

# Luft



## Inhalt

Neue gesetzliche  
Bestimmungen

Entwicklung der  
Schadstoffbelastung

Statuserhebung  
Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Fristerstreckung für die  
Einhaltung der Grenzwerte

Luftreinhalteprogramm

Umsetzung von  
Maßnahmen

PMInter

Aktionsprogramm  
Mobilität Luft



Das Land  
Steiermark

Frische Luft .....	139
Fresh Air .....	140
Neue gesetzliche Bestimmungen .....	141
Entwicklung der Schadstoffbelastung .....	142
Luftgütesituation 2009 .....	142
Luftgütesituation 2010 .....	142
Trends der Schadstoffbelastung – PM <sub>10</sub> .....	143
Statuserhebung Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) .....	147
Fristerstreckung für die Einhaltung der Grenzwerte .....	149
Luftreinhalteprogramm .....	150
Umsetzung von Maßnahmen .....	151
Immissionsgesteuerte Verkehrsbeeinflussungs- anlage (VBA-Umwelt) .....	151
Maßnahmenschwerpunkte 2009 – 2010 .....	151
Gemeindeinformation .....	152
Überprüfung von Kaminöfen in Baumärkten – Marktüberwachung .....	152
PMInter .....	154
Aktionsprogramm Mobilität Luft .....	155
Aktionsprogramm Mobilität Luft – Maßnahmen- umsetzung .....	155
Das steirische Gesamtverkehrskonzept 2008+ (StGVK 2008+) .....	156
Öffentlicher Verkehr (ÖV) .....	156
Radverkehr Steiermark .....	159

**AutorInnen:**

*Fachabteilung 13A – Umwelt- und Anlagenrecht: Mag. Gerhard Rupp*

*Fachabteilung 17C – Technische Umweltkontrolle: Mag. Dr. Dietmar Öttl, DI. Dr. Thomas Pongratz, Mag. Andreas Schopper*

*Fachabteilung 18A – Gesamtverkehr und Projektierung: DI Wolfgang Feigl, DI Alfred Nagelschmied, DI Werner Reiterlehner*

**gesamtverantwortliche Kapitel-Kontaktperson:**

*DI Dr. Thomas Pongratz, Fachabteilung 17C*

**Bildquelle:**

*Den AutorInnen wird für die freundliche Überlassung des Foto- und Grafikmaterials sowie deren Nutzungsrechten herzlich gedankt.*

## Frische Luft

Im Umweltschutzbericht des Landes Steiermark findet das Kapitel Luft aufgrund der politischen Relevanz des sensiblen Themas Feinstaub – und damit der Luftreinhaltung – stets besondere Beachtung.

In den Jahren 2009 und 2010 gab es gerade in diesem Bereich zahlreiche Veränderungen. So wurde durch den Bundesgesetzgeber endlich die langjährige Forderung von Seiten der Bundesländer nach einer Novellierung des Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) erfüllt. Damit steht nun ein überarbeitetes Instrumentarium zur Bekämpfung von Luftschadstoffen zur Verfügung.

Die ausgewiesene Luftgütebilanz der Jahre 2009/2010 ist aufgrund der deutlichen Witterungsunterschiede durchwachsen und zeigt einmal mehr die geografisch bedingten Probleme von einigen steirischen Regionen auf. Neu ist in diesem Zusammenhang auch die Statuserhebung für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid sowie einige neu getroffene Maßnahmen.

Das Thema "PMInter" behandelt ein gemeinsames Projekt der steirischen VerantwortungsträgerInnen mit KollegInnen aus Klagenfurt und dem slowenischen Marburg. Ziel dieses – durch die Europäische Kommission unterstützten Projektes – ist es, die interregionale Wechselwirkung von Maßnahmen zur Reduktion von Hausbrand und Verkehr mit der Feinstaubbelastung im Grenzgebiet Slowenien-Österreich zu untersuchen.

Die inhaltliche Verbindung von verkehrs- und umweltpolitischen Maßnahmen wird durch den Beitrag über das Aktionsprogramm "Mobilität – Luft" beleuchtet. Dabei wird ein guter Überblick über wesentliche Maßnahmen des steirischen Verkehrsressorts geboten und durch eindrucksvolle Zahlen darlegt, dass die hohen Investitionen des Landes Steiermark in diesen Bereich auch spürbare Veränderungen des Mobilitätsverhaltens der SteirerInnen bewirken.

## Fresh Air

In recognition of the political relevance of the sensitive topic particulate matter – and, thus, air pollution control – the Environmental Protection Report of the Government of Styria always gives special consideration to the chapter "Air."

In 2009 and 2010, this particular sector saw many changes. Thus, the federal legislator finally complied with the long-standing demand of the federal states for the amendment of the Emission Protection Law Air (IP-A), thereby providing a revised instrument for the control of air pollutants.

Due to the strong fluctuations in weather conditions, the declared air quality balance is rather mediocre for the years 2009/2010. Once more, it demonstrates the geographically defined problems of some Styrian regions. In this context, the status survey for the air pollutant nitrogen dioxide is new, as are a variety of newly defined measures.

The topic "PMInter" discusses a joint project of Styrian officials with colleagues from Klagenfurt and the Slovenian Maribor. With the support of the European Commission, this project investigates how measures for the reduction of domestic fuel and traffic interact with particulate matter pollution in the border region Slovenia-Austria.

The section on the action program "Mobility – Air" investigates the thematic combination of measures relating to transport and environmental policies. It provides a good summary of essential measures of the Styrian Department of Transport, and introduces impressive data, which shows that the substantial investments of the Government of Styria bring about noticeable changes in the mobility behaviour of the Styrian population.

## Neue gesetzliche Bestimmungen

Im August 2010 trat die Novelle zum Immissionschutzgesetz Luft (IG-L) in Kraft, die Regelungen der EU-Luftreinhalte Richtlinie (2008/50/EG) wurden damit in österreichisches Recht umgesetzt. Die wesentlichen Neuerungen betrafen die Einführung von Grenzwerten und die Festlegung von Reduktionszielen für  $PM_{2,5}$ . Die Möglichkeiten für Luftreinhalte Maßnahmen wurden ergänzt und neue Voraussetzungen bei Anlagenehmigungen wurden definiert.

Gleichzeitig wurde auch das Bundesluftreinhaltegesetz (BLRG) neu formuliert und die bisherigen Bestimmungen des "Verbrennungsverbotsgesetzes" (BGBl 405/1993) integriert. Das Verbrennen von Stoffen außerhalb von Anlagen ist nun, bis auf wenige Ausnahmen, grundsätzlich verboten. Diese betreffen Lager- und Grillfeuer, besondere Anforderungen landwirtschaftlicher Betriebsweisen und Übungen. Weitere Ausnahmen können vom Landeshauptmann per Verordnung gestattet werden. Die Bestimmungen für Brauchtuumsfeuer, die bisher über eine Maßnahmenverordnung zum IG-L geregelt worden sind, können nun als Ausnahme des Verbotes vom Verbrennen von biogenen Materialien im Freien formuliert werden.

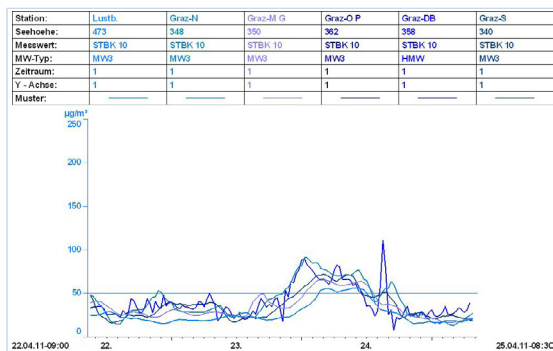


Abb 1 - Auswirkungen der Osterfeuer auf die  $PM_{10}$ -Belastung der Grazer Messstationen (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Eine Verordnung zur Regelung der Zulässigkeit von Brauchtuumsfeuern trat mit LGBl 22/2011 am 01.04.2011 rechtzeitig vor Ostern in Kraft. Damit wurde das Abbrennen von Osterfeuern im Jahr 2011 unter genau definierten Voraussetzungen erst ermöglicht. Im Belastungsgebiet Großraum Graz, das neben dem Stadtgebiet von Graz auch acht südliche Umlandgemeinden umfasst, sind Brauchtuumsfeuer nach wie vor nicht gestattet. Für die übrigen Ge-

meinden des Grazer und Leibnitzer Feldes wird ein Feuer pro Gemeinde toleriert, für alle anderen steirischen Gemeinden gelten für Oster- und Sonnwendfeuer keine Einschränkungen.

Bereits zu Ostern 2011 zeigte sich, dass zusätzlich zum Großraum Graz auch an der Messstation Leibnitz ein wesentlich geringerer Anstieg der Feinstaubbelastung registriert werden konnte, als an den meisten übrigen steirischen  $PM_{10}$ -Messstellen.

