

Prüfbericht gemäß § 3 und § 5 der Geschäftsordnung
für den Stadtrechnungshof

betreffend

**Effizienz, Nutzen und Zukunftspotenzial von Fernwärmeanschlüssen,
sowie Prüfung der Verwendung von Mitteln aus der Feinstaubrücklage**

StRH – 27200/2010

Graz, im März 2011

Prüfungsleitung: DI Manfred Tieber

Stadtrechnungshof der Landeshauptstadt Graz

A-8011 Graz

Tummelplatz 9

Dem vorliegenden Bericht liegen bis zum 23. März 2011 vorgelegte Unterlagen und Dokumente zugrunde.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Gegenstand und Umfang der Prüfung.....	1
1.1. Auftrag und Überblick	1
1.2. Prüfungsziel und Auftragsdurchführung	1
1.3. Zur Prüfung herangezogene Unterlagen	2
1.4. Durchgeführte wichtige Besprechungen.....	2
2. Berichtsteil	4
2.1. Förderrichtlinien und Feinstaubrücklage	4
2.1.1. Entwicklung der Förderrichtlinien vor Dotierung der Feinstaubrücklage	4
2.1.2. Entwicklung der Förderrichtlinien nach Dotierung der Feinstaubrücklage	5
2.1.3. Förderbeträge Feinstaubrücklage 2005 bis 2010	6
2.1.4. Förderbeträge Feinstaubrücklage - Prognose bis 2012	11
2.1.5. Gesamtbilanz Feinstaubrücklage inkl Prognosen	13
2.2. Fernwärmenetz Graz	14
2.2.1. Was ist Fernwärme?.....	14
2.2.2. Fernwärmeversorgung in Graz.....	16
2.2.3. Entwicklung Fernwärmenetz in Graz	18
2.2.4. Schwerpunktgebiete für die zukünftige Fernwärmeerschließung.....	23
2.2.5. Kostenvergleich einzelner Heizungsarten.....	25
2.2.6. Kosten von Fernwärmeanschlüssen und -installationen	28
2.3. Rechtliche Aspekte	31
2.3.1. Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft (LGBI. 58/1993).....	31
2.3.2. Steiermärkisches Raumordnungsgesetz (StROG)	32
2.3.3. Steiermärkisches Baugesetz 1995 (StmkBauG).....	33
2.3.4. Sonstige Verordnungen.....	35
2.3.5. Zwischenergebnisse	42
2.4. Besonderer Teil der Untersuchung	45
2.4.1. Allgemeine Feststellungen	45
2.4.2. Entwicklung Fördermaßnahmen der Stadt Graz.....	46
2.4.3. Geförderte Umweltmaßnahmen aus der Feinstaubrücklage	50
2.4.4. Prüfung ausgewählter Förderungen	53
2.4.5. Effizienz und Nutzen der Förderung von Fernwärmeanschlüssen	58

2.4.6.	Zukunftspotenzial Fernwärmenetzausbau	61
2.4.7.	Zusammenfassung zum besonderen Teil der Prüfung.....	64
3.	Schlussbemerkungen.....	67

Abkürzungsverzeichnis

Abb	Abbildung
Abs	Absatz
AOG	Außerordentliche Gebarung
dh	das heißt
EFH	Einfamilienhäuser
EG	Erdgas
EUR	Euro
FLT	Frischlufттicket
FW	Fernwärme
gem	gemäß
GO-StRH	Geschäftsordnung für den Stadtrechnungshof
GRB	Gemeinderatsbeschluss
GRin	Gemeinderätin
GWh	Gigawattstunden
idgF	in der geltenden Fassung
i.d.R.	In der Regel
inkl	inklusive
KEK	Kommunales Energie- und Klimaschutzkonzept
kg/a	Kilogramm pro Jahr
KWK	Kraftwärmekopplung
l _{fm}	Laufmeter
LGBl	Landesgesetzblatt
lt	laut
Mio	Millionen
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunden
ÖBW	Ölbrennwerttechnik
pa	per anno
Pas	Passivhausstandard
rd	rund
SOL	Solaranlage
STEK	Stadtentwicklungskonzept
Stk	Stück
StmkBauG	Steiermärkisches Baugesetz
STRAB-Linie	Straßenbahnlinie
StROG	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz
StRH	Stadtrechnungshof
t/a	Tonnen pro Jahr
TSD	Tausend
UFF	Umweltfreundliche Fahrzeugflotte
WP	Wärmepumpe
zB	zum Beispiel
zzgl	zuzüglich

