgende P+R-Anlagen zur Verfügung:

- Unterer Wöhrd (570 Plätze),
- Kuglerplatz (Einhausung West; 335 Plätze),
- Bahnhof Prüfening (geplant für 2009, 26 Plätze),
- Bahnhof Burgweinting (derzeit im Bau, 50 Plätze),
- E.ON Parkhaus Prüfening Straße (an Wochenenden, 270 Plätze),
- Dultplatz (2400 Plätze, soweit dort keine Großveranstaltung stattfindet).

In Stadtamhof existiert ein Busterminal mit Toilettenanlage zum Umstieg von Fernbussen auf den ÖPNV. In der Bäckergasse stehen 50 Busparkplätze zur Verfügung.

Das Fahrverbot innerhalb der Umweltzone betrifft Kfz der Schadstoffgruppe 1 d. h. solche, die keine Plakette erhalten. Eine klare Aussage, wie viele Fahrzeuge von der Umweltzone insgesamt betroffen sein werden, ist nicht möglich. Dies liegt daran, dass neben den Fahrzeugen, die im Stadtgebiet von Regensburg angemeldet sind, eine unbekannte Anzahl von außerhalb täglich nach Regensburg fahren. Hierbei handelt es sich überwiegend um Berufspendler und Gewerbetreibende, aber auch um Fahrten mit Fahrzeugen in privaten Angelegenheiten. Die Zahl, der von einem Fahrverbot betroffenen Fahrzeuge, sowie die Zahl der möglicherweise vom Fahrverbot auszunehmenden Fahrzeuge ist nicht ermittelbar.

Nachstehende Zusammenstellung gibt einen Überblick über mögliche Betroffenheit aufgeteilt in

- Gebiet innerhalb der Umweltzone und
- Stadtgebiet

Stand: 31.12.2009

Schadstoff- klasse	Stadtgebiet				Umweltzone			
	Pkw		Nfz		Pkw		Nfz	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1	824	1,2	385	6,1	65	1,3	26	15,8
2	1440	2,1	399	6,3	139	2,9	21	12,7
3	5829	8,3	1213	19,1	630	12,9	60	36,3
4	61893	88,4	4356	68,5	4030	82,9	58	35,2
Summe	69986		6353		4864		165	

d) TÜV-Gutachten „Feinstaub- und Stickstoffdioxid-Verminderung durch Fahrverbote in Umweltzonen“ für die Stadt Regensburg

Die Auswirkungen der Umweltzone wurden vom TÜV Süd Industrie Service (TÜV) im Auftrag der Stadt Regensburg geprüft (Gutachten „Feinstaub- und Stickstoffdioxid-Verminderung durch Fahrverbote in Umweltzonen“, Projekt-Nr. 887462 vom 13.11.2006).

In Tabelle 10 sind die Ergebnisse der Prognoserechnungen bei einem Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette (Schadstoffgruppe 1) zusammengestellt. In den Spalten Zusatzbelastung ist die Minderung des jeweiligen Schadstoffs in Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) bezogen auf den Jahresmittelwert ausgewiesen. In den Spalten Gesamtbelastung werden die Minderungen im Verhältnis zu den Gesamtbelastungen in Prozent angegeben:

	PM ₁₀ -Minderung Zusatzbelastung [µg/m ³]	PM ₁₀ -Minderung Gesamtbelastung [%]	NO ₂ -Minderung Zusatzbelastung [µg/m ³]	NO ₂ -Minderung Gesamtbelastung [%]
Schwanenplatz	0,3	0,9	1,8	3,6
Ostengasse	0,3	0,8	1,0	2,7
Goldene-Bären-Str.	0,6	1,5	1,9	3,8

Tabelle 10: Immissionsminderung bei Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette

Seiner Prüfung legte der TÜV folgende Parameter zugrunde:

Die Zuordnung von Fahrzeugen zu vier Schadstoffgruppen ist in Anhang 2 der 35. BImSchV geregelt. Näherungsweise entspricht Schadstoffgruppe 1 Dieselfahrzeugen mit Euro I oder schlechter und Benzinfahrzeugen ohne G-Kat. Die Schadstoffgruppen 2 und 3 entsprechen den Euronormen II und III für Dieselfahrzeuge. Zu Schadstoffgruppe 4 gehören Dieselfahrzeuge mit Euro IV oder besser und alle Benzinfahrzeuge mit G-Kat sowie alle Kraftfahrzeuge ohne Verbrennungsmotor.

Der Bestand an Kraftfahrzeugen und ihre Einteilung nach Schadstoffgruppen wird regelmäßig vom Kraftfahrt-Bundesamt veröffentlicht. Zur Berechnung der Emissionen des Kfz-Verkehrs ist eine Gewichtung nach Fahrleistungen vorzunehmen. Diesbezüglich und bezüglich des realen Emissionsverhaltens der einzelnen Kfz-Schichten wurden die Daten aus dem Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs verwendet. Bei PM₁₀ sind neben den Motoremissionen auch die Emissionen durch Abrieb und Aufwirbelung zu berücksichtigen. Diese wurden nach einem vom schweizerischen Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft veröffentlichten Verfahren berechnet.

Die Ausbreitung der emittierten Schadstoffe im Straßenraum wurde mit dem Programm IMMIS-Luft simuliert. Als Bezugsjahr für die Prognoserechnungen wurde das Jahr 2007 gewählt. Aus den Messdaten des LÜB wurde eine städtische Grundbelastung von 25 µg/m³ NO₂ und 24 µg/m³ PM₁₀ im Jahresmittel abgeleitet.

Bei den Pkw mit Benzinmotor fallen fahrleistungsgewichtet 1,7 % der Fahrzeuge unter die Schadstoffgruppe 1. Dies entspricht 1,2 % bezogen auf alle Pkw. Diese Fahrzeuge verursachen 4 % der NO_x-Emissionen der Pkw-Flotte. Alle übrigen Pkw mit Benzinmotor, die zusammen 36,7 % der NO_x-Emissionen der Pkw-Flotte verursachen, sind der Schadstoffgruppe 4 zugeordnet. Von den Diesel-Pkw gehören 5,6 % der Schadstoffgruppe 1 und weitere 8,8 % der Schadstoffgruppe 2 an. Bezogen auf alle Pkw entspricht dies 1,6 % bzw. 2,6 %. Diese Fahrzeuge verursachen 6,6 % bzw. 7,6 % der NO_x-Emissionen und 17,9 % bzw. 14,4 % der PM₁₀-Motoremissionen der Pkw-Flotte.

Bei den Lkw sind fahrleistungsgewichtet 13,5 % der Schadstoffgruppe 1 und 26,4 % der Schadstoffgruppe 2 zugeordnet. Bei den Lkw ist der Unterschied zwischen Bestandsdaten und den fahrleistungsgewichteten Anteilen besonders groß. Im Mittel ist die Fahrleistung in Kilometer pro Jahr bei älteren Fahrzeugen deutlich geringer als bei neueren Fahrzeugen. Für die Berechnung der Emissionen ist die fahrleistungsgewichtete Flottenzusammensetzung maßgeblich. Die Lkw der Schadstoffgruppe 1 verursachen 13,2 % der NO_x-Emissionen und 29,5 % der PM₁₀-Motoremissionen der Lkw-Flotte. Die Lkw der Schadstoffgruppe 2 tragen mit 29,7 % der NO_x-Emissionen und 16,4 % der PM₁₀-Motoremissionen bei. Bei einem angenommenen mittleren Lkw-Anteil von 5 % an der Kfz-Flotte verursachen die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 damit 10,7 % der NO_x-Emissionen und 18,5 % der PM₁₀-Motoremissionen bezogen auf die gesamte Kfz-Flotte.

In der Summe tragen die beiden Schadstoffgruppen 1 und 2 zu 19,4 % der NO_x-Emissionen

und 33,0 % der PM₁₀-Motoremissionen des Kfz-Verkehrs bei. Diese Angaben dienen zur allgemeinen Orientierung und entsprechen näherungsweise den Mittelwerten für innerörtlichen Verkehr. Bei der Berechnung der Zusatzbelastung für bestimmte Straßen wurden die jeweils konkret vorliegenden Verkehrszusammensetzungen herangezogen.

Die o. g. Prozentangaben stellen die theoretischen Obergrenzen der Emissionsminderungen dar, die bei entsprechenden Fahrverboten erzielt werden könnten, wenn man annimmt, dass die Fahrten ersatzlos entfallen würden. Realitätsnäher ist es sicherlich, davon auszugehen, dass ein Großteil der Fahrten dennoch stattfindet, aber mit emissionsärmeren Fahrzeugen.

Die Immissionsberechnungen wurden unter den folgenden Annahmen durchgeführt:

- Nach einer Übergangszeit stellt sich die alte Verkehrsstärke wieder ein.
- Die mit Fahrverboten belegten Fahrzeuge werden dem verbleibenden Flottenmix entsprechend durch emissionsärmere Fahrzeuge ersetzt.

In Übereinstimmung mit diesen Annahmen wurden die Nicht-Motoremissionen (Abrieb, Aufwirbelung) des Kfz-Verkehrs in den Prognoserechnungen konstant gehalten.

Bei Fahrverboten für Kfz der Schadstoffgruppe 1 (Fahrzeuge ohne Plakette) wird die max. PM₁₀-Minderung bei 0,9 % der Gesamtbelastung, die max. NO₂-Minderung bei 3,6 % der Gesamtbelastung im betroffenen Gebiet liegen (siehe Tabelle 10).

Bei Fahrverboten für Kfz der Schadstoffgruppe 1 und 2 d. h. für Fahrzeuge ohne Plakette und mit roter Plakette (derzeit von der Stadt Regensburg nicht vorgesehen) wird laut Gutachten die max. PM₁₀-Minderung bei 2,6 % der Gesamtbelastung, die max. NO₂-Minderung bei 7 % der Gesamtbelastung im betroffenen Gebiet liegen.

e) Ausnahmekonzept für das Befahren der Umweltzone

Grundlage für die Einführung von Umweltzonen mit emissionsabhängigen Fahrverboten ist die bundeseinheitliche Kennzeichnungsverordnung. In dieser sind die Kennzeichnung von Fahrzeugen nach Schadstoffgruppen mit Plaketten sowie in der Anlage 3 generelle Ausnahmen von dieser Kennzeichnungspflicht und damit von Fahrverboten in Umweltzonen geregelt (z. B. mobile Maschinen und Geräte, Arbeitsmaschinen, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge, Oldtimer mit Oldtimerkennzeichen). Nach § 1 Absatz 2 dieser Verordnung kann ergänzend dazu „die zuständige Behörde, in unaufschiebbaren Fällen auch die Polizei, den Verkehr mit von Verkehrsverboten im Sinne des § 40 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes betroffenen Fahrzeugen von und zu bestimmten Einrichtungen zulassen, soweit dies im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn dies zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen notwendig ist, oder überwiegende und unaufschiebbare Interessen Einzelner dies erfordern, insbesondere wenn Fertigungs- und Produktionsprozesse auf andere Weise nicht aufrechterhalten werden können.“

Der Deutsche Städtetag hat eine Empfehlung zur Regelung der Ausnahmegenehmigungen gemäß § 1 Abs. 2 der Kennzeichnungsverordnung erarbeitet (Empfehlung vom 24.10.2007, s. Anhang 4), welche die Stadt Regensburg für den Vollzug der genannten Beschlüsse so weit wie möglich umsetzen wird.