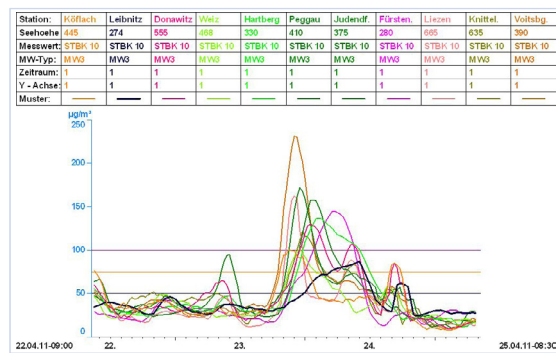


Abb 2 - Auswirkungen der Osterfeuer auf die  $PM_{10}$ -Belastung der steirischen Messstationen/hervorgehoben ist die vergleichsweise geringe Belastung in Leibnitz (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Die VBA-Verordnung-IG-L Steiermark, die den sogenannten "Feinstaubhunderter" regelt, wurde 2009 und 2011 novelliert. Das Ziel dieser Bemühungen war, die Schalthäufigkeit im Winter zu erhöhen und im Gegenzug weniger Schaltungen in den Sommermonaten zu haben. Die Akzeptanz der betroffenen AutofahrerInnen konnte verbessert werden. Im Zuge der zweiten Anpassung der Verordnung wurde statt dem bisher verwendeten 24-Stunden-Mittelwert ein 3-Stunden-Mittelwert als Berechnungsgrundlage festgelegt. Durch diese Änderung soll erreicht werden, dass die Anlage wirklichkeitsnäher schaltet, also auftretende Ereignisse wie Niederschläge oder Wind, bei der Berechnung der Schaltheraussetzungen schneller berücksichtigt werden können.

Zahlreiche weitere rechtliche Neuerungen sind für das Jahr 2011 geplant. Das Ziel dieser Regelungen wird in der Umsetzung des "Luftreinhalteprogramm Steiermark 2011" liegen. Um die Maßnahmen umzusetzen, sind Novellen im Bereich des "Sachprogramm Luft", des Steiermärkischen Baugesetzes, der Steiermärkischen FeuerungsanlagenVO und der IG-L Maßnahmenverordnung geplant.

## Entwicklung der Schadstoffbelastung

### Luftgütesituation 2009

2009 war hinsichtlich der gemessenen Luftschadstoffkonzentrationen ein sehr gering belastetes Jahr. Der Trend der beiden Vorjahre konnte fortgesetzt werden, der für sämtliche Primärschadstoffe, besonders bei Feinstaub  $PM_{10}$ , eine klar abnehmende Tendenz zeigte. Da die für den  $NO_2$ -Jahresmittelwert (JMW) zugestandene Toleranzmarge Ende 2011 ausläuft, wird der  $NO_2$ -JMW wohl spätestens 2012 ein ebenfalls sensibles Thema sein. Gegenüber der EU ist bereits 2010 die Einhaltung des – allerdings mit  $40 \mu g/m^3$  festgelegten Grenzwertes – nachzuweisen oder ein Antrag auf Fristerstreckung gemäß Artikel 22 der Luftreinhalterichtlinie bei der Europäischen Kommission zu stellen.

Die höchsten Schadstoffbelastungen werden in der Steiermark schon seit Jahren traditionell im Großraum der **Landeshauptstadt Graz** registriert. Neben der ungünstigen Topographie (schlecht durchlüftete Beckenlage im Lee der Alpen) und den damit verbundenen ungünstigen Ausbreitungsbedingungen machen sich hier die agglomerationsbedingten Emissionen deutlich bemerkbar. Auch 2009 wurden in Graz für sämtliche Primärschadstoffe mit Ausnahme von Schwefeldioxid die steiermarkweiten Konzentrationsmaxima (sowohl hinsichtlich der absoluten Höhe als auch der Andauer) registriert.

Noch schlechter durchlüftet als das Grazer Becken ist das **Leibnitzer Feld**, was sich besonders im Spätherbst und Winter durch die hohe Inversions- und Nebelbereitschaft auch optisch manifestiert. Diese immissionsklimatischen Rahmenbedingungen machten sich auch in den Luftschadstoffbelastungen bemerkbar. Für  $PM_{10}$  wurden an der Messstelle Leibnitz die nach Graz höchsten Konzentrationen registriert. Mit 34 Tagen der Überschreitung des Tagesmittelgrenzwertes (TMW) gemäß IG-L wurden die Vorgaben des Gesetzes verfehlt.

Dagegen konnten an sämtlichen anderen tendenziell überdurchschnittlich belasteten Messstellen der **West-, Süd- und Oststeiermark** (ua Köflach, Weiz, Hartberg, Fürstenfeld) 2009 die Vorgaben des IG-L durchwegs erfüllt werden. Bei allen emissionsseitigen Fortschritten muss man sich aber auch klar darüber sein, dass das lokale Emissionsniveau gegenüber dem Einfluss der Ausgangsbedingungen nur eine untergeordnete Rolle spielt, und dass somit in

ungünstigeren Jahren auch hier wieder mit höheren Belastungssituationen gerechnet werden muss.

Das Gratkorn-Becken war neuerlich durch die Schwefeldioxid-Emissionen der lokalen Papier- und Zellstoffindustrie beeinträchtigt, die vor allem an den Prallhängen der südlichen Beckenumrahmung temporär zu deutlich erhöhten Belastungen führten. Die damit verbundenen Grenzwertüberschreitungen waren mit Betriebsstörungen in Zusammenhang zu bringen.

Der **Raum Leoben-Donawitz** ist wohl die Region, in der in den letzten 15 Jahren lufthygienisch die größten Fortschritte erreicht wurden. Aufgrund der Dominanz weniger maßgeblicher Emittenten und deren emissionsseitiger Verbesserung bzw. Sanierung war hier auch ein sehr großes kurz- bis mittelfristiges Verbesserungspotential gegeben. Dennoch sind fallweise erhöhte Emissionen der lokalen Eisen- und Stahlindustrie durch meist parallele Anstiege der Schadstoffe Stickstoffoxide, Feinstaub und Kohlenmonoxid messbar. Auch 2009 wurden im Einflussbereich des Eisen- und Stahlwerkes der VOEST zudem neuerlich erhöhte Staubdepositionen gemessen, deren Mengen lokal auch über denen der Vorjahre lagen. Der IG-L - Grenzwert für die Gesamtstaubdeposition wurde an fünf Messpunkten überschritten.

### Luftgütesituation 2010

Im Jahr 2010 war nach den sehr positiven Entwicklungen der Vorjahre generell wieder ein leicht steigender Luftschadstofftrend zu verzeichnen. Dies war vor allem – aber nicht nur – anhand des Leitschadstoffes Feinstaub  $PM_{10}$  ersichtlich. Nach den meteorologisch sehr günstigen Jahren 2008 und 2009 reichten 2010 schon weitgehend "normale" Witterungsverläufe und Wetterbedingungen aus, um die Immissionen (sowohl von der Grund- als auch von der Spitzenbelastung her) generell wieder steigen zu lassen. Als positiv kann gewertet werden, dass die gemessenen Konzentrationen aber weiterhin durchwegs unter dem Niveau der Jahre vor 2005 lagen.

Wie schon in den vergangenen Jahren wurden die höchsten Schadstoffbelastungen in der Steiermark im **Grazer Becken** und im **Leibnitzer Feld** registriert. Der Großraum der Landeshauptstadt Graz leidet

dabei vor allem unter der ungünstigen topographischen Lage und den damit verbundenen ungünstigen Ausbreitungsbedingungen. Klarerweise machen sich dadurch die agglomerationsbedingten Emissionen (va Verkehr, Hausbrand) besonders deutlich bemerkbar. Weiters ist der südöstliche Alpenrand (und damit auch das Grazer Becken) auch episodisch durch grenzüberschreitende Emissionen aus Nordost- bis Südosteuropa betroffen, die teils industriellen, teils agrarischen Ursprungs sind. Auch 2010 wurden in Graz für sämtliche Primärschadstoffe mit Ausnahme von Schwefeldioxid die steiermarkweiten Konzentrationsmaxima registriert, für Feinstaub  $PM_{10}$  konnten die gesetzlichen Vorgaben nur an der Messstelle Graz Nord eingehalten werden.

Nur wenig hinter den stärker belasteten Grazer Stationen blieben die gemessenen Konzentrationen an der Messstelle Leibnitz. Sowohl für  $PM_{10}$  als auch für  $NO_2$  wurden an der Messstelle Leibnitz die nach Graz höchsten Konzentrationen registriert, für  $PM_{10}$  wurden mit 60 Tagen der Überschreitung des TMW die Vorgaben des Immissionsschutzgesetzes-Luft bzw der EU-Luftreinhalte richtlinie und auch die Werte der Vorjahre deutlich überschritten.

Im Gegensatz zu den Vorjahren wurden 2010 auch in der West-, Süd- und Oststeiermark beim  $PM_{10}$ -TMW wieder vermehrt Überschreitungen der gesetzlichen Vorgaben registriert. Dies stand vor allem mit den vergleichsweise ungünstigeren Ausbreitungsbedingungen in Zusammenhang - so wurden in Köflach, Weiz und Fürstenfeld sogar die EU-Vorgaben deutlich überschritten - und weniger mit der 2010 erfolgten Verschärfung der österreichischen Überschreitungstoleranz auf nur mehr 25 Tage/Kalenderjahr.

Das Gratkorner Becken war wie schon in der Vergangenheit lokal und temporär durch die Schwefeldioxid-Emissionen der lokalen Papier- und Zellstoffindustrie beeinträchtigt, die vor allem an der südlichen Beckenumrahmung zu deutlich erhöhten Belastungen führten.