Disclaimer

Dieser Bericht ist ein **Prüfungsbericht im Sinne des § 16 der Geschäftsordnung für den Stadtrechnungshof der Stadt Graz** (in der Folge: GO-RH). Er kann personenbezogene Daten im Sinne des § 4 des Datenschutzgesetz 2000 (in der Folge: DSG 2000) enthalten und dient zur **Vorlage an den Kontrollausschuss der Stadt Graz** im Sinne des § 17 GO-RH.

Die **Beratungen und die Beschlussfassung über diesen Bericht** erfolgen gemäß § 37 Abs 9 des Statut der Landeshauptstadt Graz 1967 (in der Folge: Statut) in **nichtöffentlicher und vertraulicher Sitzung**.

Die **Mitglieder des Kontrollausschusses** wurden daran erinnert, dass sie im Sinne der §§ 17 und 47 Statut der Landeshauptstadt Graz die **Verschwiegenheitspflicht** wahren und die in den Sitzungen des Kontrollausschusses zu Ihrer Kenntnis gelangten Inhalte **vertraulich behandeln** werden.

Eine hinsichtlich der datenschutzrechtlichen Einschränkungen **anonymisierte Fassung** dieses Berichtes ist **ab dem Tag der Vorlage an den Kontrollausschuss** im Internet unter <http://stadtrechnungshof.graz.at> abrufbar.

Der Stadtrechnungshofdirektor

Dr. Günter Riegler

1. Gegenstand und Umfang der Prüfung

1.1. Auftrag und Überblick

Der Prüfbericht

„Effizienz, Nutzen und Zukunftspotenzial von Fernwärmeanschlüssen, sowie Prüfung der Verwendung von Mitteln aus der Feinstaubrücklage“

ist eine **Prüfung gemäß § 98 Abs 5 des Statutes der Landeshauptstadt Graz** und ist **eine von Amts wegen veranlasste Prüfung**. Es handelt sich um eine Maßnahme der **Gebarungskontrolle** nach § 3 der Geschäftsordnung für den Stadtrechnungshof (in der Folge GO-StRH).

Als zuständiger **Prüfungsleiter** wurde Herr **Dipl.-Ing. Manfred Tieber** nominiert.

1.2. Prüfungsziel und Auftragsdurchführung

Auf Grund der, bereits seit einigen Jahren in der **Stadt Graz** bestehenden **Feinstaubproblematik** wurde bereits **im Jahr 2004** eine eigene **Feinstaubrücklage dotiert**, die den Umstieg auf **umweltfreundlichere Heizungsanlagen und Technologien fördern** soll.

Ziel der Prüfung war die Analyse der Verwendung der Mittel aus der Feinstaubrücklage und der von der Stadt Graz bereits **durchgeführten Förderungen von Fernwärmeanschlüssen** im Rahmen dieser Feinstaubrücklage **hinsichtlich Nutzen und Effizienz**. Gleichzeitig sollte auch erhoben werden ob und wie sich das **Förderungsvolumen zukünftig** entwickeln wird müssen, um einen sinnvollen Beitrag zur Verbesserung der in Graz herrschenden Feinstaubproblematik zu leisten.