Der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr und Wohnungsfragen hat in seiner Sitzung vom 06.03.2007 beschlossen, dass für Bewohner- und Lieferfahrzeuge in begründeten Einzelfällen aus wirtschaftlichen, sozialen und technischen Gründen Ausnahmegenehmigungen zum Befahren der Umweltzone zu erteilen sind (kostenpflichtige Einzelausnahmen). Diese Absicht hat er in seiner Sitzung vom 27.02.2008 mit einem weiteren Beschluss bekräftigt.

Für die **kostenpflichtigen Einzelausnahmen** gilt:

Anträge auf kostenpflichtige Ausnahmegenehmigungen zum Befahren der Umweltzone sind grundsätzlich schriftlich beim Amt für Öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Johann-Hösl-Straße 11, 93053 Regensburg zu stellen. Für diese Einzelausnahmen gilt zunächst der Grundsatz „Nachrüstung vor Ausnahme“. Kann ein Fahrzeug nicht nachgerüstet werden, so ist eine Ausnahmegenehmigung insbesondere in folgenden Fällen zeitlich befristet bis zur maximalen Dauer von einem Jahr möglich:

- 1) Anwohner und Gewerbetreibende mit Firmensitz in der Umweltzone.
- 2) Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern (insbesondere die Belieferung des Lebensmitteleinzelhandels, von Apotheken, von Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen öffentlichen Einrichtungen, von Wochen- und Sondermärkten).
- 3) Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Dienstleistungen (insbesondere Fahrten zum Erhalt und zur Reparatur betriebsnotwendiger technischer Anlagen, zur Behebung von Gebäudeschäden einschließlich der Beseitigung von Wasser-, Gas- und Elektro-schäden, für soziale und pflegerische Hilfsdienste).
- 4) Fahrten zur Wahrnehmung überwiegend und unaufschiebbarer Einzelinteressen (insbesondere für notwendige regelmäßige Arztbesuche, Schichtdienstleistende, die nicht auf den öffentlichen Nahverkehr ausweichen können, die Aufrechterhaltung von Fertigungs- und Produktionsprozessen, Einzelfahrten aus speziellen Anlässen (z. B. Schwertransporte, Veranstaltungen).

Im Rahmen der erteilten Einzel-Ausnahmegenehmigung ist das Befahren der Umweltzone mit einem Fahrzeug ohne Plakette dann möglich (nur für die genehmigten Zwecke). Keine Ausnahmen erhalten Kfz, die erst nach Inkrafttreten der Umweltzone auf den Antragssteller zugelassen werden.

Ausnahmen werden erteilt an:

- Halter von Fahrzeugen, die die o. g. Kriterien des Ausnahmekatalogs gemäß Ziffern 2 bis 4 bzw. im ersten Jahr gemäß Ziffern 1 bis 4 (siehe Anhang 4) erfüllen und
- Personen, auf deren Namen kein Fahrzeug zugelassen ist, die aber die Kriterien des Ausnahmekatalogs erfüllen und denen ein Fahrzeug zur Nutzung zur Verfügung steht. In diesem Fall muss der Antragsteller eine Bestätigung der Nutzungsüberlassung vorlegen. Der Grundsatz „Nachrüsten vor Ausnahme“ bleibt hiervon unberührt.

Eine nochmalige Verlängerung ist, in Abhängigkeit von der dann geltenden Rechtslage (z. B. Fortschreibung des Luftreinhalteplans) nur möglich, wenn eine Nachrüstung technisch nicht erfolgen kann und eine der Voraussetzungen 2) - 4) nach dem ersten Ausnahmejahr erfüllt ist oder zur Vermeidung einer unzumutbaren Härte im Einzelfall. Dies gilt dann auch für Anwohner und Gewerbetreibende.

Die Stadt Regensburg als zuständige Verkehrsbehörde beabsichtigt, die Gebühr zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung mit 10,20 € festzulegen.

Einsatzzeitpunkt/Realisierung:
3 Monate nach Inkraftsetzen des fortgeschriebenen Plans

Veranlassende Behörde:
Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr

Vorbereitungszeit: ca. 2 Monate (Beschilderung)
Kontrolle der Einhaltung: Polizei, Stadt Regensburg
Minderungspotential: Bei Fahrverboten für Kfz der Schadstoffgruppe 1 wird die max. PM ₁₀ -Minderung bei 0,9 % der Gesamtbelastung, die max. NO ₂ -Minderung bei 3,6 % der Gesamtbelastung im betroffenen Gebiet liegen (siehe oben, Tabelle 10)

Maßnahme Nr. 5.6.2	5.6.2 Rad- und Fußgängerverkehrsförderung
<p>Beschreibung:</p> <p>Die Arbeitsgruppe Radverkehr hat in ihren Sitzungen seit Jahresende 2007 folgende Maßnahmen empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Realisierbarkeit einer vollständigen West-Ost-Durchfahrt durch die Altstadt im Zuge der Gesandtenstraße unter Einbeziehung der Schwarze-Bären-Str. soll von der Verwaltung geprüft werden (Stand Mai 2009: aus grundsätzlichen Erwägungen heraus derzeit nicht umsetzbar) - Die Flussuferwege sollen auf Verbesserungsmöglichkeiten überprüft werden - Bereinigung der Radverkehrsführung an der Kreuzung Straubinger Straße/Greflingerstraße/Prinz-Ludwig-Straße, wenn Umbauten anstehen - In der D.-Martin-Luther-Straße sollen die schwierigen Platzverhältnisse dahingehend überprüft werden, ob sie Verbesserungsmaßnahmen für den Radverkehr zulassen - Die Freigabe des Dammweges zwischen dem Grieser Steg und der Wassergasse und die Verkehrsführung beim Grieser Steg sollen überprüft werden - Zwischen der Straße Dultplatz und der Frankenstraße soll ein Weg entweder unmittelbar neben der Protzenweiherbrücke oder über die Bäcker gasse hergestellt werden. - Ludwigstraße und Rote-Hahnen-Gasse: Radfahren nach Osten nach der anstehenden Erneuerung der Straßen mit Umgestaltung zur Mischfläche ermöglichen. (Stand Mai 2009: aus grundsätzlichen Erwägungen heraus derzeit nicht umsetzbar) <p>Folgende Maßnahmen wurden schon vor der Einrichtung der Arbeitsgruppe Radverkehr diskutiert und zur Weiterverfolgung empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.-Martin-Luther-Straße, endenden Radweg auf der Ostseite nördlich der Luitpoldstraße verbessern - Steg über die Donau vom Gries nach Weichs: Bestandteil des Bebauungsplans Holzgartenstraße, Baubeginn nicht bestimmt (wird aktuell nicht weiterverfolgt) - Tangentialverbindung im Stadtsüden von der Landshuter Straße bis zur Augsburger Straße für den Fußgänger- und Fahrradverkehr auf der Trasse des ehemaligen Südrings: Vervollständigung des großräumigen Rad- und Fußgängerverkehrsnetzes. Die Abschnitte von der Landshuter Straße bis zur Zufahrt der Nibelungenkaserne und von der Galgenbergstraße bis zur Universitätsstraße bestehen bereits. Noch herzustellen sind die Abschnitte von der Zufahrt der Nibelungenkaserne bis zur Galgenbergstraße, für den es einen Maßnahmenbeschluss gibt, und von der Universitätsstraße bis zur Straße Am Vitusbach. Der Baubeginn für den Abschnitt von der Zufahrt der Nibelungenkaserne bis zur Galgenbergstraße ist nach 	

<p>derzeitigem Kenntnisstand abhängig von den Entwicklungen auf dem Gelände der Nibelungenkaserne, für den anderen Abschnitt gibt es noch keine Festlegung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fußgängerverbindung vom Hauptbahnhof zur Universität: Diese Wegeverbindung ist in ihrer wesentlichen Ausdehnung inzwischen hergestellt bzw. steht kurz vor der Vollendung. Vom Nordrand des Baugebiets Galgenberg aus besteht eine durchgängige, von Verkehrsstraßen unabhängige Verbindung über die Universität bis zum Klinikum im Gebiet westlich der Galgenbergstraße. Der Bau des fehlenden Teilstücks zwischen dem Fachmarktzentrum Arcaden und der Schikanederstraße, das eine Brücke über die Friedenstraße enthalten soll, hängt in erster Linie vom Erwerb der benötigten Flächen südlich der Friedenstraße ab
<p>Einsatzzeitpunkt/Realisierung:</p> <p>sukzessive Umsetzung</p>
<p>Veranlassende Behörde:</p> <p>Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt</p>
<p>Vorbereitungszeit:</p> <p>--</p>
<p>Kontrolle der Einhaltung:</p> <p>Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt</p>
<p>Minderungspotential:</p> <p>gering</p>