In der Obersteiermark beschränkten sich erhöhte Luftschadstoffimmissionen auf die zentrale Mur-Mürz-Furche, wobei das Belastungsniveau deutlich unter dem der außeralpinen Steiermark blieb. Die Vorgaben des IG-L bezüglich des TMW des Leitschadstoffes  $PM_{10}$  konnten 2010 an den beiden Messstellen Bruck/Mur und Knittelfeld nicht eingehalten werden.

Im Raum Leoben-Donawitz setzte sich die positive Entwicklung der vergangenen Jahre insgesamt fort,

wenn allerdings auch hier temporär wieder höhere Luftschadstoffkonzentrationen registriert wurden. Diese standen neben den meteorologischen Ursachen meist in Zusammenhang mit fallweise erhöhten Emissionen der lokalen Eisen- und Stahlindustrie, was sich in meist parallelen Anstiegen der Schadstoffe Stickstoffoxide, Feinstaub und Kohlenmonoxid dokumentierte. Auch 2010 wurden im Einflussbereich des Eisen- und Stahlwerkes der VOEST zudem erhöhte Staubdepositionen gemessen, deren Mengen insgesamt in der Größenordnung des Vorjahres lagen. Der IG-L-Grenzwert für die Gesamtstaubdeposition wurde wieder an vier Messpunkten überschritten.

### Trends der Schadstoffbelastung – $PM_{10}$

In Österreich wurden im Sommer 2001 Immissionsgrenzwerte für  $PM_{10}$  eingeführt. Im Zuge des Messnetzausbaus zählten die Stationen "Graz Don Bosco" und "Köflach" zu den ersten steirischen Messstellen, an denen Feinstaub erfasst worden ist. Für diese Stationen liegen also die längsten  $PM_{10}$ -Messreihen vor.

Die Zeitreihen der  $PM_{10}$ -Belastung an diesen beiden Messstellen lassen folgende Trends erkennen:

Während in den Jahren 2002 und 2003 an der Köflacher Messstelle sowohl Überschreitungen des JMW auftraten als auch die Anzahl der tolerierten Überschreitungen des TMW deutlich über den Vorgaben lag, kann für das Voitsberger Becken mittlerweile als sicher gelten, dass die Vorgaben für den JMW eingehalten werden. Die Anzahl der tolerierten TMW-Überschreitungen liegen im Bereich von 35 Überschreitungstagen/Jahr. In günstigen Jahren kann diese Vorgabe der EU-Luftreinhalte richtlinie eingehalten werden.

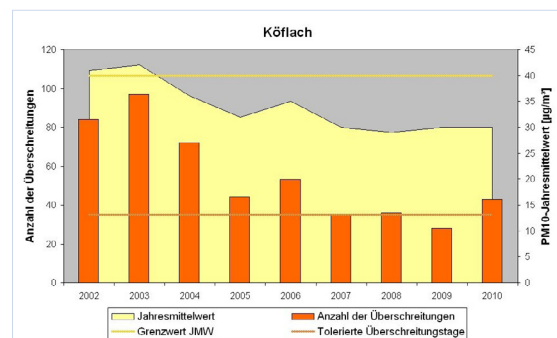


Abb 3 - Trend der  $PM_{10}$ -Belastung – Messstation Köflach (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Die strengeren Limits des IG-L – dieses gestattete jährlich nur 25 Überschreitungen – werden verletzt.

An der Messstation "Graz Don Bosco" sind die gemessenen Konzentrationen deutlich höher. Aber auch an der am höchsten belasteten steirischen Messstation wird auch in stärker belasteten Jahren wie etwa dem Jahr 2010 der Grenzwert für das Jahresmittel eingehalten. Die Anzahl der TMW-Überschreitungen liegt jedoch nach wie vor deutlich über den gesetzlichen Vorgaben.

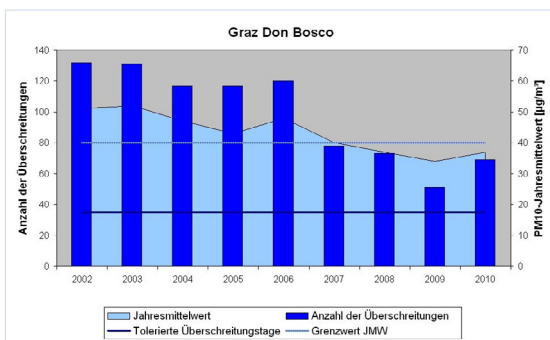


Abb 4 - Trend der PM<sub>10</sub>-Belastung - Messstation Graz Don Bosco (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Generell zeigt sich für die steirischen PM<sub>10</sub>-Messstellen, dass die Belastung im vergangenen Jahrzehnt durchwegs gesunken ist. Dieser abnehmende Trend wird von der Meteorologie der einzelnen Jahre überlagert.






Der Grenzwert für das Jahresmittel wurde seit dem Jahr 2004 in der Steiermark, seit dem Jahr 2007 auch in Graz, eingehalten. Für die Steiermark kann also als sicher angenommen werden, dass PM<sub>10</sub>-Konzentrationen von über 40 µg/m<sup>3</sup>, dem Grenzwert für das Jahresmittel, nicht mehr auftreten werden. Auch für Graz wird die Wahrscheinlichkeit einer Grenzwertverletzung durch die Umsetzung der emissionsmindernden Maßnahmen selbst in meteorologisch ungünstigen Jahren immer unwahrscheinlicher.

Die Anzahl der tolerierten Überschreitungen beträgt nach dem IG-L 25/Jahr, nach der EU-Luftreinhalte-richtlinie 35/Jahr. Diese Vorgaben können in Graz bei weitem nicht eingehalten werden. Auch für das Leibnitzer Feld ist mit Überschreitungen der EU-Vorgaben zu rechnen. Für die anderen Bereiche der steirischen Feinstaubsanierungsgebiete gilt, dass in meteorologisch günstigen Jahren die Grenzwerte eingehalten werden können. Bei ungünstigen Ausbreitungsbedingungen ist jedoch auch weiterhin mit einer Verletzung der Vorgaben zu rechnen.








Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Graz Stadt</b>										
Graz – Platte			3	5	18	14	12	5	6	
Graz – Lustbühel										3
Graz – Nord		27	69	51	56	65	37	20	19	25
Graz – West						7	46	34	26	39
Graz – Mitte	47	99	129	83	113	103	63	46	34	39
Graz – Mitte Gries										17
Graz – Don Bosco	79	132	131	117	117	120	78	73	51	69
Graz – Süd			48	96	95	81	66	60	45	66
Graz – Ost	39	72	82	48		107	59	41	29	65
<b>Mittleres Murtal</b>										
Straßengel-Kirche						3	13	8	11	11
Judendorf Süd						16	22	18	17	22
Peggau		36	63	39	51	37	34	26	20	22
Gratwein	27	36	35	34	36	29				
<b>Voitsberger Becken</b>										
Köflach	49	84	97	72	44	53	35	36	28	43
Voitsberg			20	56	46	54	32	23	17	35
<b>Südweststeiermark</b>										
Deutschlandsberg			17	32	36	32	16	16	16	31
Leibnitz						14	46	42	34	60
<b>Oststeiermark</b>										
Masenberg	1	3	6	1	2	1	6	3	0	0
Hartberg		59	85	69	65	38	32	17	20	
Hartberg Zentrum										24
Weiz			23	65	75	66	27	21	26	43
Fürstenfeld						6	26	14	22	42
<b>Aichfeld, Pölstal und oberes Murtal</b>										
Zeltweg					22	55	24	13	14	23
Judenburg			8	6	9	13	3	6	4	3
Knittelfeld			12	44	47	52	32	13	16	26
Pöls-Ost					0	1	1	2	0	5
<b>Raum Leoben</b>										
Leoben – Göß				24	19	27	10	12	11	14
Leoben – Donawitz		7	42	29	36	44	15	12	10	16
Leoben					20	49	29	25	15	20
Niklasdorf		9	49	38	19	22	12	16	10	16
<b>Raum Bruck – Mittleres Mürztal</b>										
Kapfenberg						16	16	21	15	21
Bruck West	28	52	46	36	34	35	3			
Bruck/Mur							11	20	19	26
Mürzzuschlag					6	13	2	3	14	5
<b>Ennstal und Steirisches Salzkammergut</b>										
Liezen	2	32	33	29	21	28	23	9	6	10

Tabelle 1 – PM<sub>10</sub>-Trendbetrachtungen, Anzahl der Überschreitungen des TMW ohne Berücksichtigung von Fernverfrachtung und Winterdienst

	Keine Messung		Grenzwertüberschreitungen 35 bis 2005, 30 ab 2006, 25 ab 2010)
	Messbeginn/-ende während des Jahres, geringe Verfügbarkeit		Grenzwert eingehalten (Überschreitungstoleranz)
	Grenzwertüberschreitungen bei Messungen unter einem Jahr	<i>Kursiv</i>	High-Volume-Messung

Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Graz Stadt</b>										
Graz – Platte				19	21	23	19	18	19	
Graz – Lustbühel										
Graz – Nord			37	31	33	35	30	27	23	25
Graz – West							30	29	30	28
Graz – Mitte		44	48	41	43	45	36	34	33	
Graz – Mitte Gries										26
Graz – Don Bosco	54	51	52	47	43	48	40	37	34	37
Graz – Süd				42	39	40	36	33	31	34
Graz – Ost	35	37	39	32		44	35	32	30	35
<b>Mittleres Murtal</b>										
Straßengel-Kirche							23	21	24	25
Judendorf Süd							28	27	27	25
Peggau		35	37	33	35	35	30	29	30	30
Gratwein		31	33	29	30					
<b>Voitsberger Becken</b>										
Köflach		41	42	36	32	34	30	29	30	30
Voitsberg				32	32	34	29	28	30	30
<b>Südweststeiermark</b>										
Deutschlandsberg				28	30	30	22	21	22	23
Leibnitz							30	29	28	30
<b>Oststeiermark</b>										
Masenberg		17	18	14	15	16	16	14	13	13
Hartberg		37	41	36	34	31	28	26	26	
Hartberg Zentrum										24
Weiz				37	36	37	29	26	27	31
Fürstenfeld							26	24	25	28
<b>Aichfeld, Pölstal und oberes Murtal</b>										
Zeltweg						31	26	24	24	23
Judenburg			25	22	22	24	20	20	20	20
Knittelfeld				29	30	31	27	25	24	25
Pöls-Ost						16	14	13	16	
<b>Raum Leoben</b>										
Leoben – Göß				26	26	28	24	24	23	23
Leoben – Donawitz			32	29	29	33	24	22	21	23
Leoben						33	28	27	26	27
Niklasdorf			33	28	25	27	23	23	21	24
<b>Raum Bruck – Mittleres Mürztal</b>										
Kapfenberg						29	28	26	26	26
Bruck West	28	33	32	28	28	29				
Bruck/Mur							11	24	24	26
Mürzzuschlag					22	25	19	18	23	22
<b>Ennstal und Steirisches Salzkammergut</b>										
Liezen		29	30		25	27	23	22	21	22

Tabelle 2 – PM<sub>10</sub>: Trendbetrachtungen, JMW [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

	Keine Messung		Grenzwertüberschreitungen 35 bis 2005, 30 ab 2006, 25 ab 2010)
	Messbeginn/-ende während des Jahres, geringe Verfügbarkeit		Grenzwert eingehalten (Überschreitungstoleranz)
	Grenzwertüberschreitungen bei Messungen unter einem Jahr	<i>Kursiv</i>	High-Volume-Messung

## Statuserhebung Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

NO<sub>2</sub> zählt neben Feinstaub zu den großen luft-hygienischen Problemen in der Steiermark. Überschreitungen von Grenzwerten nach dem IG-L wurden in den vergangenen Jahren für diesen Schadstoff immer wieder registriert. Damit ist nach IG-L die Erstellung einer Statuserhebung erforderlich. Dieser Verpflichtung wurde bereits im Jahr 2003 nachgekommen und eine Statuserhebung ausgearbeitet, die die Überschreitungssituationen bis zum Jahr 2002 analysiert hat. In den vergangenen Jahren hat sich sowohl die Kenntnis über die Emissionen von Stickstoffoxiden als auch die Methodik zur Darstellung von flächenhaften Immissionsbelastungen deutlich erweitert und verbessert. Daher wurde die seinerzeitige Statuserhebung aktualisiert und an die neuen Erkenntnisse angepasst.

Anders als beim Feinstaub, wo sehr viele verschiedene lokale Verursachergruppen, aber auch wesentliche Beiträge aus Fernverfrachtungen das flächenhafte Belastungsbild kennzeichnen, gibt es bei den Stickstoffoxiden einen eindeutigen Hauptverursacher, nämlich den Verkehr. Entsprechend sind daher auch die Belastungsschwerpunkte deutlich enger an Straßen gekoppelt, als dies bei anderen Schadstoffen der Fall ist. Diese Dominanz des Verkehrs macht es aber auf der anderen Seite auch schwieriger, effektive Maßnahmen zur Verringerung der Belastung zu setzen. Die unter den vorhandenen Rahmenbedingungen effektivste Maßnahme, nämlich die drastische Reduktion der spezifischen Motoremissionen, kann auf der Ebene des Bundeslandes nicht umgesetzt werden.

In der Statuserhebung werden die Emissionen der wesentlichen NO<sub>2</sub>-Quellen beschrieben. Weitere Grundlagen sind die meteorologischen Verhältnisse und die Ausbreitungsbedingungen im Untersuchungsgebiet. Darauf aufbauend werden mit Ausbreitungsmodellen einerseits flächenhafte Immissionskarten erstellt und andererseits jene Situationen beschrieben, bei denen hohe Immissionsbelastungen auftreten. Dafür wurde ein an der TU Graz entwickeltes System eines Ausbreitungsmodells (GRAL) in Kombination mit einem Windfeldmodell (GRAMM) eingesetzt.

Während die Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes durch das zufällige Zusammentreffen mehrerer

besonderer Umstände (hohe momentane Emissionen verbunden mit speziellen meteorologischen Bedingungen) hervorgerufen wird, wird die Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel durch eine Kombination von hohen mittleren Emissionen und schlechten Ausbreitungsbedingungen im betroffenen Gebiet verursacht. Die Analyse der Überschreitungssituationen für den JMW kann daher nicht durch die Beschreibung der Rahmenbedingungen alleine erfolgen. Es ist zusätzlich die Durchführung von Modellberechnungen auf Basis von Ausbreitungsklassenstatistiken und gemessenen sowie modellierten Windparametern erforderlich, um diese hohen durchschnittlichen Belastungen zu erklären.

Insgesamt ergibt sich eine Fläche (bezogen auf das gesamte Berechnungsgebiet) von 21,5 km<sup>2</sup> mit NO<sub>2</sub>-Konzentrationen über 40 µg/m<sup>3</sup>. Die Bereiche konzentrieren sich im Wesentlichen auf stark befahrene Straßen und auf das Stadtzentrum von Graz. Wird der Berechnung ein JMW der NO<sub>2</sub>-Konzentration von 30 µg/m<sup>3</sup> zugrunde gelegt, so verdreifacht sich die betroffene Fläche auf 58,1 km<sup>2</sup>. Der dicht besiedelte Bereich von Graz ist mit Ausnahme der östlichen Seitentäler und der erhöhten Gebiete praktisch flächendeckend betroffen.

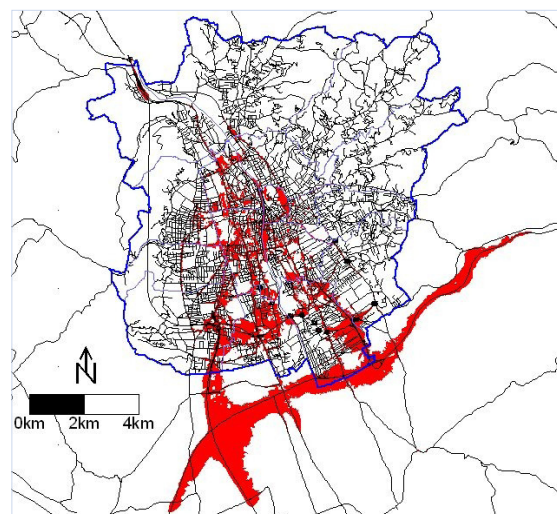
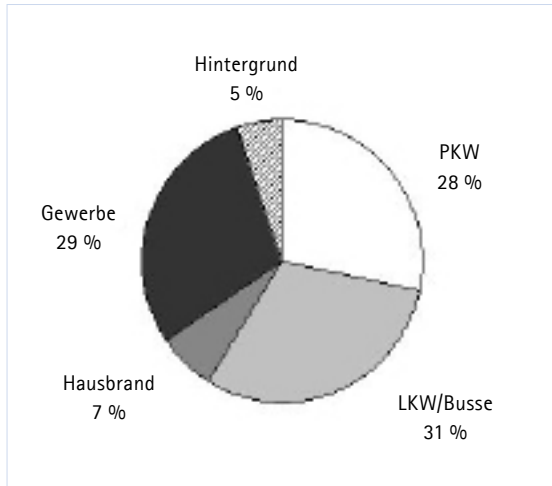


Abb 5 - Gebiete mit Überschreitungen des NO<sub>2</sub>-JMW von 40 µg/m<sup>3</sup> (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Station Graz Don Bosco: JMW NO<sub>x</sub>: 167 µg/m<sup>3</sup>



Station Graz Süd: JMW NO<sub>x</sub>: 103 µg/m<sup>3</sup>

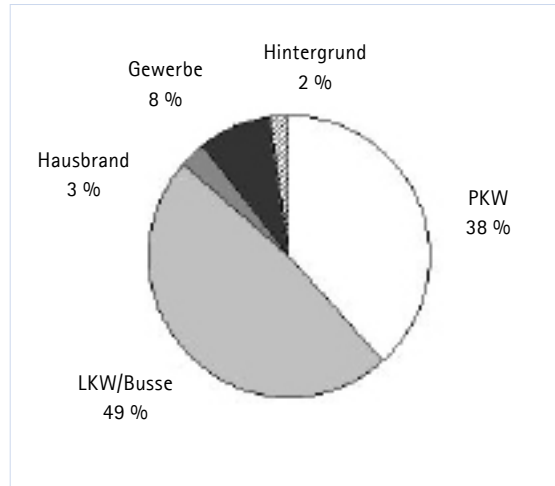


Abb 6 - Modellerte NO<sub>x</sub> Quellbeiträge an den Grazer Messstationen Don Bosco und Süd für das Bezugsjahr 2006 im Jahresmittel (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

## Fristerstreckung für die Einhaltung der Grenzwerte

Die Immissionsgrenzwerte für  $\text{NO}_2$  (JMW) und Benzol (JMW) dürfen ab dem Jahr 2010 nicht mehr überschritten werden. Die Grenzwerte für  $\text{PM}_{10}$  (JMW, Anzahl der Überschreitungen des TMW) sind bereits seit 2005 verpflichtend einzuhalten. Da sich jedoch gezeigt hat, dass im Besonderen bei den Schadstoffen  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{NO}_2$  Maßnahmen zur Emissionsreduktion im erforderlichen Ausmaß praktisch nicht rechtzeitig umzusetzen sind, wurde die Möglichkeit für einen Antrag auf Fristerstreckung zur Einhaltung der Grenzwerte vorgesehen. Für  $\text{NO}_2$  und Benzol beträgt diese Frist maximal fünf Jahre (Einhaltung bis 2015), für  $\text{PM}_{10}$  maximal drei Jahre ab Erscheinen der Luftreinhaltungsrichtlinie (Mitte 2011).