1.3. Zur Prüfung herangezogene Unterlagen

Folgende **Unterlagen** wurden beispielhaft seitens des Umweltamtes vorgelegt und **der Prüfung zu Grunde gelegt**:

Betreff	Stand
1. 3.0 FLÄWI 2002-Deckplan 2, Beschränkungszonen für die Raumheizung; Fernwärmeleitungen, Gasleitungen und Bauland lt FLÄWI	Dez 2008
2. Fernwärmetrassenübersicht	30. Jun 2010
3. Plan „FW-Schwerpunktgebiete“ 2010 bis 2012 bzw FW-Erschließungsgebiet 2020+	25. Feb 2010
4. Gemeinderatsbeschluss „Grazer Feinstaub-Förderungspaket, Aktualisierung der Richtlinien“; GZ.: A23-018922/2004/0025 bzw A8-41291/2009-21	24. Jun 2010
5. Förderungsrichtlinien 2010, Präsentation A23-Umweltamt	
6. Feinstaub, Ursachen und Maßnahmen; Präsentation A23-Umweltamt	26. Jul 2010
7. Stellungnahme A23-Umweltamt	23. Jun 2010
8. Stellungnahme A23-Umweltamt	14. Jul 2010
9. Energieverbrauch in Graz, Basisdatenerhebung; A23-Umweltamt	7. Apr 2009
10. Klimaschutzkonzept Graz 2020 (KEK GRAZ 2020), Grundsatzbeschluss; GZ.: A23-031780/2008-0002	13. Nov 2008
11. Förderakten	2006-2010
12.ff Diverse weitere, für die Prüfung relevante Unterlagen	

1.4. Durchgeführte wichtige Besprechungen

Besprechung am 26. Juli 2010; Präsentationen zum Thema Fernwärmeanschlüsse bzw Feinstaubproblematik;; Umweltamt

Dipl.-Ing. Dr. Werner Prutsch	Abteilungsleiter A23
Frau Barbara Horst	A23
Dipl.-Ing. Johann Ofner	A23
Dipl.-Ing. Wolfgang Götzhaber	A23
Dipl.-Ing. Manfred Tieber	Stadtrechnungshof

Besprechung am 24. September 2010; Energie Graz GmbH

Besprechung zum Thema zukünftiger Ausbau des Fernwärmenetzes Graz mit Mitarbeitern der Energie Graz (ua GF und Bereichsleiter) sowie Mitarbeitern des Umweltamtes.

Besprechung am 1. Oktober 2010; Umweltamt

Dipl.-Ing. Dr. Werner Prutsch	Abteilungsvorstand A23
Dipl.-Ing. Wolfgang Götzhaber	A23
Dipl.-Ing. Manfred Tieber	Stadtrechnungshof

Besprechung am 21. Dezember 2010; Förderungen aus der Feinstaubrücklage; Umweltamt

Dipl.-Ing. Dr. Werner Prutsch	Abteilungsvorstand A23
Dipl.-Ing. Wolfgang Götzhaber	A23
Hr. Pörtl	A23
Dipl.-Ing. Manfred Tieber	Stadtrechnungshof

Weiters fanden **während der Prüfung laufend Besprechungen** zwischen MitarbeiterInnen des Umweltamtes und des Stadtrechnungshofes statt.

2. Berichtsteil

2.1. Förderrichtlinien und Feinstaubrücklage

2.1.1. Entwicklung der Förderrichtlinien vor Dotierung der Feinstaubrücklage

Förderungen durch das Umweltamt für **betriebliche, emissionsmindernde Maßnahmen** gehen auf das **Jahr 1981**, Förderungen von **Heizungsumstellungen auf Fernwärme** gehen auf das **Jahr 1986** zurück.

Zitat Bericht an den Gemeinderat vom 13. Mai 2004, GZ.: A23-018955/2004/0001

„Seit 4. Juni 1981 werden von der Stadt Graz Förderungen für betriebliche, emissionsmindernde Maßnahmen gewährt.

Für den Bereich der Privathaushalte wurde, um die Luftsituation in Graz zu verbessern, vom Gemeinderat 1986 die Förderung von Heizungsumstellungen auf Fernwärme eingeführt. Seither wurden mit einem Aufwand von 6,8 Mio € rund 3600 Heizungsumstellungen auf Fernwärme gefördert. Vor allem der Einsatz der alten Einzelöfen hat sich sehr positiv auf die Grazer Luftsituation ausgewirkt. Die jährliche CO₂-Emissionen konnten um 47.000 t/a reduziert werden.“