<p>Maßnahme Nr. 5.6.3</p>	<p>5.6.3 Förderung des öffentlichen Verkehrs</p>
<p>Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ergänzung des Bahnhofpunkts Prüfening durch Erstellung einer Park and Ride-Anlage und Park and Bike-Anlage (26 Pkw-Stellplätze und 36 Krad- und Radstellplätze). - Neubau eines Bahnhofpunkts an der Donaustauffer Straße: voraussichtlich ab 2012 - Aufstellen eines Nahverkehrsplans: Auf Vorschlag der Planungsarbeitsgemeinschaft Nahverkehr Mittelbayern wurden im Jahre 2005 der regionale Nahverkehrsraum Amberg und der regionale Nahverkehrsraum Regensburg neu abgegrenzt. Von den zum regionalen Nahverkehrsraum Regensburg gehörenden ÖPNV-Aufgabenträgern, bestehend aus den kreisfreien Städten Regensburg und Straubing, den Landkreisen Cham, Kelheim, Neumarkt i.d.Opf., Regensburg, Schwandorf und Straubing-Bogen, wurden im Jahre 2006 mit der Erstellung des regionalen Nahverkehrsplanes begonnen. Auf Basis eines gemeinsamen Leitbildes für die Weiterentwicklung und Ausgestaltung des ÖPNV im gesamten Nahverkehrsraum wurde in 2010 der Regionale Nahverkehrsplan von den acht Aufgabenträgern beschlossen. Der Nahverkehrsplan enthält sowohl für den Stadt- als auch für den Regionalbusverkehr zahlreiche Einzelmaßnahmen für die Optimierung und Weiterentwicklung des ÖPNV-Angebots und der ÖPNV-Infrastruktur. Für die Stadt Regensburg spielt dabei insbesondere die anzustrebende funktionale Aufwertung des Verknüpfungspunktes am Hauptbahnhof/Albertstraße eine herausgehobene Rolle (dieser ist zugleich ein „Leuchtturmprojekt“ für die gesamte Region). Unter Voraussetzung der Ertüchtigung dieses Verknüpfungspunktes ist die Ausweitung der Angebotskapazität auf ausgewählten Buslinien ein wichtiges Entwicklungsziel, mit dem eine relevante Verlagerungswirkung vom IV zum ÖV erreicht werden kann. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Fortsetzung von Busbeschleunigungsmaßnahmen, soweit Fördergelder noch zur Verfügung gestellt werden. Die Maßnahme wurde 1996 begonnen und wird laufend weitergeführt - Erneuerung des Arnulfplatzes: Die Planungen berücksichtigen eine Stärkung der Haltestellen des öffentlichen Verkehrs auf dem Platz, die als Umsteige- und Zielhaltestellen eine wichtige Funktion erfüllen. Der Gestaltungswettbewerb wurde im Dez. 06 abgeschlossen. Derzeit beginnt die planerische Vertiefung. Beginn der Umsetzung der Baumaßnahme ist derzeit für das Jahr 2014 geplant - Zusätzliche Busverbindung im 10-Minuten-Takt aus der westlichen Altstadt über Kumpfmühl zur Universität - Gemeinsam mit der Universität Regensburg wurde eine Machbarkeitsstudie für die Anlage einer zentralen Omnibushaltestelle (ZOH) an der Universität erarbeitet, auf der 2010 ein städtebaulicher Wettbewerb für eine zeitnahe Realisierung durch die Universität durchgeführt wird. Die ZOH ist zugleich Voraussetzung für die weitere Verbesserung der Busverbindungen zur Universität und Fachhochschule. Fertigstellung soll noch vor der ab 2011 erwarteten Zunahme der Studierendenzahl (G8-Umstellung) sein. - Unter Federführung des Regensburger Verkehrsverbundes, an dem die RVB zu 50 % beteiligt ist, werden wegen der guten Akzeptanz des P + R Systems weitere 80 P + R Plätze am Bahnhof Parsberg errichtet - Der Planungsausschuss hat in seiner Sitzung am 17.09.2008 die Verwaltung beauftragt, die Realisierungschancen für eine „Busbahn“ als Zwischenstufe für eine Stadtbahn/Straßenbahn zu untersuchen.
<p>Einsatzzeitpunkt/Realisierung:</p> <p>sukzessive Umsetzung</p>
<p>Veranlassende Behörde:</p> <p>Stadtplanungsamt, Regensburger Verkehrsbetriebe</p>
<p>Vorbereitungszeit:</p> <p>noch nicht für jede Einzelmaßnahme bekannt</p>
<p>Kontrolle der Einhaltung:</p> <p>Stadtplanungsamt, Regensburger Verkehrsbetriebe</p>
<p>Minderungspotential:</p> <p>langfristig und gesamtstädtisch gesehen mittel</p>

<p>Maßnahme Nr. 5.6.4</p>	<p>5.6.4 Lenkung und Steuerung des motorisierten Verkehrs</p>
<p>Beschreibung:</p> <p>1. Lkw-Durchgangsverkehr durch das Stadtgebiet</p> <p>Der seit dem 1. Januar 2010 geltende NO₂-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ wurde von 2002 bis 2009 in jedem Jahr überschritten. In 2009 wurde zusätzlich der NO₂-Jahresgrenzwert inkl. Toleranzmarge von 42 µg/m³ mit 45 µg/m³ überschritten. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung und mit Blick auf eine möglicherweise notwendige Fristverlängerung in 2011 bei der EU-Kommission zur Einhaltung des NO₂-Jahresgrenzwertes bis Ende 2014 sollte bis spätestens 1.</p>	

Quartal 2011 geprüft werden, ob ein Lkw-Durchfahrtsverbot eine geeignete Maßnahme (mit Wirkungsanalyse) zur Reduktion der NO₂-Belastung ist. Ziel der Maßnahme wäre, alle Lkw, die nur durch die Stadt durchfahren wollen, ohne dort ein Ziel zu haben, aus der Stadt herauszuhalten.

Der lokale Wirtschaftsverkehr soll davon ausgenommen werden. Die für den betroffenen Schwerlastverkehr vorgesehenen Ausweichrouten erstrecken sich hauptsächlich auf das überörtliche Straßennetz (A3, A 93) sowie auf leistungsfähige städtische Verkehrsachsen (z. B. Osttangente – Max-Planck-Str.).

Zeichen 253 StVO mit dem Zusatzzeichen „Lieferverkehr frei“ sollen an folgenden Stellen angeordnet werden:

- Frankenstraße im Bereich der AS Pfaffenstein der BAB A93
- Frankenstraße östlich der Einmündung der Lappersdorfer Straße
- Amberger Straße bei B 16
- Amberger Straße südlich der Einmündung der Chamer Straße
- Donaustauer Straße westlich der Einmündung des Harthofer Weges
- Donaustauer Straße westlich der Einmündung der Querspange zur Walhalla Allee
- Straubinger Straße westlich der Überführung der Osttangente
- Osttangente südlich der Anbindung der Max-Plank-Straße
- Max-Plank-Straße nördlich der Überführung der A 3
- Querspange zwischen Herbert-Quandt-Allee und Neutraublinger Straße
- Herbert-Quandt-Allee an Einmündung der Max-Plank-Straße
- Burgweintinger Straße östlich der Rathenaustraße
- Obertraublinger Straße südlich der Einmündung der Edisonstraße
- Landshuter Straße südlich und nördlich der Anschlussstelle Regensburg Burgweinting der BAB A3
- Franz-Josef-Strauß-Allee westlich der Anschlussstelle Universität
- Augsburgener Straße südlich und nördlich der Anschlussstelle Kumpfmühl der BAB A 93
- Prüfeninger-Schloß-Straße westlich der Ziegetsdorfer Straße
- Kirchmeierstraße östlich der Ziegetsdorfer Straße
- Prüfeninger Straße westlich und östlich der Anschlussstelle Prüfening der BAB A 93
- Clermot-Ferrand-Allee westlich und östlich der Anschlussstelle Regensburg West der BAB A 93

Alle Sperrungen werden mit entsprechenden Vorweghinweisschildern auf den Autobahnen und den sonstigen Zufahrtsstecken angekündigt.

Die LKW-Führung war versuchsweise auf 6 Monate mit Genehmigung der Autobahndirektion Südbayern an der B 8/AS Regensburg-Pfaffenstein seit 29.02.2008 umgesetzt worden.

2. Modernisierung veralteter Lichtsignalanlagen (LZA)

Derzeit haben wir pro Jahr 250.000,- € für die Erneuerung alter Lichtzeichenanlagen, welche nicht für die ÖPNV-Beschleunigung vorgesehen sind, im Haushalt. Dazu kommen noch 275.000,- € für Anlagen, die den Bus beschleunigen sollen. Die Maßnahme wurde 2002 verstärkt in Angriff genommen und wird nicht vor 2015 abgeschlossen sein. Für das Haushaltsjahr 2010 sind die Modernisierungsmittel auf 170.000 € und Busbeschleunigungsmaßnahmen auf 200.000 € reduziert worden.

3. Einführung eines netzadaptiven Steuerungsverfahrens für Lichtzeichenanlagen mit Beginn des Ausbaus der Nordgaustraße:

Die Stadt Regensburg beabsichtigt ein netzadaptives Steuerungsverfahren für Lichtzeichenanlagen einzuführen. Ziel des verkehrsadaptiven Steuerungssystems ist die Verringerung

von Emissionen des Straßenverkehrs durch Optimierung von Halten und Wartezeiten im Netz, durch Verbesserung des Verkehrsflusses und durch den schnelleren Abbau von Überlastsituationen. Im ersten Schritt sollen etwa 20 Lichtsignalanlagen an die Netzsteuerung im Stadtnorden angeschlossen werden. Das netzadaptive Steuerungsverfahren ist mittels eines separaten Strategierechners umzusetzen."
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: Noch offen
Veranlassende Behörde: Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr
Vorbereitungszeit: noch nicht bekannt
Kontrolle der Einhaltung: Amt für öffentliche Ordnung und Straßenverkehr
Minderungspotential: mittel bis hoch

Maßnahme Nr. 5.6.5	5.6.5 ÖPNV-Brücke für eine Linienbusverbindung über die Donau als Ersatz für die Route über die Steinerne Brücke
<p>Beschreibung:</p> <p>Der Bau einer altstadtnahen Ersatztrasse für den bisher über die Steinerne Brücke geführten ÖPNV ist bereits Teil des Beschlusses des Stadtrats vom 30.01.1997 zum Verkehrsentwicklungsplan. Weiterführende Beschlüsse des Ausschusses für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen zur Weiterplanung einer Ersatztrasse wurden im April 2003 und September 2004 getroffen; eine intensive Bürgerbeteiligung zu zwei in Frage kommenden Ersatztrassenvarianten fand im Februar bis April 2005 statt. Auch Alternativen zu einer Ersatztrasse, die eine dauerhafte Umleitung der betroffenen Linien über bestehende Donaubrücken zum Inhalt hatten, wurden intensiv untersucht.</p> <p>In seiner Sitzung vom 14.10.2008 kommt der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen zu folgenden Schlüssen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Für eine dauerhafte Lösung für die bisher über die Steinerne Brücke geführten Buslinien wird eine altstadtnahe Donauquerung als unverzichtbar angesehen. Ebenso ist aus stadtentwicklungspolitischer Sicht eine schnelle Erreichbarkeit der westlichen Altstadt aus den nördlichen Stadtgebieten und den nördlich angrenzenden Landkreismunicipalitäten sicherzustellen. 2. Der weiteren Planung im Sinne einer nachhaltigen Instandsetzung des Bau- und Kulturdenkmals Steinerne Brücke ist die verkehrliche Nutzung ohne Kraftfahrzeugverkehr zugrunde zu legen. <p>Um für die von der Sanierung der Steinernen Brücke (bzw. ihrer Sperrung seit August 2008) betroffenen ÖPNV-Linien eine dauerhafte und qualitativ gleichwertige Lösung zu finden, wurde 2008 noch mal untersucht, ob dies auch durch Liniennetz ohne altstadtnahe Donauquerung (stattdessen Umleitung über vorhandene Brücken) zu gewährleisten wäre. Das Ergebnis dieser verkehrlichen und ökonomischen Untersuchung verneint dies ausdrücklich. Der Ausschuss für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen der Stadt Regens-</p>	