Die Gewährung der Fristerstreckung ist jedoch mit Bedingungen verbunden. Es wird der Nachweis gefordert, dass

- standortspezifische schlechte Ausbreitungsbedingungen (zB Straßenschluchten) oder ungünstige klimatische Bedingungen (zB besondere Windarmut) oder grenzüberschreitender Einträge vorliegen,
- ein Luftqualitätsplan gemäß Artikel 23 der Richtlinie 2008/50/EG erstellt wurde,
- alle angemessenen Maßnahmen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene ergriffen wurden und
- Grenzwerte vor Ablauf der Frist eingehalten werden.

Für die Steiermark wurde bisher für  $\text{PM}_{10}$ -Überschreitungen in zwei Gebieten (Belastungsgebiet Großraum Graz, Steiermark ohne Graz) ein Antrag auf Fristerstreckung ausgearbeitet und eingebracht. Für die Steiermark konnte darin plausibel dargelegt werden, dass ab dem Jahr 2011 bei Umsetzung der im Feinstaubprogramm 2008 beschriebenen Maßnahmen nicht mehr mit Grenzwertüberschreitungen zu rechnen ist. Für das Belastungsgebiet Großraum Graz konnte dieser Nachweis nicht erbracht werden. Damit wurde für Graz der Antrag auf Fristerstreckung abgelehnt und ein Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet.

In Beantwortung des Mahnschreibens seitens der Europäischen Kommission wurde im Frühjahr 2010 ein neuerlicher Fristerstreckungsantrag gestellt, in dem dargelegt werden konnte, dass durch weitere

Maßnahmen (Einführung von Umweltzonen, Fortführung der Förderaktionen im Hausbrandbereich), die umgesetzt werden und die Berücksichtigung von natürlichen Ereignissen (zB Saharastaubeintrag) sowie des durch den Winterdienst verursachten Immissionsbeitrags eine Grenzwerteinhaltung möglich scheint. So konnte auch für den Großraum Graz die Zustimmung der Europäischen Kommission zur Ausdehnung der Frist zur Grenzwerteinhaltung für  $\text{PM}_{10}$ , unter der Bedingung, die angekündigten Maßnahmen auch umzusetzen, erreicht werden.

Obwohl derzeit  $\text{PM}_{10}$  jener Schadstoff ist, der von den Medien und von der Politik die meiste Aufmerksamkeit nach sich zieht, so können auch bei anderen Luftschadstoffen Immissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden. Im Besonderen ist dabei  $\text{NO}_2$  zu nennen, wo entlang hochbelasteter Verkehrsträger und im Ballungsraum Graz überhöhte Belastungen nachgewiesen wurden oder erwartet werden müssen. Daher wird im Jahr 2011 auch für  $\text{NO}_2$  (JMW) ein Antrag auf Fristerstreckung gestellt werden.

## Luftreinhalteprogramm

Bereits seit dem ersten Feinstaubprogramm aus dem Jahr 2004 werden in der Steiermark systematisch Programme zur Verbesserung der Luftgüte erarbeitet. Die Ausgangslage für die nun geplante Überarbeitung ist das Programm zur Feinstaubreduktion aus dem Jahr 2008.

- Landwirtschaft
- Raumplanung
- Rechtliche Fragestellungen

Die Arbeiten starten Anfang 2011. Erste Ergebnisse sollen bis Mai vorliegen. Es ist das Ziel, das neue Luftreinhalteprogramm 2011 noch vor dem Sommer 2011 in der Regierung zu beschließen.

### Zwei wesentliche Zielsetzungen werden verfolgt:

Zunächst ist die Evaluierung des Feinstaubprogramms 2008 fällig. Es ist zu beschreiben, welche Maßnahmen umgesetzt worden sind und welche Reduktionspotentiale damit realisiert werden konnten. Für die nicht umgesetzten Maßnahmen muss begründet werden, warum das gesteckte Ziel nicht erreicht werden konnte.

Aufbauend auf das Evaluierungsergebnis soll ein neues Luftreinhalteprogramm 2011 erarbeitet werden. Dieses soll einerseits neue Maßnahmen-schwerpunkte enthalten, andererseits aber auch weitere Luftschadstoffe, die zu erhöhten Belastungen und Grenzwertüberschreitungen in der Steiermark führen, berücksichtigen. Bisher stand  $PM_{10}$  im Mittelpunkt des Interesses. Mit dem Auslaufen der Toleranzmargen für  $NO_2$  und der verpflichtenden Messung von Benzo(a)pyren zeigte sich, dass es auch für diese Komponenten dringend nötig ist, die Immissionsbelastungen zu senken.

Mit Regierungsbeschluss vom 16. Dezember 2010 wurden die (Wieder-)Einrichtung der Projektgruppe Feinstaub sowie die wissenschaftliche und organisatorische Begleitung der Arbeiten durch Joanneum Research beauftragt. Die Mitglieder der Projektgruppe stammen, wie es sich bereits bei den letzten Überarbeitungen bewährt hat, aus allen für Maßnahmenumsetzungen fachlich zuständigen Abteilungen des Landes Steiermark sowie der Stadt Graz und der Holding Graz. Für wissenschaftlichen Input sorgten auch VertreterInnen der TU Graz.

Folgende Arbeitsgruppen zu fachlichen Themenschwerpunkten wurden eingerichtet:

- Hausbrand/ Energie
- Verkehr - Mobilität
- Motorentechnik
- Industrie und Gewerbe
- Winterdienst

## Umsetzung von Maßnahmen

### Immissionsgesteuerte Verkehrsbeeinflussungsanlage (VBA-Umwelt)

Am 15. Dezember 2008 wurde die immissionsgesteuerte VBA-Umwelt auf den Autobahnabschnitten der A2 und der A9 um Graz in Betrieb genommen. Die Parameter zur Steuerung der Anlage wurden in der "VBA-Verordnung IG-L Steiermark", LGBl 118/2008 festgelegt.

In den Sommermonaten kam es vermehrt zu Beschwerden, da bei offensichtlich geringen Luftschadstoffbelastungen eine Geschwindigkeitsbeschränkung geschaltet wird. Es waren dies Situationen, in denen der Schwellenwert 2 (hohe Zusatzbelastungen durch den PKW-Verkehr) für die Auslösung der Schaltung verantwortlich war.

Um Situationen, in denen eine allgemein günstige Luftgütesituation herrscht, von Beschränkungen auszunehmen, wurde die VBA-Verordnung Steiermark durch die Einführung eines Schwellenwertes 3 geändert. Dieser wurde mit  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  festgelegt. Um dennoch die geforderte Mindestwirksamkeit von 75 % im Vergleich zu einer permanenten Geschwindigkeitsbeschränkung zu erreichen, musste der Schwellenwert 1, also jene Belastung, die jedenfalls zu einer Schaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung führt, von  $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gesenkt werden. Diese Änderung trat am 1. August 2009 in Kraft.

Dazu ist zu bemerken, dass die Wirksamkeit der Maßnahme wesentlich von der Akzeptanz der AutofahrerInnen und der Bereitschaft zur Einhaltung der Limits abhängt.

Korridor	Schwellenwert 1 = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$		Schwellenwert 2
	Messstelle	Ersatzmessstelle	
Ost	Graz Ost	Graz Süd	$2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
West	Graz Ost	Graz Süd	$2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Süd	Leibnitz	Graz Süd	$1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord	Judendorf Süd	Peggau	$1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabelle 3 - Messstellen und Schwellenwerte zur Steuerung der VBA Umwelt Steiermark (LGBl 70/2009)

Für die Schalthäufigkeiten bedeutet dies, dass Schaltzeiten vom Sommer in die Zeit von September bis April verschoben werden. In der nachfolgenden Abbildung ist klar zu erkennen, dass im August mit dem Inkrafttreten der neuen VBA-Verordnung die Schalthäufigkeiten deutlich zurückgegangen sind, während gegen Jahresende wesentlich öfter "Tempo 100" geschaltet wurde.

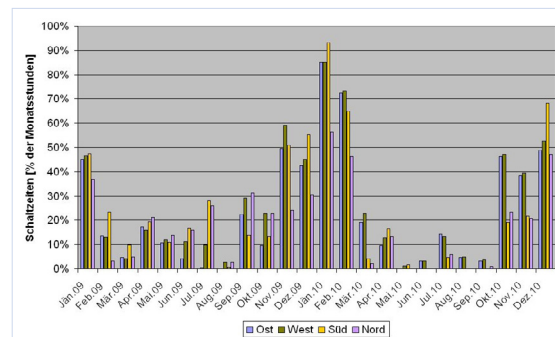


Abb 7 - VBA Steiermark; Schalthäufigkeiten 2009-2010 (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Der Effekt der Maßnahme wurde in einem Gutachten der TU Graz bewertet. Dabei zeigte sich, dass Reduktionen nicht nur bei  $\text{PM}_{10}$  sondern in weit größerem Ausmaß auch bei den Stickstoffoxiden auftraten. Schließlich wirkt eine Geschwindigkeitsbeschränkung auch bei der Reduktion von Treibhausgasen und senkt die Treibstoffkosten.