Im Laufe der Zeit wurden die Förderrichtlinien immer wieder novelliert und adaptiert, die Möglichkeit von **Förderungen ausgeweitet** sowie **Fördersätze angepasst**. **Folgende Maßnahmen** wurden **im Laufe der Zeit** als **förderfähig** angesehen:

- Fernwärmeanschlüsse,
- Sonnenkollektoren,
- Photovoltaikanlagen (zwischenzeitlich eingestellt),
- Anlagen zur Nutzung alternativer Energieformen (größtenteils Biomasseheizungen),
- Erdgasbrennwerttechnik (2001 wieder eingestellt),
- Grazer Solar-Niedrig-Energiehäuser,
- Schallschutzfenster (2001 wieder eingestellt).
- Wärmepumpen (2010 wieder eingestellt)
- Umweltfreundliche Fahrzeugflotten

2.1.2. Entwicklung der Förderrichtlinien nach Dotierung der Feinstaubrücklage

Mit **Gemeinderatsbeschluss** vom **13. Dezember 2004**, GZ: A8-K50/2004-2, wurde ein **Feinstaub-Fonds** in Form einer **neuen Rücklage**, der „**Feinstaubrücklage**“ in Höhe von **20,0 Mio EUR** dotiert. Die **Finanzmittel** stammten aus **Mitteln der Öko- und Verkehrsfonds Rücklage** (6,0 Mio EUR) sowie den **restlichen Mitteln** aus der **EGG-Rücklage** (14,0 Mio EUR).

In der **Gemeinderatssitzung** vom **17. März 2005** wurden die **ersten Richtlinien** der Stadt Graz zur **Förderung** der „**Heizungsumstellung auf leitungsgebundene Energieträger für Bezieher von Heizkostenzuschuss**“, gefördert **aus der Feinstaubrücklage**, beschlossen (GZ: A13-024712/2003/0036).

Diese Förderrichtlinie war **rd drei Jahre lang gültig** und wurde in der **Gemeinderatssitzung** am **18. September 2008** in **adaptierter und angepasster Form neu beschlossen**, GZ: A23-018922/2004/0015, „**Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Reduktion von Feinstaub und anderen Luftschadstoffen sowie zur Steigerung der Energieeffizienz**“. Diese Version der Förderrichtlinien war **gültig** vom **19. September 2008 bis 19. September 2010**.

Die **zuvor genannten Änderungen** stellen die **wichtigsten Veränderungen** der Richtlinien dar. **Zwischenzeitlich** gab es auch **diverse Adaptierungen** und sind in dieser Aufstellung nicht genannt.

Die **letzte Anpassung** der Förderrichtlinien erfolgte mit **Gemeinderatsbeschluss** vom **24. Juni 2010**, GZ: A23-018922/2004/0025.

Gemäß den aktuellen Förderrichtlinien sind **folgende Umweltmaßnahmen** förderbar:

- **Heizungsumstellungen auf Fernwärme oder Erdgas**, gültig bis 31. Dezember 2012
- **Solar- und Photovoltaikanlagen**, gültig bis 31. Dezember 2012
- **umweltfreundliche Fahrzeugflotten**, gültig bis 31. Dezember 2012 sowie
- **Wärmepumpen**, gültig bis 30. September 2010.

Neben einer **Anpassung von Fördergrenzen** und anderen kleineren Änderungen wurden **folgende maßgebende Änderungen gegenüber** den Förderrichtlinien aus **dem Jahr 2008** durchgeführt:

- Um **Förderungen** für die **Heizungsumstellung für Wohnzwecke** können nun auch **Rechts-träger von Wohnungen**, für die eine **Zuweisung nach sozialen Kriterien** erfolgt ansuchen.
- Gefördert wird nun auch die **Umstellung der Warmwasserbereitung auf Fernwärme pauschal mit € 500.- pro Wohnung**, sofern nicht eine zentrale Warmwasserbereitung durch die Heizungsanlage gegeben war. Die zusätzliche Möglichkeit der Einbindung von Solarenergie sollte dabei vorgesehen werden. Diese Förderung ist unabhängig vom Einkommen der BewohnerInnen.
- Die Möglichkeit der Förderung von **umweltfreundlichen Fahrzeugflotten** wurde neu in die Förderrichtlinien aufgenommen und soll der Reduzierung der Feinstaub- und CO₂-Belastung des Grazer Stadtgebietes dienen.