<p>burg hat deshalb die Notwendigkeit einer altstadtnahen Ersatztrasse unterstrichen und das hierfür vorgesehene Verfahren weiter auf den Weg gebracht: Nach einer erneuten Bürgerinformation über den Stand der Planungen ist ein Planungsbewerb unter Einbindung der UNESCO vorgesehen. Dabei werden beide Brückenstandorte betrachtet. Für beide Brückenalternativen wurde bereits im Jahre 2005 eine Nutzen-Kosten-Untersuchung gemäß dem Verfahren der standardisierten Bewertung durchgeführt, die deren Wirtschaftlichkeit in beiden Fällen eindeutig nachgewiesen hat.</p> <p>Im Vergleich mit Busumleitung über die Nibelungenbrücke wurde im Rahmen des Bewertungsverfahrens u.a. nachgewiesen, dass durch das wesentlich attraktivere ÖPNV-Angebot über eine altstadtnahe Ersatztrasse erhebliche Verlagerungen vom MIV auf den ÖPNV zu erzielen sind. Es können im relevanten verkehrlichen Verflechtungsbereich pro Tag 1.480 bis 2.780 Pkw-Kilometer eingespart werden (ca. 80% der eingesparten Pkw-Kilometer entfallen auf das Stadtgebiet/Pkw-innerorts). Des Weiteren ergeben sich durch die kürzeren Linielängen Einsparungen in der Busbetriebsleistung in einem Bereich von 101.632 bis 139.240 Fahrzeug-Kilometern jährlich. Bzgl. der Reduktion von Feinstaubemissionen ist von einem entsprechend hohem Potenzial auszugehen.</p>
<p>Einsatzzeitpunkt/Realisierung:</p> <p>Abstimmung mit der UNESCO (Welterbeverträglichkeitsgutachten für die beiden in Frage kommenden Trassenstandorte) und Durchführung eines städtebaulichen Wettbewerbs.</p>
<p>Veranlassende Behörde:</p> <p>Stadtplanungsamt und Tiefbauamt</p>
<p>Vorbereitungszeit:</p> <p>läuft seit 2003.</p>
<p>Kontrolle der Einhaltung:</p> <p>Stadtplanungsamt</p>
<p>Minderungspotential:</p> <p>Mittel</p>

<p>Maßnahme Nr. 5.6.6</p>	<p>5.6.6 Allgemeine verkehrsbezogene Maßnahmen und Bauleitplanung</p>
<p>Beschreibung:</p> <p>1) Verkehrsberuhigung: Reduzierung des Kfz-Verkehrs auf den Ost-West-Achsen in der Altstadt: Ist Teil des Beschlusses des Stadtrats zum Verkehrsentwicklungsplan vom 30.01.1997.</p> <p>2) Ausbau der Donauüberquerung: für den Kfz-Verkehr in Pfaffenstein durch Anbau von Parallelbrücken an die Pfaffensteiner Brücke: Zur Entlastung der Hauptfahrbahn der Pfaffensteiner Brücke vom innerstädtischen, nur die Donau von der Frankenstraße zur Clermont-Ferrand-Allee überquerenden Verkehr, wird die Pfaffensteiner Brücke durch zwei beidseits parallel liegende, einspurige Brücken ergänzt. Die Brücken werden beidseits so angebunden, dass sie nur der innerstädtische, nicht aber der von außerhalb kommende Zielverkehr nach Regensburg oder der Durchgangsverkehr nutzen kann. Die Maßnahme dient insbesondere der deutlichen Entlastung der Westumgehung im Bereich der Autobahn-Anschlussstelle Pfaffenstein, wodurch der Staugefahr beidseits</p>	

<p>dieser Stelle entgegengewirkt werden kann. Durch Verflüssigung des Verkehrs verringern sich die Emissionen.</p> <p>3) Stationäre elektrische Stromversorgung für Kreuzfahrtschiffe an der Anlegestelle Donau- markt: Die Stadt Regensburg plant mit der Umgestaltung des Donaumarktes auch die Errich- tung einer stationären elektrischen Versorgung der Kreuzfahrtschiffe. Mit dieser Maßnahme sollen Abgasemissionen der Kreuzfahrtschiffe vermieden werden.</p> <p>4) Bauleitplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gliederung der Baugebiete - Frischluftschneisen - Verstärkter Einsatz von Blockheizkraftwerken - Verdichtung der Bebauung zur Verkürzung von Wegen, zur Eröffnung von Möglichkeiten der Verlagerung von Wegen auf den Umweltverbund, zur Verbesserung der Wärmeversor- gungsinfrastruktur bzw. Verminderung der Wärmeverluste etc.
<p>Einsatzzeitpunkt/Realisierung:</p> <p>Zu 1) Diese Maßnahme ist durch die Sperrung der Linksabbiegebeziehung von Süden nach We- sten am St.-Georgen-Platz bereits zum Teil umgesetzt.</p> <p>Zu 2) Für die Realisierung der Maßnahme kann seitens der Autobahnverwaltung momentan kein Zeitpunkt festgelegt werden. Die Umsetzung der Maßnahme wurde aufgeschoben.</p> <p>Zu 3) Ein Termin für den Baubeginn kann nicht genannt werden.</p> <p>Zu 4) laufend</p>
<p>Veranlassende Behörde:</p> <p>Stadt Regensburg</p>
<p>Vorbereitungszeit:</p> <p>--</p>
<p>Kontrolle der Einhaltung:</p> <p>Stadt Regensburg</p>
<p>Minderungspotential:</p> <p>gering bis mittel</p>

<p>Maßnahme Nr. 5.6.7</p>	<p>5.6.7 Maßnahmen der REWAG</p>
<p>Beschreibung:</p> <p>a. Erdgaserschließungen:</p> <p>Die zeitliche Koordinierung der Erdgas-Erschließungsbaumaßnahmen erfolgt speziell bei Neu- baugebieten in Abstimmung auf die Tiefbauarbeiten (Entwässerungskanalarbeiten etc.) der Stadt Regensburg. Durch die Erweiterung der Fernwärmeversorgung „Burgweinting Mitte“ kön- nen durch den Einsatz des BHKW Burgweinting weitere Emissionsreduzierungen erreicht wer- den. Bei den Neubaugebieten geht man mittelfristig von einer Erdgasdichte von ca. 80 % aus.</p> <p>b. Erdgasverdichtung:</p> <p>Hauptrohrverlängerungen und Neuerschließungen von Ortsteilen, dezentrale Wärmeversorgung (Contracting)</p>	

Neben den Neubaugebieten hat die Erhöhung der Anschlussdichte am bestehenden Erdgasnetz weiterhin einen großen Stellenwert. Hier gehen wir von ca. 100 Neukunden pro Jahr aus. Dies dürfte einen Erdgasverbrauch von ca. 385 Tonnen/a bedeuten. In Regensburg sind soweit alle Ortsteile an das Erdgasnetz angeschlossen. Soweit noch Hauptrohrverlängerungen notwendig sind um Kunden anzuschließen, werden diese vereinzelt Maßnahmen auf Wirtschaftlichkeit untersucht. Die geplanten Aktivitäten im Bereich der dezentralen Wärmeversorgung (Contracting) sind die Errichtung von ca. 20 Kesselanlagen durch die REWAG.
Einsatzzeitpunkt/Realisierung:
laufend
Veranlassende Behörde:
REWAG
Vorbereitungszeit:
--
Kontrolle der Einhaltung:
REWAG
Minderungspotential:
Gesamtstädtisch mittel

Maßnahme Nr. 5.6.8	5.6.8 Stadtentwicklung: Allgemeine Maßnahmen
Beschreibung:	
<p>a. Stadtentwicklung: Auch zukünftig werden die Leitlinien des Regensburg-Plans 2005 bei allen Planungen verfolgt. Das heißt, dass die verträgliche Mischung von Wohnen, Arbeiten und Versorgen weiter gestärkt und somit der MIV eingedämmt wird. Großes Potential für bauliche Maßnahmen im Innenbereich können hier zukünftig frei werdende Konversionsflächen bieten.</p> <p>Zusammenhängende klimaökologische Regenerationsräume sind zu sichern sowie Luftaustauschbahnen baufrei zu halten.</p> <p>In den Gewerbegebieten der Stadt ist im Rahmen der Wirtschaftsförderung (insbesondere durch Grundstückspolitik und Zuschüsse) bevorzugt die Ansiedlung emissionsarmer Betriebe anzustreben. Vor der Ansiedlung von Betrieben sind deren potentielle Auswirkungen auf die örtliche lufthygienische Situation zu überprüfen.</p> <p>b. Wärmegewinnung aus Kanalabwässern: Mit dem Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung, Verkehr, Umwelt- und Wohnungsfragen am 15.04.2008 ist zukünftig bei Neuplanungen und Sanierungen im Vorfeld zu prüfen, ob die Wärmeenergiegewinnung aus Kanalabwasser eine energetisch sinnvolle und wirtschaftlich vertretbare Alternative darstellt. Beim geplanten Bebauungsplangebiet am Donaumarkt konnte die Machbarkeit bereits nachgewiesen werden. Aktuell wird die Umsetzbarkeit in Zusammenarbeit mit der REWAG geprüft.</p> <p>c. Im Rahmen der Neuplanungen im Stadtosten (Zuckerfabrikgelände) wird die Möglichkeit der Nahwärmeversorgung geprüft (Energiekonzept)</p>	

Einsatzzeitpunkt/Realisierung: Zu a) laufend Zu b) noch nicht bekannt Zu c) noch nicht bekannt
Veranlassende Behörde: Stadt Regensburg, z.T. Landkreis Regensburg
Vorbereitungszeit: --
Kontrolle der Einhaltung: Stadt Regensburg, z.T. Landkreis Regensburg
Minderungspotential: mittel bis hoch

Hinweis:

Für die Realisierung der Maßnahmen des Kap. 5.6 ist eine weitere Planfortschreibung erforderlich.