Schadstoff	Minderung	
$\text{PM}_{10}$	-0,55	[t]
$\text{NO}_x$	-20,88	[t]
$\text{CO}_2$	-2.883,85	[t]
Summe Kraftstoff	-960,13	[t]
Kraftstoff Diesel	-575,63	[t]
Kraftstoff Otto	-384,50	[t]
Treibstoffkosten	-1.202,33	[ $10^3$ €]

Tabelle 4 - Jährliche Einsparungseffekte durch die VBA-Umwelt

### Maßnahmenswerpunkte 2009 – 2010

Im Rahmen der Umsetzung des Feinstaubprogramms 2008 wurden nach Maßgabe der finanziellen Mittel einige besondere Schwerpunkte gesetzt, um Schadstoffemissionen verringern zu können.

**Schwerpunkt 1: Hausbrand – Fernwärme**

Im Jahr 2010 wurde 1 Mio € zusätzlich für den Fernwärmeausbau, vor allem im Raum Graz zur Verfügung gestellt. Durch diese Offensive konnten kurzfristig 180 Objekte mit einer Anschlussleistung von 2,9 MW zusätzlich mit Fernwärme versorgt werden. Mittelfristig kann gerechnet werden, dass weitere 440 Objekte mit einer Anschlussleistung von 7,2 MW an das Fernwärmenetz angeschlossen werden können. Diese Mittel gehen vor allem in den Netzausbau, um neue Bereiche für die Fernwärme erschließen zu können.

**Schwerpunkt 2: Anreizsysteme für den Austausch alter LKW**

Um die Flottenerneuerung bei LKW zu beschleunigen, wurde die nachweisliche Stilllegung von EURO III-LKWs mit einem Betrag in Höhe von € 4.000/Fahrzeug gefördert. Für diese Aktion standen € 400.000 zur Verfügung. Dieses Projekt wurde gemeinsam mit der Wirtschaftskammer Steiermark realisiert, wobei die finanziellen Mittel vom Land Steiermark zur Verfügung gestellt wurden. Die Abwicklung wurde von der Wirtschaftskammer übernommen.

**Schwerpunkt 3: Winterticket für den Winter 2010/2011**

Um NeukundInnen den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel schmackhaft zu machen, wurden im Herbst 2010 5.000 Halbjahreskarten für die Kernzone des Verkehrsverbundes Steiermark zum Preis von € 99/Karte ausgegeben. Der Start der Ausgabe der verbilligten Tickets erfolgte am 2. November 2010. Auf Grund der großen Nachfrage waren die Karten nach wenigen Stunden vergriffen. Für diese Aktion wurde vom Land Steiermark und von der Stadt Graz je € 300.000 beigesteuert.

**Schwerpunkt 4: Flankierende Maßnahmen**

In Ergänzung zu den vorhin beschriebenen Maßnahmen wurde eine Reihe weiterer Aktivitäten gesetzt.

Diese betrafen:

- Förderung der Anschaffung von 20 Hybrid- und Elektrotaxis mit je € 1.500,-- (Summe: € 30.000,--)
- City-Logistik
- Fahrtechnikprogramm zur Treibstoffreduzierung
- Weitere Verbesserung des Winterdienstes
- Optimierung des Baustellenleitfadens

**Gemeindeinformation**

Die Gemeinden können wichtige Beiträge zur Reduktion der Feinstaubemissionen liefern. Bereits im Jahr 2006 wurden Veranstaltungen organisiert, die den GemeindevertreterInnen Informationen zu fachlichen und rechtlichen Grundlagen sowie zu Maßnahmen auf lokaler Ebene boten. Mit dieser Veranstaltungsreihe im Jahr 2009 sollte das Thema Feinstaub wieder in Erinnerung gerufen werden.

Untersuchungen haben gezeigt, dass gerade der Hausbrand lange als Mitverursacher von hohen Schadstoffbelastungen unterschätzt wurde. Hier wurden Informationen gebracht, die die rechtlichen Möglichkeiten bei der Behandlung von Feuerungsanlagen aufzeigen, aber auch, welche Fördermöglichkeiten zur Verfügung stehen. Erfolge zeigten sich bei Maßnahmen zu einem "feinstauboptimierten" Winterdienst. Weiters wurden aktuelle Regelungen, wie die VBA-Umwelt auf der Pyhrn- und Südbahn, dargestellt.

Folgende Schwerpunkte wurden bei den Veranstaltungen in Stainz, Ilz, Leoben und Graz besprochen:

- Luftreinhaltung fachlich/rechtlich
- Baurecht
- Überprüfung von Feuerungsanlagen
- Förderungen
- Winterdienst

Die Informationen wurden von ExpertInnen der zuständigen Fachabteilungen sowie von den Wirtschaftsbetrieben der Stadt Graz präsentiert.

Leider war das Interesse an dieser fundierten und aktuellen Information nicht sehr groß. Nur wenige GemeindevertreterInnen nutzen die Gelegenheit, sich zu informieren und offene Fragen zu diskutieren. Offenbar wird das Thema Feinstaub derzeit bei den Verantwortlichen in den Gemeinden außerhalb von Graz nicht als wesentliches Problem betrachtet.

**Überprüfung von Kaminöfen in Baumärkten – Marktüberwachung**

Der Hausbrand verursacht durch Emissionen, die vor allem händisch beschickten Festbrennstofffeuerungen zugeordnet werden können, einen Beitrag zur  $PM_{10}$ -Belastung, der mit ca einem Drittel im Jahreschnitt abgeschätzt werden kann. Hier sind also Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen dringend erforderlich. Aber es betrifft nicht nur



Altanlagen. Es gibt auch neue Öfen auf dem Markt, deren Betrieb mit hohen Emissionen verbunden ist. Dass solche Fabrikate in den Haushalten eingebaut werden, soll möglichst schon beim Inverkehrbringen verhindert werden.

Die gesetzliche Grundlage bildet das Steiermärkische Feuerungsanlagengesetz, das Mindestanforderungen für Anlagen, die in Verkehr gebracht werden sollen, festlegt.

Erste Erhebungen des Umweltamtes der Stadt Graz ergaben, dass gerade in Baumärkten eine Vielzahl von Billigimporten zum Verkauf angeboten wird, die den gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Emissionen (Nachweis einer erfolgreichen Typenprüfung) nicht entsprechen.

Um diese Situation zu verbessern, wurde zunächst ein Informationsfolder erarbeitet, der mit Hilfe der Wirtschaftskammer Steiermark an alle betroffenen Branchen (zB Baumärkte, RauchfangkehrerInnen) aber auch an alle Gemeinden versandt. Darin wurden alle wesentlichen Bestimmungen (einschließlich der Strafen bei Nichteinhaltung) für den Vertrieb von Öfen zusammengefasst.

Im nächsten Schritt wurden die Bezirkshauptmannschaften ersucht, im Zuge von Überprüfungen auch die Kaminöfen auf ihr rechtmäßiges Inverkehrbringen zu kontrollieren. Diese Kontrollen sind auch im Jahr 2010 fortgeführt worden.

Der Folder steht natürlich auch im Internet unter folgender Adresse zur Verfügung:

[www.umwelt.steiermark.at/cms/beitrag/11188824/12709156/](http://www.umwelt.steiermark.at/cms/beitrag/11188824/12709156/)

## PMInter

Das Land Steiermark hat sich entschlossen, beim Projekt "Interregionale Wechselwirkung von Maßnahmen zur Reduktion von Hausbrand und Verkehr mit der Feinstaubbelastung im Grenzgebiet Slowenien-Österreich (PMInter)", einem grenzüberschreitenden Projekt, das sich mit der  $PM_{10}$ - und  $PM_{2.5}$ -Belastung in der österreichisch-slowenischen Grenzregion befasst, mitzuwirken. Damit kann über dieses Projekt zumindest zT das realisiert werden, was mit der "Südalpeninitiative" nicht umgesetzt werden konnte. Im Zuge dieser Initiative war die grenzüberschreitende Zusammenarbeit von Regionen mit vergleichbaren Problemen bei der Einhaltung von Immissionsgrenzwerten gemäß Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa, 2008/50/EG, vorgesehen. Das Projekt PMInter bietet die Möglichkeit, diese Fragen umfassender zu behandeln, als dies in der geplanten Südalpeninitiative möglich gewesen wäre, da die betrachtete Region kleiner ist.

Der Projektstart erfolgte am 1. Juli 2010. Die Laufzeit ist mit drei Jahren festgelegt.