2.1.3. Förderbeträge Feinstaubrücklage 2005 bis 2010

Wie bereits oben dargelegt, war die **Feinstaubrücklage mit 20,0 Mio EUR dotiert**. Zusätzlich zu den Mitteln aus der Feinstaubrücklage wurde im **Jahr 2006** seitens des Landes Steiermark eine „**Landes-Sondermillion**“ zur **Förderung von Umweltmaßnahmen** zur Verfügung gestellt. Dieser **Förderbetrag** war **zum Teil auf das Projekt „Dieselweg, Sanierung von Einzelofenheizungen auf Passivhausstandard mit solarer Energieversorgung“**, gebunden.

Die **Entnahmen** aus der **Feinstaubrücklage**, zzgl der „**Landes-Sondermillion**“, haben sich lt SAP wie folgt auf die **vergangenen Jahre** verteilt:

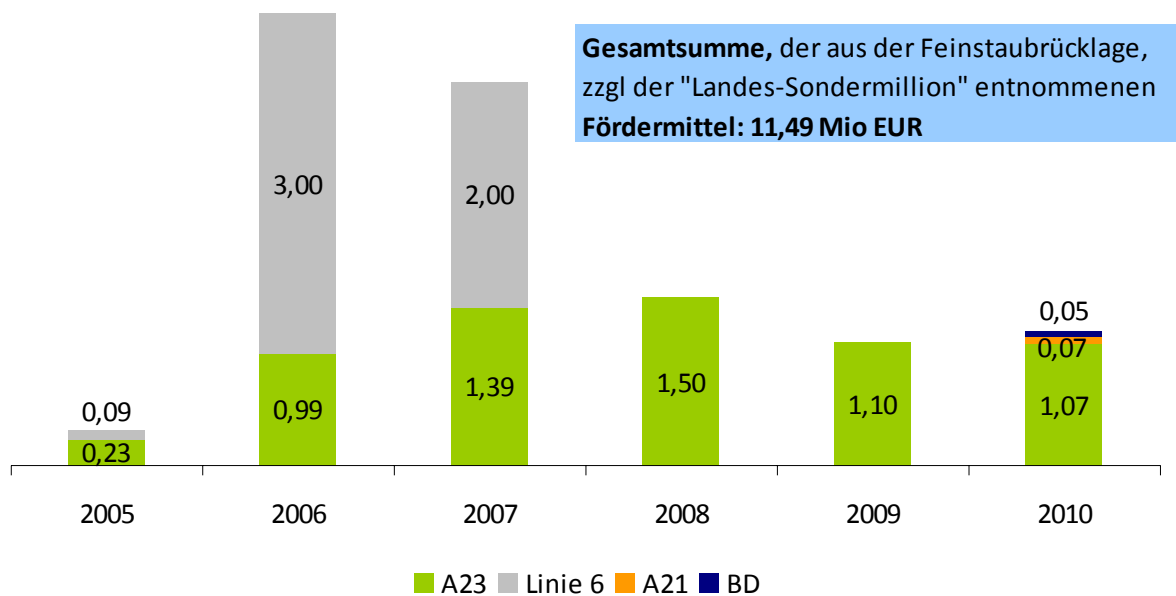
Jahr	A23-Umweltmaßnahmen inkl Landes-Sondermillion EUR	A21-Umweltmaßnahmen EUR	STRAB Linie 6 EUR	Stadtbaudirektion „Haus der Zukunft“	Summe EUR
2005	228.788,12	0,00	88.960,83	0,00	317.748,95
2006	992.601,79	0,00	3.000.000,00	0,00	3.992.601,79
2007	1.393.348,66	0,00	2.000.000,00	0,00	3.393.348,66
2008	1.496.115,28	0,00	0,00	0,00	1.496.115,28
2009	1.098.115,50	0,00	0,00	0,00	1.098.115,50
2010	1.071.713,21	74.954,76	0,00	50.000,00	1.196.667,97
Summe	6.280.682,56	74.954,76	5.088.960,83	50.000,00	11.494.598,15

Wie der Aufstellung zu entnehmen ist, wurde neben den **klassischen umwelttechnischen Maßnahmen** wie zB Heizungsumstellungen, Solaranlagen etc (siehe dazu auch die folgenden Grafiken), auch die **Errichtung der Verlängerung der Straßenbahnlinie 6** ins Peterstal **zum Teil aus Mitteln der Feinstaubrücklage** finanziert.