5.7 Kooperation mit den Umland-Kommunen

Maßnahme Nr. 5.7.1	5.7.1 Kooperation mit den Umland-Kommunen
<p>Beschreibung:</p> <p>Feinstaub ist ein großräumiges, überregionales Problem. Deshalb ist es sinnvoll, sich auch mit den umliegenden Gemeinden („Umlandgemeinden“) abzustimmen und zu kooperieren, um gemeinsam tragfähige Konzepte zur Reduzierung der Luftverschmutzung zu entwickeln. Am 4. Juli 2008 wurde die Arbeitsgemeinschaft Lebens- und Wirtschaftsraum Regensburg gegründet. Ziel ist es, dass Stadt und Landkreiskommunen gemeinsam die Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung des Raumes Regensburg übernehmen. Im Rahmen der einfachen Arbeitsgemeinschaft sollen auch die Themen Umwelt, Luftreinhaltung, Feinstaub etc. im regionalen Kontext diskutiert und Empfehlungen abgegeben werden.</p> <p>Bisher liegen weder aufgrund von Messungen noch von Berechnungen Hinweise vor, dass in einer der Umlandgemeinden Regensburgs Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV, insbesondere bezüglich PM₁₀, überschritten werden. Die Umlandgemeinden tragen aber auch im Rahmen der Hintergrundbelastung zur Feinstaubbelastung in Regensburg bei und können somit einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität leisten. Die Verbesserung der Luftqualität im Großraum Regensburg ist deshalb auch ein Anliegen der Umlandgemeinden.</p> <p>In Anhang 5 ist eine Anzahl von Maßnahmen zusammengestellt, die die Umlandgemeinden auf freiwilliger Basis zur Verbesserung der Immissionssituation in Regensburg bereits geleistet haben oder noch leisten wollen (mit der Aufnahme dieser Maßnahmen der Umlandgemeinden ist keine Ausdehnung des Plangebiets auf die Umlandgemeinden verbunden).</p>	
Einsatzzeitpunkt/Realisierung: dauernd	
Veranlassende Behörde:	
Vorbereitungszeit:	
Kontrolle der Einhaltung:	
Minderungspotential: Gering	

6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der vorgeschriebenen Auslegung des Entwurfs des Luftreinhalteplans wurden von Bürgern und Verbänden Anregungen vorgetragen. Diese sollen im Folgenden diskutiert und bewertet werden:

6.1 Förderung des ÖPNV sowie des Rad- und Fußgängerverkehrs

Der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club (ADFC), Kreisverband Regensburg, betonte, dass für eine Steigerung des Fuß- und Radverkehrs und somit Vermeidung von motorisiertem Verkehr eine attraktive Infrastruktur abseits hoch belasteter Trassen geschaffen werden müsse. Dadurch verkürzten sich viele Wege in der Stadt und ließen sich problemlos mit dem Rad oder sogar zu Fuß erledigen. Als Beispiel wurde der „Grieser Steg“ genannt. Die Bedeutung des Stegs vom Gries nach Weichs werde vollkommen vernachlässigt. Derzeit bestände keine attraktive Radroute vom Westteil der Stadt in den Osten über den Regen. Die Frankenstraße sei im Bereich der Regenbrücke für Fußgänger und Radfahrer eine Zumutung und stelle daher ein großes Hindernis in der Bereitschaft dar vom Auto auf das Rad umzusteigen. Gerade diese Verbindung sei wichtig und hoch frequentiert, so dass hier ein großes Einsparpotential existiere. Ähnlich verhielte es sich mit Wegen entlang der Bahntrasse und Stegen darüber.

Die Förderung des Fahrradverkehrs ist grundsätzlich schon Teil dieses Luftreinhalteplans (s. Maßnahme Nr.5.5.2). Die Stadt Regensburg hat ein Gutachten zum Radverkehr in der Stadt erarbeiten lassen. Dieses Gutachten ist Grundlage für die Gestaltung eines neuen Radverkehrsplanes. Die vom ADFC angeführten Defizite im Bereich der Frankenbrücke können künftig behoben werden, da diese Brücke dringend erneuerungsbedürftig ist und im Entwurf des IP 2010/2014 für das Jahr 2014 vorgesehen ist. Der Steg für Radfahrer über den Regen vom Gries nach Weichs hat derzeit leider keine Aussicht auf Realisierung.

Der Verkehrsclub Deutschland (VCD), Kreisverband Regensburg, hob nochmals die Bedeutung des Kraftfahrzeugverkehrs als Verursacher der Luftbelastung, insbesondere der NO_x-Immissionen hervor. Der VCD bemängelte die eher wenig systematische Zusammenstellung der vor der Erstellung des Luftreinhalteplans 2004 ergriffenen Maßnahmen und stellte die Wirksamkeit der bisher umgesetzten, in diesem Plan genannten, sowie die nach dessen Erstellung umgesetzten Maßnahmen in Frage. Die in der Fortschreibung genannten Maßnahmen erschienen nicht ausreichend. In Umkehrung der bisherigen Praxis der kleinteiligen Regelungen für jeden Einzelbereich sollte eine generelle Regelung für die Altstadt erreicht werden, was durch Öffnen aller Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr in Gegenrichtung (Ausnahmen nur in begründeten Fällen) und Öffnen aller Fußgängerbereiche für Radfahrer (durch Zusatzbeschilderung, mit Vorrang für den Fußgängerverkehr und ggf. Festsetzung fußgängerverträglicher Radgeschwindigkeiten) realisiert werden könne. Damit könne auch das Problem der Durchquerbarkeit der Altstadt in Ost-West- bzw. West-Ost-Richtung gelöst werden. Zur Förderung des ÖPNV solle ein innerstädtisches Stadtbahnnetz mit den Hauptachsen Konradsiedlung – Innenstadt – Burgweinting und Prüfening – Innenstadt mit Übergang auf bestehende Bahnstrecken ins Umland in Wutzlhofen, Burgweinting und Prüfening realisiert werden. Der ÖPNV solle conse-

quent gegenüber dem MIV bevorzugt werden durch Busspuren, Busschleusen, Ampelvorrangschaltungen, Haltestellengestaltung und straßenunabhängig geführte Trassen im Vorlaufbetrieb zur Einführung einer Stadtbahn. Alle Linien sollten tagsüber auf einen 10-Minuten-Grundtakt verdichtet werden. Im Umland sollten dezentraler P+R-Plätze geschaffen werden. Zur Förderung des Radverkehrs sollten bestehende Lücken im Radwegnetz entlang von Hauptverkehrsstraßen, insbesondere an der Prüfeninger und der nördlichen Nordgaustraße, geschlossen werden. Es sollten attraktive, umwegfreie Verbindungen insbesondere zur Überwindung von Barrieren (Flüsse, Bahnlinien, Hauptverkehrsstraßen) geschaffen werden und Barrieren durch Ausnahme von Fahrtrichtungsgeboten, Durchlässigkeit von Sperren sowie die Öffnung von Einbahnstraßen abgebaut werden. Für den Radverkehr sollten in den Fußgängerzonen Obere Bachgasse (Nord), Platzfolge und Schwarze-Bären-Straße Korridore geöffnet werden. Der Alleinring sollte zur Schaffung attraktiver, vom Kfz-Verkehr unabhängiger (Ring-)Verbindungen geöffnet und dezentrale, zielnahe, attraktive Abstellmöglichkeiten geschaffen werden. Zur Förderung des Fußgängerverkehrs sollten die bestehenden Fußgängerzonen und Wohnverkehrsstraßen auf die gesamte Altstadt innerhalb des Alleengürtels, die Wöhrde und Stadtamhof ausgeweitet werden. Es sollten fußgängerfreundliche Bereiche im Umfeld von Stadtteilzentren, an ÖPNV-Knotenpunkten, Schulen, Kindergärten, Altenheimen, Krankenhäusern und anderen sensiblen Einrichtungen geschaffen werden, ebenso wie verkehrsberuhigte Bereiche, insbesondere bei der Planung von Neubaugebieten, aber auch bei Straßenunterhaltsmaßnahmen. Das System der Parkraumbewirtschaftung sollte von der Altstadt auf die altstadtnahen Gebiete, die Universität, Fachhochschule und das Klinikum und längerfristig die Gesamtstadt ausgeweitet werden. Durch Netzunterbrechungen am Fischmarkt und am Emmeramsplatz sollte der Durchgangsverkehr in der Altstadt unterbunden werden. Parkraumkonzepte und Verkehrsberuhigungsmaßnahmen (Tempo-30-Zonen, verkehrsberuhigte Bereiche, Wohnverkehrsstraßen) sollten konsequent durchgesetzt werden. Überdimensionierte Verkehrsflächen (z.B. Adolf-Schmetzer-Straße, Greflingerstraße, Rennweg etc.) sollten zugunsten der Verkehrsarten des Umweltverbundes, von Grünflächen und Bauland rückgebaut werden. Carsharing-Projekte sollten, z.B. durch privilegierte Vergabe von Stellplätzen, gefördert werden, und Stellplätze in Wohngebieten in Sammelanlagen in gleicher Entfernung von den Wohnungen wie ÖPNV-Haltestellen errichtet werden.

Hierzu ist folgendes anzumerken: Diese Maßnahme „Radverkehrswegweisung“ ist im Grunde abgeschlossen. Bei der noch ausstehenden Aufstellung von Tafeln mit Übersichtsplänen und grafischen Radrouten handelt es sich nicht um eine klassische wegweisende Verkehrsbeschilderung der StVO, sondern um Info-Stellen, die allgemeine Auskunft über das touristische Radwegenetz geben sollen.

Das „dynamische Parkleitsystem“ in Regensburg aus dem Jahr 1991 führt - wie alle Parkleitsysteme - zu einer gleichmäßigeren Auslastung und systemimmanent zum Rückgang des Parkplatzsuchverkehrs. In einer Evaluationsstudie zum Regensburger Parkleitsystem hat der Lehrstuhl für experimentelle und angewandte Psychologie der Universität Regensburg im Jahr 1997 die Effizienz des Leitsystems auch durch Befragungen untersucht. Danach haben 90% der ortsunkundigen und 80% der ortskundigen Nutzer das Leitsystem als sehr hilfreich bzw. eher hilfreich bewertet. 43% der ortsunkundigen und 10% der ortskundigen Nutzer orientieren sich bei der Parkplatzsuche am Parkleitsystem. Öffentliche Parkräume in der Altstadt restriktiv zur Verfügung zu stellen, wird als Konzept weiterverfolgt. Diese Zielsetzung ist auch im Fall des Neubaus Parkhaus Petersweg zutreffend. Das neue Parkhaus wird zwar mehr Stellplätze ausweisen, aber insgesamt wird mit den Ver-

kehrsberuhigungsmaßnahmen in der Obermünsterstraße ein Teil der heutigen Stellflächen entfallen.

Bislang hat die Stadt Regensburg 22 Einbahnstraßen für den Radverkehr geöffnet. Ein Öffnen aller Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr ist schon aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Dieses Ziel hat auch der Gesetzgeber nicht verfolgt, weil hierzu die verkehrlichen und örtlichen Bedingungen stets unterschiedlich sind und daher gesondert im Einzelfalle geprüft werden müssen. Dort, wo keine ausreichende Sichtbeziehung möglich ist, darf die Einbahnstraße verkehrsrechtlich nicht geöffnet werden (vgl. z. B. Marschallstraße zum Emmeramsplatz oder Eck zum Vaulschink zum Roten-Lilien-Winkel). Auch brauchen Fußgänger in den ihnen zugedachten Zonen sichere und ruhige Flächen zum unbeschwerten Flanieren. Die Altstadt ist in ihrer Kleinteiligkeit mit dem flächendeckenden Straßennetz der sog. Wohnverkehrsstraßen für den Fahrradverkehr ohnehin gut erschlossen.

Bezüglich der Busbeschleunigung ist anzumerken, dass bereits heute Teilstrecken der Prüfeninger Straße busbeschleunigt sind. Um eine konsequente Buspriorisierung betreiben zu können, sollte der Straßenneubau der Prüfeninger Straße sowie eine Klärung der neu angedachten Parkhauserschließung des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder erfolgen.

Die Lücken im Radwegenetz der Prüfeninger Straße sowie der nördlichen Nordgaustraße können nur straßenbaulich geschlossen werden. Bezüglich der Öffnung des Alleenrings zugunsten des Fahrradverkehrs gilt im Grunde die gleiche Aussage wie bei den klassischen Fußgängerzonen (s. o.).