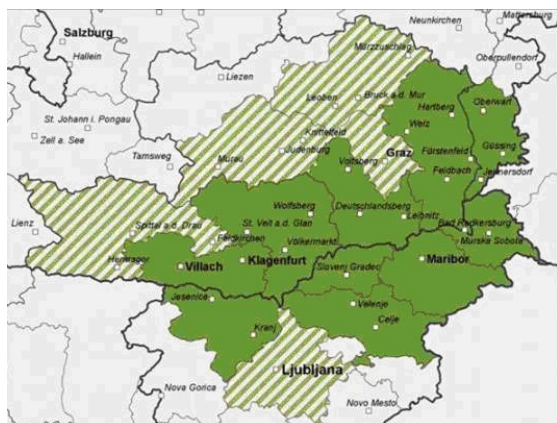


Abb 8 - Projektgebiet der Europäischen Territorialen Zusammenarbeit für das operationelle Programm Slowenien-Österreich (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

Die Steiermärkische Landesregierung hat in ihrer Sitzung vom 04.10.2010 das Programm des Projektes PMInter und die Mitwirkung der FA17C zustimmend zur Kenntnis genommen.

Der Beschluss zur Sicherstellung der Finanzierung konnte erst in der Sitzung am 16.12.2010 gefasst werden.

Die gesamten Projektkosten liegen bei ca € 2,5 Mio, wovon fast € 2,1 Mio aus dem EFRE-Fonds der EU kommen (85 % der Projektkosten). Für die restlichen

15 % müssen die ProjektpartnerInnen aufkommen. Das Land Steiermark ist im Rahmen des Projektes in den Jahren 2010 - 2013 mit einem Anteil von € 263.020,-- beteiligt. Der Eigenmittelanteil beträgt € 39.453,--.

Weiters wird vom Land Steiermark der Eigenmittelanteil der TU Graz, das sind € 82.701,75, aufgebracht. Vom Land Steiermark als Projektpartner werden folgende wesentlichen Projektinhalte bearbeitet bzw beauftragt:

- Integrales  $NH_3$ -Messnetz mit zehn Messpunkten zwischen Leibnitz und Arnfels
- Station Leibnitz:  $SO_2$ -Messungen
- Station Arnfels:  $PM_{10}$ -Messungen
- Aethalometermessungen in Arnfels und Leibnitz
- Einsatz einer mobilen Station
- Probenahme und Beauftragung für chemische Analysen von Staubpüroben
- Einbeziehung der RauchfangkehrerInnen (Heizungserhebung, Staubmessung)



Abb 9 - Chemische Filteranalysen; Sammlung der Filterproben in Leibnitz (Quelle: Land Steiermark, FA17C)

## Aktionsprogramm Mobilität Luft

### Aktionsprogramm Mobilität Luft – Maßnahmenumsetzung

Maßnahmen	In Angriff genommen	Abgeschlossen	Dauermaßnahme	Anmerkung
1. Verbesserung und flexiblere Gestaltung des ÖV-Angebots mit Vertaktung einzelner Bus- und Bahnlinien sowie begleitenden Infrastrukturmaßnahmen.	✓		✓	
2. Förderung des öffentlichen und des nicht motorisierten Verkehrs	✓		✓	
Verlagerung des Straßengüterverkehrs auf die Schiene	✓		✓	Laufender Ausbau der Schienen-Infrastruktur für Verbesserung der Leistungsfähigkeit für den Personen- und Güterverkehr
3. Berücksichtigung der Umweltauswirkungen von Verkehrsprojekten in allen Planungsstufen	✓		✓	
Vernetzung von MIV und ÖV durch Errichtung von Park & Ride-Stellplätzen für PKW und Fahrräder	✓		✓	
4. Bildung von Verkehrsverbänden zur Gestaltung eines attraktiven zusammenhängenden ÖV-Leistungsangebotes	✓	✓	✓	Basierend auf den Kooperationen in den Regionext-Kleinregionen sollen die bestehenden Gemeindekooperationen zur Leistungsbestellung im ÖV institutionalisiert werden;
Schaffung des Steirischen Verkehrsverbundes	✓			
Gemeindeverbände Graz Süd, Murau und Aichfeld und GU8	✓			s.o.
5. Reduktion der Verkehrslärmbelastung durch gezielte Maßnahmen an der Schallquelle:	✓		✓	
Umweltschutzpilotprojekt Gleisdorf (MLA) in Form eines kybernetischen Systems an der A2-Südautobahn,	✓	✓		
kontinuierliche Verbesserung des Fuhrparks beim Schienenverkehr	✓		✓	Zuständigkeiten: für Fuhrpark: Eisenbahnunternehmungen; teilweise Landesförderung neuer Personenverkehrsfahrzeuge; für Verordnung (Grenzwerte): BMVIT

6. Bündelung von Hauptverkehrsströmen in Personen- und Güterverkehr durch ein gezieltes Verkehrsmanagement;  Zentraler Verkehrsrechner und Betriebsleitsystem bei den Grazer Verkehrsbetrieben  Bahnhofs offensive: attraktivere Gestaltung der großen Bahnhöfe durch die große Bahnhofs offensive (Graz, Leoben, Bruck/Mur)	✓	✓	✓	Dzt nur für Graz und Autobahnen im Bereich Graz  Leoben: abgeschlossen;  Aktuelle Projekte: Graz, Leibnitz, Bruck/Mur: im Rahmen des Konjunkturpaketes BMVIT
7. Kombination verschiedener Verkehrsträger zur Bildung zusammenhängender Netze und leistungsfähiger Transportketten	✓		✓	Ad Park & Ride siehe Punkt 3; ad Verlagerung Straßengüterverkehr siehe Punkt 2
8. Ausbaumaßnahmen	✓		✓	siehe Text unten
9. Umsetzung des Schnellbahnkonzertes "Steirertakt" im Großraum Graz	✓		✓	Überführung in S-Bahn Steiermark ist erfolgt;
10. Verkehrsdienstvertrag mit ÖBB		✓		Vertrag unterzeichnet, Verkehrsdienstleistungen bis 2016 vereinbart

Anmerkung: Weitere Informationen zum Aktionsprogramm Mobilität finden Sie auch im Fachbereich Lärm.

### Das steirische Gesamtverkehrskonzept 2008+ (StGVK 2008+)

Unter dem Titel "Wege in die Zukunft" wurde 2008 das StGVK 2008+ beschlossen und veröffentlicht – [www.verkehr.steiermark.at/gv](http://www.verkehr.steiermark.at/gv). Die darin beschriebenen Grundsätze, Ziele und Strategien sind weiterhin gültig und wurden auch durch die Ergebnisse des regionalen Verkehrskonzeptes für den steirischen Zentralraum bzw den Bezirk Graz-Umgebung mit der Landeshauptstadt Graz bestätigt. Demnach ist für eine zukunftsfähige Mobilität die bewusste Unterstützung von öffentlichen Verkehrsmitteln, Fußgänger- und Fahrradverkehr vor allem in den Ballungsräumen eine Voraussetzung.

### Öffentlicher Verkehr (ÖV)

#### S-Bahn und RegioBahn Steiermark

Die S-Bahn Steiermark (im Großraum Graz) und die RegioBahn Steiermark (die Bahnstrecken der Obersteiermark und die Thermenbahn) sind die Leitprojekte des steiermarkweiten Taktfahrplans der Schiene.

Mit regelmäßigen Taktverkehren bis hin zu 15-Minuten-Intervallen in Spitzenzeiten, die in ein leicht merkbares Knotensystem eingebunden sind, ist seit 2007 für die gesamte Steiermark ein Quantensprung im öffentlichen Verkehrsangebot gelungen. Rund 150 zusätzliche Zugverbindungen bieten eine echte, nachhaltige Alternative zum Umstieg vom Auto auf den klimafreundlicheren Zug.

Die neuesten Verbesserungen im System der S-Bahn Steiermark waren ab Dezember 2010 die Verkehrsaufnahme auf der Koralmbahn (als neue S-6 15 min schneller von Deutschlandsberg in Graz!) sowie die



Abb 10 – Zugsgarnitur der GKB im Einsatz (Quelle: GKB)

Integration der Ostbahn und Weizer Bahn. Sowohl S-Bahn als auch RegioBahn bedürfen noch einiger weiterer Entwicklungsschritte. Neben der Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen sollen die Takte vervollständigt bzw weiter verdichtet werden. Bei S-Bahn und RegioBahn werden laufend Zählungen zur Erfolgskontrolle durchgeführt.

Aktuell liegen die Ergebnisse der Oktober-Zählung 2010 vor:

7.000 zusätzliche Fahrgäste/Tag nutzen die S-Bahn Steiermark. Seit Start der S-Bahn im Dezember 2007 steigen nun um 26 % Fahrgäste/Tag mehr ein, mit fast 34.000 Fahrgästen hat man bei den Vergleichszählungen im heurigen Herbst somit einen neuen Rekordwert erreicht. Im Vergleich zum Vorjahr sind 6 % oder 2.000 Fahrgäste mehr KundInnen der S-Bahn Steiermark. Mit dem Endausbau der S-Bahn Steiermark werden täglich zwischen 20.000 und 25.000 Fahrgäste mehr in der S-Bahn erwartet (rd 50.000 insgesamt, ca + 80%). Noch erfolgreicher als die S-Bahn ist die RegioBahn. Hier sind im Oktober 2010 täglich 12.300 Fahrgäste unterwegs gewesen (plus 3.200 Fahrgäste zu 2007, plus 35 %). Herausragend ist hier vor allem das Murtal im Abschnitt Bruck/Mur – Unzmarkt, wo es ein Plus von über 2.100 Fahrgästen/Tag gibt (+ 59%).