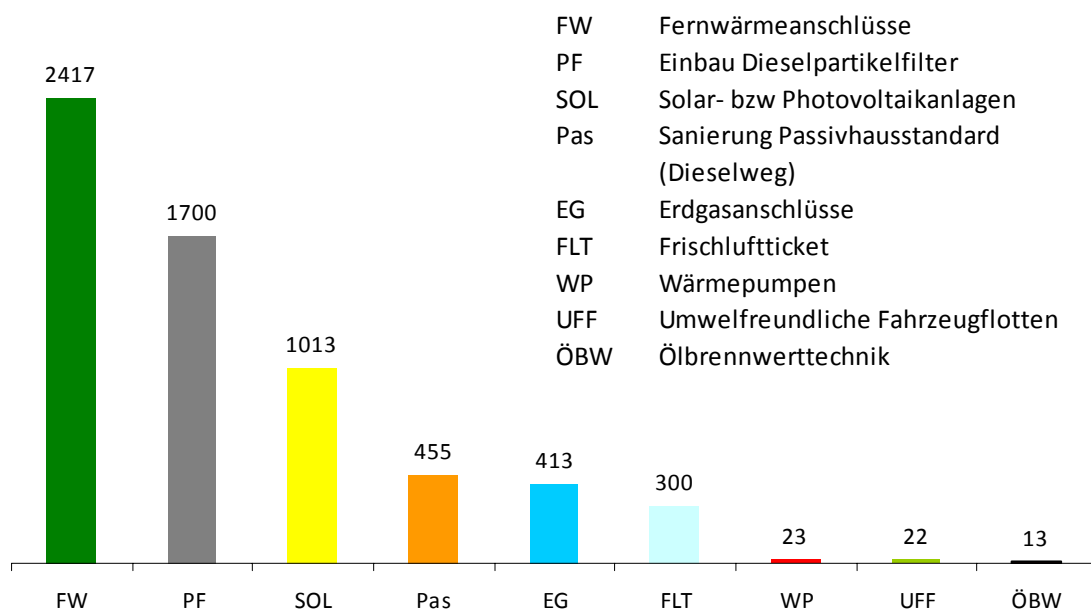
Anmerkung: Die **angeführten Werte** sind **dahingehend bereinigt**, als dass sich die vom Land Steiermark zur Verfügung gestellte „Landes-Sondermillion“ **tatsächlich** mit einem vom Land anerkannten Betrag von **938.034,49 EUR** in den Förderungen niederschlägt. Die **Restmittel** wurden **inkl. Zinsen** (Restmittel 61.965,51 EUR, Zinsen 39.891,30 EUR) im **Jahr 2009, durch Auflösung des eigens dafür eingerichteten Kontos, rück überwiesen**. Die in der obigen Tabelle **dargestellten Werte** stellen somit die bereinigten Beträge dar und wurden **tatsächlich als Förderungen für Umweltmaßnahmen ausbezahlt**.

Die folgenden Grafiken zeigen verschiedene Auswertungen für die, in den **Jahren 2005 bis 2010** aus der **Feinstaubrücklage zzgl der „Landes-Sondermillion“** ausbezahlten **Förderbeträge**:

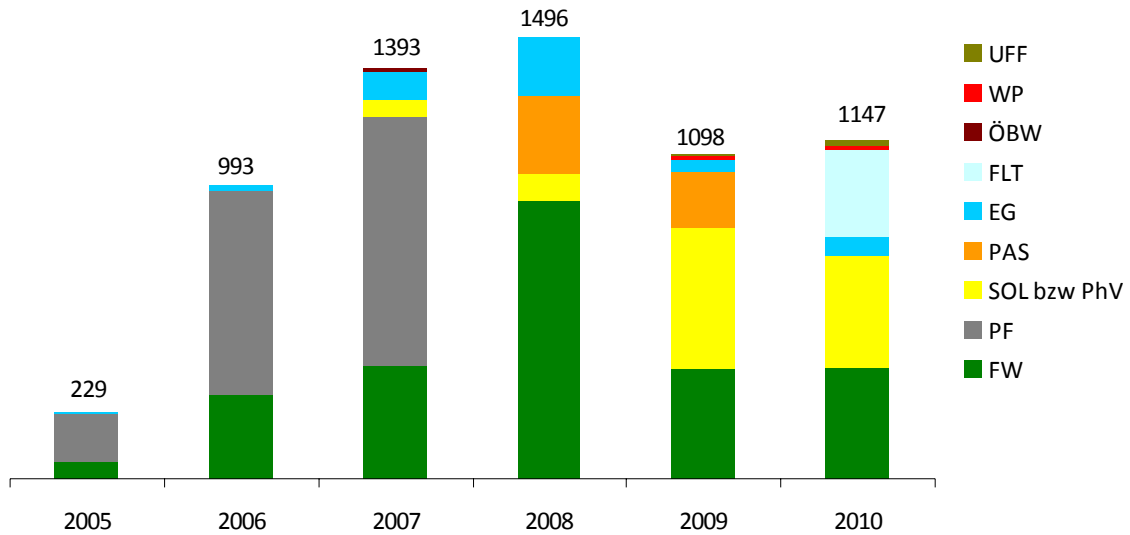
**Übersicht Fördermitteleinsatz A23 inkl Landes-Sondermillion,
STRAB Linie 6, A21 und BD - 2005 bis 2010 - in Mio EUR**



**Verteilung der Fördermittel für umwelttechnische Maßnahmen des A23
aus der Feinstaubrücklage inkl Landes-Sondermillion - in TSD EUR**

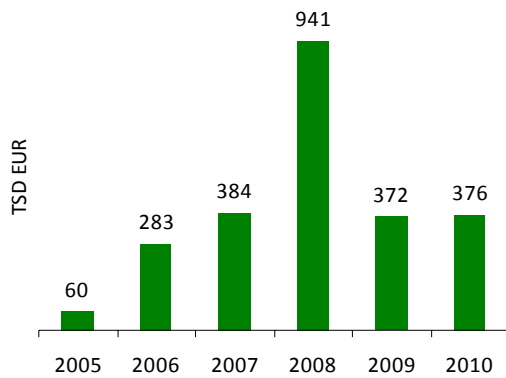


Fördervolumen pro Jahr und Verteilung auf Umweltmaßnahmen - in TSD EUR

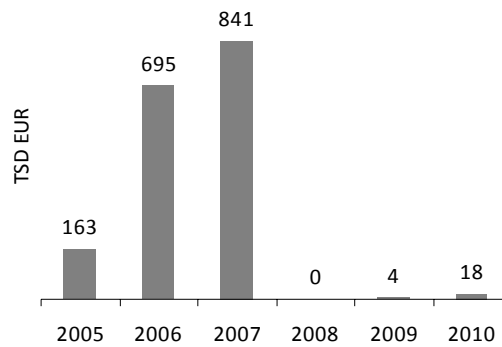


Jahresbezogenen Aufteilungen der Förderbeträge der wichtigsten Umweltmaßnahmen

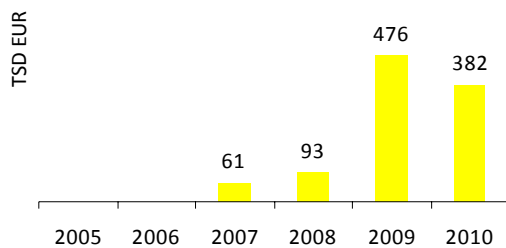
Fernwärme



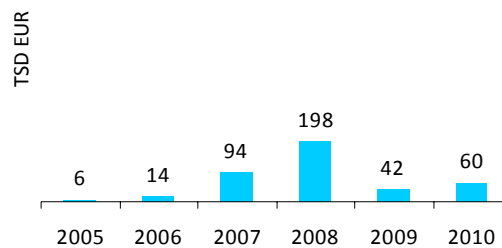
Partikelfilter bzw ab 2009 umweltfreundliche Fahrzeugflotte