Die Schaffung dezentraler, zielnaher und attraktiver Abstellanlagen ist ständige Aufgabe der Verwaltung. In den letzten Jahren hat die Stadt Regensburg eine Vielzahl zusätzlicher Anlagen im Altstadtgebiet eingerichtet bzw. erweitert. In 2010 wurden die Fahrradabstellplätze in der Innenstadt ausdrücklich beschildert, weil in der Vergangenheit häufig motorisierte Zweiräder zwischen diesen Anlehnbügeln abgestellt wurden und so die Fahrräder verdrängt haben. Durch Beschilderung und Überwachung ist es nunmehr gelungen, die Abstellflächen wieder für Fahrräder zurückzugewinnen.

Die Schaffung verkehrsberuhigter Bereiche bei der Planung von Neubaugebieten ist ständige Aufgabe der Verwaltung. Zurzeit befindet sie sich z. B. in einer Abstimmungsphase mit der Umgestaltung und mit der Fahrradführung im Bereich der Unteren und Oberen Regenstraße.

Die Überwachung des ruhenden Verkehrs obliegt in der Regensburger Altstadt dem eigens dazu eingerichteten kommunalen Überwachungsdienst. Der Verkehrsüberwachungsdienst ist im ruhenden (bewirtschafteten Parkraum!) und im fließenden Verkehr (Geschwindigkeitsüberwachung) tätig und führt regelmäßig Anhaltmaßnahmen in sog. Wohnverkehrsstraßen durch.

Die Stadt Regensburg hat ein Gutachten zum Radverkehr in der Stadt erarbeiten lassen. Dieses Gutachten ist Grundlage für die Gestaltung eines neuen Radverkehrsplanes.

Zum Thema "Neubau der Sallerner Regenbrücke mit Ausbau der Nordgaustraße" wird angemerkt, dass eine zweistreifige Straße nicht in der Lage ist, eine Belastung von 30.000 Kfz/d zu bewältigen. Allerdings wird eine derartige Belastung in den Spitzenbelastungszeiten zwangsläufig zu Stauungen führen und damit zu entsprechend erhöhten Schadstoffemissionen. Sowohl die Entlastung der Amberger Straße als auch die neue Verkehrsführung über eine neue Sallerner Regenbrücke führen hier zu staufreien Verkehrsführungen und damit zu weniger Emissionen. Außerdem entlastet die neue Sallerner Regenbrücke auch noch andere Wohngebiete im Stadtnorden. Damit führt diese Maßnahme sowohl unmittelbar Vorort in der Amberger Straße

als auch in diesen Wohngebieten zu Belastungsreduzierungen. Die Trasse der neuen Sallerner Regenbrücke ist außerdem Gegenstand eines laufenden Planfeststellungsverfahrens. In diesem Verfahren wurden sowohl ein lufthygienisches als auch ein meteorologisches Gutachten angefertigt, die beide zu dem Ergebnis kommen, dass die neue Brücke weder in Hinsicht auf die Abgasbelastung noch in Hinblick auf den Luftaustausch im Regental in irgendeiner Weise Probleme zeigt.

6.2 Vermeidung von Dieselrußemissionen beim Schiffsverkehr

Ein Bürger berichtete, dass am Schiffs Liegeplatz am Regen und im unteren Schleusenvorhafen sowie in der Wasserstraße selbst oft Schiffe mit laufendem Dieselmotor liegen und oft über eine Stunde auf die Abfertigung warten müssten. Auch beim Betanken liefen die Schiffsmotoren, und zu oft würden in der Regenmündung und am Liegeplatz unnütze Manöver (Wenden, Umkoppeln) auch bei Volllast gefahren. Er regte an, diese unnötigen Manöver zu verbieten, für das Betanken und die Koppelmanöver sei der Hafengebiete besser geeignet.

Die Dieselrußemissionen von großen Binnenschiffen sind ein bekanntes Problem, weshalb sich die Stadt Regensburg z. B. auch bemüht, für Kreuzfahrtschiffe an der Anlegestelle Donaumarkt eine stationäre elektrische Stromversorgung zu installieren (Maßnahme Nr. 5.6.6, Nr. 3). Auch bei der Schleuse sind bereits Stromtankstellen für die Schiffe vorhanden. Unnötige Manöver sollten unstrittig vermieden werden. Die Verlegung bestimmter Vorgänge, wie Betanken oder Umkoppeln, ist ad hoc und ohne eingehendere Prüfung allerdings nicht möglich, da mit einer bloßen Verlegung die kritischen Emissionen nicht beseitigt werden, sondern nur anderenorts entstehen. Die Regierung beteiligt deshalb die zuständigen Stellen, u. a. das Wasser- und Schifffahrtsamt Regensburg, an einer umfassenden Prüfung des Anliegens.

6.3 Größere Umweltzone

Ein Bürger bezweifelte, dass das vorgesehene Lkw-Lenkungskonzept verhältnismäßig sei, weil es die Lkw einseitig belaste, andererseits aber keine große Wirkung zeige. Die in Kap. 5.6.1 dargestellte Umweltzone hingegen sei zu klein, da u. a. auch außerhalb dieser Zone hohe Schadstoffkonzentrationen festgestellt worden seien (z. B. Amberger Straße und Weißenburgstraße). Insgesamt sei es zweifelhaft, ob sich aufgrund der im Planentwurf vorgesehenen Maßnahmen eine Verbesserung der Luftqualität erreichen ließe.

Lkw-Lenkungskonzept (Maßnahme Nr. 5.6.4, Nr. 1) und Umweltzone (Maßnahme Nr. 5.6.1) wurden zwar im Rahmen der vorliegenden 1. Fortschreibung geprüft, aber noch nicht bindend aufgenommen (hierzu wäre eine weitere Fortschreibung erforderlich). Das Lkw-Lenkungskonzept war versuchsweise auf sechs Monate an der B 8/AS Regensburg-Pfaffenstein seit 29.02.2008 umgesetzt worden. Nach Abschluss der Versuchsphase waren Änderungen am Konzept, u. a. bezüglich der Beschilderung, erforderlich geworden. Über die endgültige Umsetzung wird deshalb erst nach der Anpassung des Konzepts und dem Vorliegen der Wirkungsanalyse (die letztlich auch belastbare Aussagen zur Verhältnismäßigkeit liefert) entschieden.

Berechnungen mit Emissionsfaktoren des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA Version 2.1 vom Februar 2004, Herausgeber UBA) belegen grundsätzlich die Wirksamkeit von Umweltzonen hinsichtlich Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂). Allerdings werden aufgrund der novellierten Emissionsfaktoren (HBEFA 3.1, herausgegeben am 06.02.2010) deutliche Abweichungen vor allem bei NO₂. Darüber hinaus fällt der Effekt der ursprünglich von der Stadt Regensburg geplanten Umweltzone bereits aufgrund der durch die „Umweltprämie“ (Richtlinie zur Förderung des Absatzes von Personenkraftwagen vom 27.01.2009) erzielten Änderung der Kfz-Flotte deutlich niedriger aus als ursprünglich vom TÜV prognostiziert. Die Stadt Regensburg wird deshalb zusammen mit der Regierung der Oberpfalz und dem Landesamt für Umwelt diese neuen Erkenntnisse bis spätestens 1. Quartal 2011 prüfen und bewerten, ob und in welcher Form dann die Maßnahme Umweltzone weiter verfolgt wird. Neben einer größeren Umweltzone wäre zur Verbesserung der Wirksamkeit z. B. auch eine Ausweitung des Fahrverbots auf weitere Schadstoffklassen denkbar; hierzu wäre eine weitere Fortschreibung des Plans erforderlich.

7 Schlussbetrachtung

7.1 Vorbemerkung

Das Ziel des vorliegenden Luftreinhalteplans ist, entsprechend den Anforderungen der Luftqualitätsrichtlinie der Europäischen Union und des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Maßnahmen zu entwickeln, die geeignet sind, die Luftqualität auf lokaler Ebene zu verbessern und insbesondere die Belastungen an Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) zu vermindern. Darüber hinaus tragen die Maßnahmen auch zu einer Verminderung der PM_{2,5} – Konzentration bei.

Die in diesem Luftreinhalteplan beschriebenen Maßnahmen haben keine unververtretbaren oder unverhältnismäßigen Folgen für die Wirtschaft im Plangebiet, die Gesellschaft oder das Allgemeinwohl. Unabweisbare, rechtlich geschützte Interessen Einzelner werden durch die beschriebenen Maßnahmen nicht verletzt.

Feinstaub PM₁₀

Wie die Untersuchungen der lufthygienischen Situation in der Stadt Regensburg zeigen, treten vor allem bei bestimmten Wetterlagen, fast ausschließlich im Winterhalbjahr, an der LÜB-Messstation teilweise recht hohe Immissionskonzentrationen insbesondere an PM₁₀ auf. Während der seit 2005 geltende Grenzwert für das Jahresmittel (40 µg/m³) bisher sicher eingehalten wurde, wurde der Grenzwert für das Tagesmittel von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungen im Jahr 2006 an insgesamt 61 Tagen überschritten und im Jahr 2007 mit 35 Überschreitungen gerade eingehalten. Auch die Ergebnisse von aktualisierten Ausbreitungsrechnungen für bestimmte Straßenabschnitte in Regensburg (siehe Kap. 3.3) weisen Überschreitungen der PM₁₀-Grenzwerte aus.

Die Verursacheranalyse für das Jahr 2006 hat gezeigt, dass die PM₁₀-Belastung in erster Linie durch den großräumigen Hintergrund bestimmt wird (ca. 54 %). Sonstige, nicht spezifisch zuordenbare Einflüsse haben einen Anteil von rund 19 %. Der größte direkt vor Ort zu beeinflussende Sektor ist der lokale Verkehr an der Messstation mit einem Anteil von ca. 16 %. Der absolute Anteil ist laut Verursacheranalyse für 2009 mit 6 µg/m³ unverändert geblieben.

Im Zusammenhang mit den Belastungsanteilen aus dem großräumigen Hintergrund ist besonders auf den Einfluss ausgeprägter Inversionswetterlagen im Winter auf die Immissionssituation hinzuweisen. Die ersten Wochen des Jahres 2006 wurden so z. B. von lang anhaltenden, deutschland- und europaweiten austauscharmen Wetterlagen mit teilweise sehr niedrig liegenden Inversionsuntergrenzen geprägt. In der Folge war zu beobachten, dass nicht nur an großstädtischen Messstationen wie z. B. in München an der Landshuter Allee, sondern auch in kleineren Städten wie Ingolstadt und sogar in ländlichen Bereichen (z. B. Messstation Andechs) der PM₁₀-Grenzwert für das Tagesmittel besonders häufig überschritten wurde. Entsprechende Vorkommnisse, wenn auch nicht so ausgeprägt wie im Winter 2005/2006, haben die lufthygienischen Verhältnisse in der Stadt Regensburg bereits in den zurückliegenden Jahren maßgeblich beeinflusst und werden es auch in Zukunft tun. Auch mit den lokal begrenzten Maßnahmen eines Luftreinhalteplans ist davon auszugehen, dass bei den besonders großräumigen Inversionswetterlagen die Einhaltung des PM₁₀-Immissionsgrenzwertes nicht möglich sein dürfte. Nach vorliegenden Erkenntnissen

wird die großräumige Feinstaubbelastung zudem nicht nur durch ortsnahe und -ferne Feinstaubemissionen von Verkehr, Hausbrand und Industrie etc., sondern auch durch sekundäre Partikelbildungen aus der Gasphase aufgrund der Vorbelastung der Atmosphäre durch gasförmige Schadstoffe, wie Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und Ammoniak, verursacht.