Die in Summe 10.200 neuen Fahrgäste/Tag sparen im Jahr 7.000 t CO<sub>2</sub>, 18,8 t NO<sub>x</sub> und 1,2 t Partikel (Feinstaub) ein.

Details: [www.s-bahn.steiermark.at](http://www.s-bahn.steiermark.at)

### RegioBus Steiermark

Analog zu den Bahnstrecken sind auch die Bushauptkorridore bzw die in Bündeln zusammengefassten Busangebote in den Regionen weiter entwickelt worden, um als attraktive Angebotsalternative zum Autoverkehr bestehen zu können.

Auf den wichtigsten Buskorridoren von und nach Graz (Weiz, Hartberg, Fürstenfeld, St. Stefan, Stainz, ...) ist ein Stufenkonzept für schrittweise Verbesserungen analog zu den Schienenverkehrsstrecken entwickelt worden.

Als Resultat dieser Planungen soll auf diesen Korridoren ein quantitativ und qualitativ ähnliches Angebot wie auf den Schienenstrecken entstehen. Das heißt: regelmäßige Taktverkehre bis hin zu 15-Minuten-Intervallen in den Spitzenzeiten oder auch ein Verkehrsangebot bis in die Nachtstunden. In einem ersten Schritt sind über 40 neue Busverbindungen im stadtgrenzüberschreitenden Ver-

kehr eingeführt worden (ua aus Weiz, St. Stefan, Hartberg). Neu ist auch die Implementierung eines Abendbuskonzepts, Verbesserungen im Wochenendverkehr (17:30 und 18:30 Uhr in die Region an Samstagen), die Komplettplanung samt Realisierung des Korridors Weiz und die Aufwertung des Schnellbuskonzepts. Aus laufenden Zählungen lässt sich ein Plus von 2.000 Fahrgästen/Tag ermitteln.



Abb 11 - Schulkinder gehören neben PendlerInnen zu den HauptnutzerInnen des Öffentlichen Verkehrs (Quelle: Holding Graz Linien)

In den Regionen werden gesamtheitliche regionale Bündelplanungen forciert. Verbunden mit der neuen Markenführung des "RegioBusses" sowie der damit gewünschten einhergehenden regionalen Identifikation mit den jeweiligen Projekten, sollte der Regio-Bus zu einem unverzichtbaren Bestandteil der steirischen Klimaschutzstrategie werden.

Der erste Schritt war die Entwicklung des Procedere für Bündelplanungen (ua ist das die Harmonisierung der Konzessionen). Damit sind die ersten Bündel geplant worden (Weiz, Eisenstraße, Südsteiermark und Vulkanland). Zu tatsächlichen Umsetzungen ist es nur in Teilen des Bündels Weiz und des Bündels Eisenstraße gekommen.

Die volle Harmonisierung der Konzessionslaufzeiten beginnt erst Ende 2012 zu greifen. Zudem ist noch offen, welche Gestaltungsmöglichkeiten die Novellierung des Kraftfahrlineigesetzes (KFIG) und des Nahverkehrsfinanzierungsgesetzes (ÖPNRV-G) bringen wird. Jedenfalls werden im Bereich der regionalen Busverkehre noch viele Entwicklungspotentiale geortet.

### Aus-, Um- und Neubau von Nahverkehrsknoten, Bahnhöfen und Eisenbahnstrecken

Nicht nur der Ausbau der großen Achsen, sondern auch die Verbesserung des Bestandes, der zT noch aus der Zeit der Ersterrichtung, also von vor über hundert Jahren, stammt, steht im Mittelpunkt

der Verbesserungen im infrastrukturellen Bereich, die im Rahmen der steirischen Nah- und Regionalverkehrsförderung angestrebt werden.



Abb 12 - Haltestelle Hengsberg/Koralmbahn (Quelle: Land Steiermark, FA18A)

In den Jahren 2009 und 2010 sind einige Infrastrukturprojekte in Betrieb bzw in Bau gegangen:

- Weiterer Ausbau von Bahnhöfen auf der Eisenbahnstrecke Graz-Bruck: Bruck/Mur und Peggau-Deutschfeistritz voll in Bau (im Rahmen des Konjunkturpaketes BMVIT), Frohnleiten in Planung; weitere Planungen aufgrund der Entwicklungen im Zuge der Koralmbahn zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Fahrzeitverkürzungen im IC-Verkehr (Linienverbesserungen zT Mehrgleisigkeiten);
- Bau des Semmering Basistunnels: Trassenauswahl durchgeführt, eisenbahnrechtlicher Bescheid erlassen;
- Pyhrn-Schober-Achse: Verhandlungen über weiteren Ausbau mit Bund und ÖBB über Realisierung und Finanzierung im Laufen;



Abb 13 - Haltestellenausbau Lebring (Quelle: Land Steiermark, FA18A)

- Errichtung der Ausweichbahnhöfe auf der steirischen Ostbahn in den Bereichen Hart b. Graz, Laßnitzthal und St. Margarethen; die Bahnhöfe Feldbach und Laßnitzhöhe befinden sich derzeit in Umbau;
- Koralmbahn von Graz nach Klagenfurt: erste Teilinbetriebnahme der Neubaustrecke (Wernsdorf-Wettmannstätten); Baubeginn der beiden steirischen Tunnelbaulose des Koralmtunnels; Beitragsleistungen des Landes in der Höhe von 7,8 Mio €/Jahr seit 2008;
- Ausbau Graz nach Spielfeld: zweigleisiger Abschnitt Lebring-Leibnitz seit 2010 in Betrieb; Bahnhof Leibnitz in Bau, Fertigstellung bis 2012;
- Graz Hauptbahnhof: Umbau der Gleisanlagen, Bahnsteigbereiche, Zugänge und der betrieblich notwendigen Anlagen auf die Anforderungen im Güter-, Personenfern- und S-Bahn-Verkehr; Nahverkehrsdrehscheibe (Straßenbahn) in Bau, Fertigstellung 2014 (Nahverkehrsdrehscheibe) bzw 2016 (Hauptbahnhof);

#### Park & Ride

Park & Ride-Anlagen sind eine wichtige Voraussetzung für die Nutzung des öffentlichen Verkehrs. Mit einer Förderung der Errichtungskosten von bis zu 50% konnten 2009/2010 mit den VertragspartnerInnen ÖBB, GKE und Gemeinden rd 980 PKW- und rd 430 einspurige Abstellplätze geschaffen werden. Zu den neuen bzw vergrößerten Anlagen zählen ua Hart b. Graz, St. Margarethen, Liezen, Leibnitz, Hengsberg, Wettmannstätten, Knittelfeld und Graz-Fölling. Die Anzahl der Park & Ride-Anlagen in den steirischen Gemeinden hat sich damit auf rd 300 öffentliche Anlagen erhöht, mit einer Gesamtstellplatzanzahl von nahezu 13.200 PKW und annähernd 8.000 einspurigen Abstellplätzen, wovon ca 6.200 Stellplätze überdacht sind. Die aktuellen Daten sind auf der Homepage des Landes Steiermarks unter [www.verkehr.steiermark.at/pr](http://www.verkehr.steiermark.at/pr) am Verkehrsserver zugänglich. Um einen noch stärkeren Anreiz zum Umstieg vom Individualverkehr auf den Öffentlichen Verkehr zu erzielen, liegen für das Jahr 2011 und Folgejahre bereits zahlreiche neue Park & Ride- bzw Bike & Ride-Projekte in der Detailplanung vor bzw stehen teilweise auch kurz vor der Umsetzung.

## Radverkehr Steiermark



Abb 14 - Gut frequentierter Radabstellplatz in Graz (Quelle: Land Steiermark, FA18A)

Radfahren ist kostengünstig, gesund und klimaschonend. Nachdem das touristisch genutzte Radwegenetz der Steiermark bis auf wenige, sehr kostenintensiv zu realisierende Teilstücke fast fertig gebaut wurde, wird vermehrt Augenmerk auf die AlltagsradfahrerInnen gelegt. In den Jahren 2009 und 2010 wurden die 56 Maßnahmen der "Strategie Radverkehr Steiermark 2008 - 2012" weiter umgesetzt. Durch die Realisierung dieser Maßnahmen soll



Abb 15 - Beispiel eines bewusstseinsbildenden, generationenübergreifenden Ratgebers (Quelle: Land Steiermark)

das Ziel, den Radverkehrsanteil in der Steiermark bis zum Jahr 2012 von 6 % auf 12 % zu steigern, erreicht werden. Nicht zuletzt um den Radverkehrsanteil in der Stadt Graz von 14 % auf 20 % anzuheben, wird der Schwerpunkt vermehrt auf die Qualität von Radabstellanlagen gesetzt. Weiters wurden zur Bewusstseinsbildung Ratgeber erstellt bzw Informationsmaterialien verteilt (Radkarte Steiermark, Kinderradkarte, Internetauftritt, etc).

Die Zwischenergebnisse der Umsetzung der "Strategie Radverkehr Steiermark 2008 - 2012" sowie die Schwerpunktmaßnahmen für Eltern und Kinder im Jahr 2010 wurden im Zuge einer Veranstaltung für Mobilitätsmanagement dem europäischen Fachpublikum vorgestellt.



Abb 16 - Strategie Radverkehr Steiermark 2008-2012: Schwerpunkt Eltern und Kinder im Jahr 2010 (Quelle: Land Steiermark, FA18A)

Weiterführende Informationen finden Sie unter [www.radland.steiermark.at](http://www.radland.steiermark.at)