Die oben genannten Einflussfaktoren verdeutlichen, dass auch in der Stadt Regensburg ausschließliche lokale Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplans eine witterungsunabhängige dauerhafte Einhaltung der PM₁₀-Grenzwerte nicht sicherstellen können.

Stickstoffdioxid (NO₂)

Der NO₂-Grenzwert für den Jahresmittelwert von 44 µg/m³ (Grenzwert zuzüglich Toleranzmarge) für das Jahr 2008 wurde mit 44 µg/m³ gerade eingehalten, der ab 2010 gültige NO₂-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ wurde jedoch seit 2000 in jedem Jahr überschritten. Der zulässige Stundenmittelwert für NO₂ von 200 µg/m³ zuzüglich einer Toleranzmarge von 20 µg/m³ für das Kalenderjahr 2008 wurde eingehalten.

Die Ergebnisse von aktualisierten Ausbreitungsrechnungen für bestimmte Straßenabschnitte in Regensburg (siehe Kap. 3.3) haben zum Teil deutliche Überschreitungen des ab 2010 geltenden NO₂-Grenzwertes ergeben.

Die Verursachermanalyse für das Jahr 2006 hat gezeigt, dass die NO₂-Belastung an der LÜB-Station in Regensburg (Rathaus) in erster Linie durch den Verkehr bestimmt wird. Der Gesamtanteil des Verkehrs beträgt knapp 40 % und setzt sich aus den Anteilen des lokalen Verkehrs (ca. 30 %) und des städtischen Hintergrundverkehrs (ca. 9 %) zusammen. Die großräumige Hintergrundbelastung beträgt rund 36 %. Die übrigen Quellen (sonstige Einflüsse = 13 %, genehmigungsbedürftige Anlagen = 8 %, sonstige Industrie und Feuerungsanlagen = 4 %) sind insgesamt für ca. 25 % der Stickstoffdioxidbelastung verantwortlich. Die Abhängigkeit von den Emissionen des Straßenverkehrs ist beim Stickstoffdioxid somit deutlicher ausgeprägt als beim Feinstaub PM₁₀.

Die Begrenzungen der übrigen in der 39. BImSchV reglementierten Schadstoffe wurden eingehalten.

Wie für PM₁₀ lässt sich auch für NO₂ schlussfolgern, dass ausschließliche durch lokale Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplans eine dauerhafte Einhaltung der NO₂-Grenzwerte ab 2010 nicht sichergestellt werden kann.

Zu einer weitergehenden und großräumigen Verbesserung der Luftqualität müssen daher die Emissionen aller Emittentengruppen in einem Gesamtpaket von europaweiten, regionalen und lokalen Maßnahmen vermindert werden. Hier sind das Land, der Bund und vor allem auch die Europäische Union in der Pflicht.

7.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auf nationaler und europäischer Ebene

Zur weiteren Verringerung der großräumigen Schadstoffbelastung tragen zukünftig folgende Maßnahmen bei:

7.2.1 Maßnahmen im industriellen Bereich

- Für stationäre industrielle Anlagen wurden neue Anforderungen für Staub in der 2002 novellierten Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) festgelegt. Der allgemeine Staub-Emissionswert wurde für Anlagen von 50 auf 20 mg/m³ gesenkt. Der allgemeine Stickstoffoxid-Emissionswert für Anlagen wurde von 500 mg/m³ auf 350 mg/m³ als Tagesmittelwert gesenkt. Die allgemeine Übergangsfrist für die Altanlagenanierung lief bis zum 30.10.2007. Die allgemeine Übergangsfrist für die Altanlagenanierung lief bis 30. Oktober 2007.
http://www.bmu.de/luftreinhaltung/ta_luft/doc/2594.php
- Für Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen wurden 2004 mit der Novelle der 13. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (13. BImSchV) neue Anforderungen festgelegt. Je nach eingesetztem Brennstoff wurden der Staub-Emissionsgrenzwert auf 10 bzw. 20 mg/m³ und der Stickstoffoxid-Emissionsgrenzwert je nach Brennstoff und Anlagentyp auf Werte zwischen 50 und 400 mg/m³ herabgesetzt. Die allgemeine Übergangsfrist für die Altanlagenanierung lief ebenfalls bis zum 30.10.2007. Mit der Änderung der 13. BImSchV 2009 wurden für Großfeuerungsanlagen und Gasturbinenanlagen, die nach dem 31.12.2012 in Betrieb gehen oder nach dem 31.12.2012 wesentlich geändert werden, zusätzliche Grenzwerte für den Jahresmittelwert von Stickstoffoxiden eingeführt. Sie liegen je nach Brennstoff und Anlagentyp zwischen 35 und 250 mg/m³.
<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/doc/2588.php>
- Für Anlagen zur Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen wurde die 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (17. BImSchV) zuletzt Anfang 2009 geändert. Mit der Änderung wurden für Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen, die nach dem 31.12.2012 in Betrieb gehen oder nach dem 31.12.2012 wesentlich geändert werden, zusätzliche Grenzwerte für den Jahresmittelwert von Stickstoffoxiden eingeführt. Sie liegen je nach Anlagentyp zwischen 100 und 200 mg/m³.
<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/doc/4784.php>
- Am 26.01.2010 ist die novellierte Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV im Bundesgesetzblatt veröffentlicht worden (BGBl. 2010 I Nr. 4 S. 38). Die Verordnung trat am 22.03.2010 in Kraft.

http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_1_2010/gesamt.pdf

Der Anwendungsbereich der Verordnung wurde ausgeweitet. Zukünftig werden auch an kleinere Feuerungsanlagen im häuslichen Bereich (Kamin- und Kachelöfen) Anforderungen an das Emissionsverhalten gestellt werden. Im Vordergrund der Novelle stehen Kleinf Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Es wurden Emissionsgrenzwerte für neue Anlagen sowie eine Sanierungsregelung für bestehende Anlagen festgelegt. Bestehende Einzelraumfeuerungsanlagen dürfen dann weiterbetrieben werden, wenn bestimmte Grenzwerte eingehalten werden. Wenn das nicht möglich ist, sind sie entweder mit einem Staubfilter nachzurüsten oder außer Betrieb zu nehmen.

<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/downloads/doc/39616.php>

Darüber hinaus sollen bauartbezogene Anforderungen für Kleinfeuerungsanlagen im Zusammenhang mit der Öko-Design-Richtlinie der EU festgelegt werden.

http://www.bmu.de/produkte_und_umwelt/oekodesign/oekodesign_richtlinie/doc/39037.php

- Auf EU-Ebene wird die „Beste Verfügbare Technik“ zur Emissionsminderung von Staub bei Industrieanlagen im Rahmen des EU-Informationsaustausches zur IVU-Richtlinie in sog. BREF-Dokumenten („Best Available Techniques Reference Documents“) beschrieben. Nach Prüfung der BREFs durch einen vom Umweltbundesamt und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) eingerichteten Ausschuss erfolgt ggf. eine ergänzende Bekanntmachung in Bezug zur TA Luft als nationale Verwaltungsvorschrift zum Stand der Technik.
<http://www.bvt.umweltbundesamt.de>

7.2.2 Maßnahmen zur Förderung einer emissionsärmeren Fahrzeugtechnik

- Die EU hat neue Grenzwerte für die Abgasnorm Euro 5 für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge festgelegt (Verordnung (EG) Nr. 715/2007). Bei ab dem 01.09.2009 neu zugelassenen Dieselfahrzeugen wird der Grenzwert für die Partikelmasse (PM) im Vergleich zu Euro 4 von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt. Dies bedeutet eine Reduzierung der Staubemissionen um 80 %. Der Grenzwert von NOx wurde von 250 auf 180 mg/km erniedrigt, d.h. eine Verringerung der NOx-Emissionen um 20%). Die Norm Euro 5 gilt seit dem 1. September 2009 für die Typzulassung und ab dem 1. Januar 2011 für die Zulassung und den Verkauf von neuen Fahrzeugtypen.
Gleichzeitig wurden von der Europäischen Union Standards für Euro 6 festgelegt. Die NOx-Emissionen aus Personenwagen und anderen der Personen- und Güterbeförderung dienenden Kraftfahrzeugen werden auf 80 mg/km begrenzt (dies entspricht einer Verringerung um weitere 50 % gegenüber der Norm Euro 5). Die Norm Euro 6 gilt ab 1. September 2014 für die Typzulassung und ab 1. Januar 2015 für die Zulassung und den Verkauf von neuen Fahrzeugtypen.
http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/motor_vehicles/interactions_industry_policies/l28186_de.htm
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007R0715:DE:NOT>
- Lkw und Busse ohne Partikelfilter emittieren im Durchschnitt fünfmal so viel Partikel wie Diesel-Pkw und zwischen 10- und 15-mal so viele Stickstoffoxide. Eine umgehende Neuausstattung bzw. Nachrüstung älterer Lkw mit geeigneten Partikelfiltern würde somit einen wesentlichen Fortschritt bei der Verringerung der PM₁₀-Belastungen darstellen. Die meisten nationalen Hersteller von schweren Nutzfahrzeugen haben bereits SCR-Katalysatoren (Selectiv Catalytic Reduction) in ihr Programm aufgenommen. Eine schnellere Verbreitung dieser Technik ist für die Verringerung der NOx-Emissionen von großer Bedeutung. Die Festlegung von Euro VI-Abgasnormen für Lkw und Busse ist derzeit eine der wichtigsten europäischen Maßnahmen, um Partikel- und Stickstoffoxidemissionen im Straßenverkehr weiter zu verringern. Nach Verordnung 595/2009 EG vom 18.06.2009 sollen mit den neuen, ab dem 31.12.2013 für neue Fahrzeuge geltenden Emissionsgrenz-

werten die Emissionen von Staubpartikeln bei Dieselmotoren um 66 Prozent, bei Kohlenwasserstoffen um 70 Prozent und bei Stickstoffoxiden um 80 Prozent gesenkt werden (neue Fahrzeugtypen müssen die Abgasnormen bereits ab 31.12.2012 erfüllen).

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:188:0001:0013:DE:PDF>

http://europa.eu/legislation_summaries/transport/transport_energy_environment/mi0029_de.htm

- Am 01.04.2007 trat das Gesetz zur Förderung der Nachrüstung von Dieselfahrzeugen mit Partikelfiltern in Kraft. Die Nachrüstung von Diesel-Pkw mit einem Partikelfilter wird rückwirkend ab dem 01.01.2006 finanziell unterstützt. Für die Nachrüstung wird einmalig ein Steuernachlass von 330 € gewährt und der Aufschlag für Fahrzeuge ohne Filter entfällt. Mit Beschluss des Deutschen Bundestages zum Zweiten Nachtragshaushaltsgesetz 2009 wird die Nachrüstung von Partikelfiltern für Diesel-Kfz ab dem 01.08.2009 alternativ auch mit einem Festbetrag von 330 € gefördert. Um die Förderung zu erhalten, mussten die Halter von Diesel-Pkw, die bis 31.12.2006 erstmals zugelassen worden sind, ihr Fahrzeug im Zeitraum vom 01.08.2009 bis einschließlich 31.12.2009 nachrüsten und bis zum 15.02.2010 den Einbau nachweisen.
<http://www.bmu.de/verkehr/dieselryss/doc/44850.php>
- Die Bundesregierung fördert die Nachrüstung von Diesel-Pkw mit Partikelfiltern auch in 2010. Darüber hinaus wird erstmals auch die Nachrüstung von leichten Nutzfahrzeugen bis 3,5 t mit 330 Euro bezuschusst.
http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/45978.php
<http://www.bafa.de/bafa/de/wirtschaftsfoerderung/pmsf/index.html>
Für Diesel Pkw gibt es zudem eine Steuerbefreiung von einmalig 150 €, die in den Jahren 2011 bis 2013 zur Anrechnung kommt, wenn die Euro 6-Abgasvorschrift erfüllt wird.
- „Umweltprämie“: Das Bundeskabinett hatte am 27.01.2009 die Richtlinie zur Förderung des Absatzes von Personenkraftwagen beschlossen. Privatpersonen, die sich für den Kauf eines neuen und gleichzeitig zur Verschrottung eines alten, mindestens 9 Jahre alten Fahrzeugs entschieden, erhielten einen Zuschuss in Höhe von 2.500 Euro. Die neuen Fahrzeuge mussten mindestens die Anforderungen der Emissionsvorschrift Euro 4 erfüllen. Insgesamt stellte die Bundesregierung Mittel in Höhe von 5 Mrd. Euro zur Verfügung, das entspricht ca. 2 Millionen Anträgen. Das Budget war am 2. September 2009 ausgeschöpft und rund 2 Millionen Pkw mit einem Durchschnittsalter von über 14 Jahren abgewrackt. Der Effekt auf die Umwelt ist nach Berechnungen des IFEU Institutes positiv. So stoßen die Neufahrzeuge 20 % weniger Kohlendioxid, 99 % weniger Rußpartikel, 87 % weniger Stickstoffoxide und 74 % weniger Kohlenmonoxid aus.
<http://www.bmu.de/verkehr/downloads/doc/44905.php>
<http://www.bafa.de/bafa/de/wirtschaftsfoerderung/umweltpraemie/index.html>
- Zum 01.01.2009 ist durch die Änderung der Mauthöheverordnung eine deutliche Erhöhung der Mautsätze für schwere Nutzfahrzeuge ab 12 t zulässigem Gesamt-

gewicht erfolgt. Die stärkere Spreizung der Mautsätze nach Emissionsklassen auf bis zu 100 % schöpft den europarechtlichen Rahmen voll aus und verstärkt die umweltpolitische Lenkungswirkung der Maut.

<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/lkw-maut-aenderungen-zum-1-januar-2009.html>

Die Bundesregierung fördert im Zuge der Maut-Harmonisierung bereits seit dem 01.09.2007 die Anschaffung besonders emissionsarmer schwerer Lkw. Es soll ein Anreiz gegeben werden, möglichst frühzeitig die Fahrzeugflotte auf solche serienmäßigen Neufahrzeuge umzustellen. Seit Start des Programms wurden mehr als 38.100 umweltfreundliche Lkw gefördert (Stand: 30.11.2008). Ab 2009 stehen bis zu 100 Millionen Euro im Jahr für das Programm zur Verfügung. Gefördert wird die Anschaffung schwerer Nutzfahrzeuge (Neufahrzeuge ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht), die bei der erstmaligen Zulassung unter noch nicht verbindliche Schadstoffklassen für Neufahrzeuge fallen. Bisher betraf dies Fahrzeuge, die die Euro-V-Norm oder die EEV-Norm erfüllen. Die Förderung der Euro-V-Lkw ist zum 30.06.2008 ausgelaufen. Aktuell kann die Förderung der Anschaffung von Fahrzeugen der Schadstoffklasse EEV beantragt werden. Sobald EURO VI-LKW (serienmäßige Neufahrzeuge) am Markt verfügbar sind, können auch diese gefördert werden.<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/foerderung-der-anschaffung-emissionsarmer-schwerer-nutzfahrzeuge.html?nn=35602>

- Im Rahmen des seit 2009 bestehenden „De minimis“-Programms können zudem vom Bundesamt für Güterverkehr (BAG) für zuwendungsberechtigte Unternehmen des Güterkraftverkehrs für schwere Nutzfahrzeuge (ab 12 t) Zuschüsse bis zu 3.500 Euro für fahrzeugbezogene Maßnahmen im Bereich Umwelt (wie z.B. Erwerb eines Partikelminderungssystems) erhalten werden.
http://www.bag.bund.de/cln_009/DE/Navigation/Foerderprogramme/Deminimis/Deminimis_2011/demin11_node.html
- Die in Bayern in den Jahren 2007 und 2008 ausgesetzte Förderung der Neuanschaffung von Bussen im ÖPNV wurde zu Beginn des Jahres 2009 mit einem jährlichen Fördervolumen von 30 Millionen Euro wieder aufgenommen. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gewährt hierbei für umweltfreundliche Antriebstechnologien eine zusätzliche Förderung.
<http://www.stmwivt.bayern.de/presseinfo/pressearchiv/2009/01/pm29.html>
- Das Bundesumweltministerium fördert mit Mitteln des zweiten Konjunkturpaketes die Beschaffung von effizienten Hybridbussen für den öffentlichen Personennahverkehr. Für diese Unterstützung der Markteinführung von Hybridbussen sind 20 Millionen Euro vorgesehen. Verkehrsbetriebe, die bis Ende 2010 mindestens zehn Hybridbusse bestellen wollen, können einen Förderantrag stellen. Gerade Nahverkehrsbusse eignen sich für die Kombination von Verbrennungs- und Elektromotor. Denn durch den ausgeprägten Stop-and-go-Betrieb kann ein wesentlicher Anteil der überschüssigen Bremsenergie zurück gewonnen und für den elektrischen Betrieb zur Verfügung gestellt werden. Dies und weitere Verbesserungen erlauben eine Steigerung der Effizienz um mehr als 20 Prozent. Neben der CO₂-Einsparung sinkt auch die Belastung durch Luftschadstoffe und Lärm deutlich. Dies gilt gerade dann, wenn einzelne Streckenabschnitte rein elektrisch

zurück gelegt werden.

http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/45347.php

- Da die Automobilindustrie die Weichen sowohl für die technische Weiterentwicklung als auch für die Umsetzung neuer Technologien in die Praxis stellt, bedarf es stärkerer Anreize von Seiten des Bundes, die Markteinführung moderner Euro-5- und Euro-6-Fahrzeuge zeitlich vorzuziehen und eine größere Palette von Erdgasfahrzeugen, einschließlich Bussen, leichten und schweren Lkw und anderen Fahrzeugen, die den EEV-Standard einhalten, anzubieten. Außerdem sollte die Entwicklung alternativer, umweltfreundlicher Antriebstechnologien wie z.B. Wasserstoffantrieb, Hybridantrieb, Brennstoffzellenantrieb stärker gefördert werden, um nicht nur den Schadstoffausstoß zu minimieren, sondern gleichzeitig auch Ressourcen zu schonen und einen Beitrag zur CO₂-Minderung zu leisten. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist das am 10.09.2009 aus acht führenden Unternehmen der Automobil-, Mineralöl- und Gasindustrie sowie der Energiewirtschaft gebildete Industriekonsortium, das gemeinsam mit dem Bundesverkehrsministerium den flächendeckenden Aufbau von Wasserstofftankstellen vorantreiben möchte. Ziel ist es die serienmäßige Einführung von Brennstoffzellenfahrzeugen ab 2015 zu ermöglichen. Im Konjunkturpaket II ist u.a. auch eine Anschubfinanzierung von 15 Millionen Euro für bis zu 25 Wasserstofftankstellen enthalten. Das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie des Bundesverkehrsministeriums ist mit einem Gesamtbudget von 1,4 Milliarden Euro ausgestattet.
<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/nationales-innovationsprogramm-wasserstoff-und-brennstoffzellentechnologie-nip.html?nn=36214>
- Die Bundesregierung hat am 19.08.2009 den Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität (NEPE) verabschiedet. Ziel des von BMU, BMWi, BMVBS und BMBF in gemeinsamer Federführung formulierten NEPE ist es, die Forschung und Entwicklung, die Marktvorbereitung und die Markteinführung von batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen in Deutschland voranzubringen. Dies ist auch erklärtes Ziel von Bayern und wird durch bayerische Initiativen ergänzt („Zukunftsoffensive Elektromobilität Bayern“)
http://www.bmu.de/verkehr/elektromobilitaet/nationaler_entwicklungsplan/doc/print/44797.php

Auch die Optimierung der Infrastruktur durch bedarfsgerechten Ausbau an Engpässen sowie die Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen zur verstärkten Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundliche Verkehrsträger (z.B. Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken) tragen zur Verbesserung der Luftschadstoffbilanz des Verkehrs bei.

7.2.3 Maßnahmen zur Einsparung von Energie im Gebäudebereich

- Mit der Änderung der Energieeinsparverordnung EnEV 2007 zum 1. Oktober 2009 (EnEV 2009) soll der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser im Gebäudebereich um weitere 30 Prozent gesenkt werden. Neben einer CO₂-Reduzierung werden somit auch die NO_x- und PM₁₀-Emissionen weiter verringert.
http://www.bmvbs.de/DE/BauenUndWohnen/EnergieeffizienteGebaueude/energieeffiziente-gebaeude_node.html

7.3 Fazit

Zu einer weitergehenden und großräumigen Verbesserung der Luftqualität müssen die Emissionen aller Emittentengruppen in einem Gesamtpaket von europaweiten, regionalen und lokalen Maßnahmen vermindert werden. Hier sind das Land, der Bund und vor allem auch die Europäische Union in der Pflicht.

Nur durch das Zusammenwirken der Vielzahl von Maßnahmen auf internationaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene kann eine nachhaltige Lösung der lufthygienischen Probleme in den Städten – und damit auch in der Stadt Regensburg – erreicht werden.