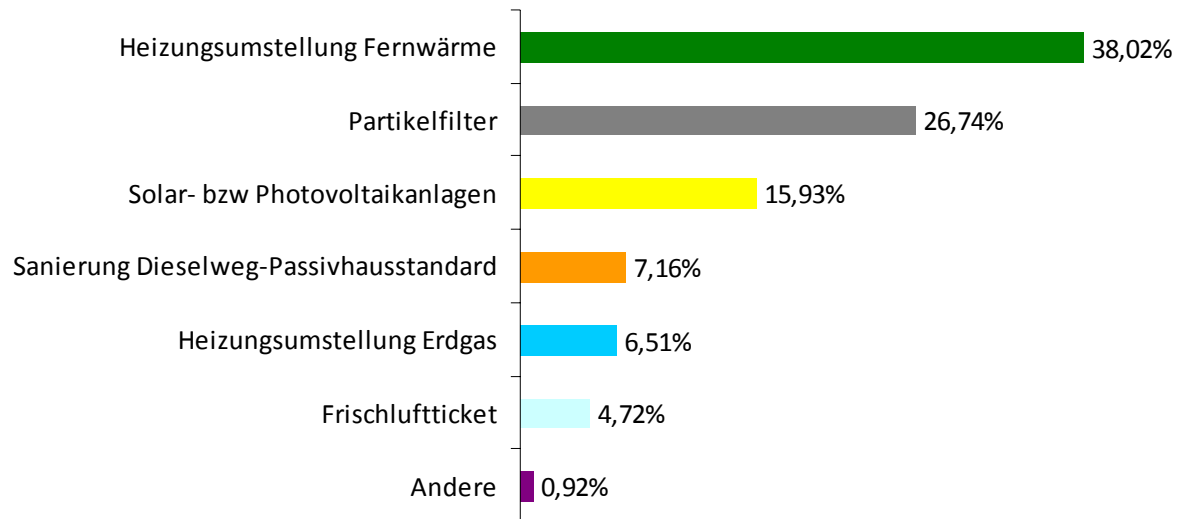
Solar- bzw Photovoltaikanlagen



Erdgas



Prozentuelle Verteilung der bisherigen Fördermittel aus der Feinstaubrücklage



Folgende Ergebnisse lassen sich aus den obigen Grafiken **zusammen fassen**:

- Der **Großteil der Fördermittel** aus der **Feinstaubrücklage** wurde für **Heizungsumstellungen** mit **Fernwärmeanschluss** verwendet.
- **Rd 27%** der bis jetzt **ausbezahlten Fördermittel** wurde in den Jahren 2005 bis 2007 für die **Nachrüstung von Dieselpartikelfilter** aufgewendet.
- Im Bereich der **Errichtung von Solar- bzw Photovoltaikanlagen** ist wie aus den Grafiken ersichtlich eine **steigende Tendenz** in den letzten beiden Jahren zu beobachten.

2.1.4. Förderbeträge Feinstaubrücklage - Prognose bis 2012

Seit der **Aktualisierung der Förderrichtlinien, Beschluss des Gemeinderates vom 24. Juni 2010**, GZ: A23-018922/2004/0025, können nun **auch RechtsträgerInnen als AntragstellerInnen** fungieren.

Zitat: *„Eine Neuerung ist bei „Zuweisungswohnungen“ (Zuweisung durch Stadt, Caritas udgl.) vorgeschlagen. Wenn z.B. das Wohnungsamt ein ganzes Gebäude saniert, ist dieses i.d.R. unbewohnt, also gibt es zu diesem Zeitpunkt keine FörderwerberInnen. Wenn dann die nach sozialen Kriterien förderungswürdige BewohnerInnen einziehen, erfolgen Heizungs-umstellungen - wenn überhaupt – nur als sehr teure Einzelanschlüsse anstelle einer zentralen Hausanlage. Es ist daher eine Vorfinanzierung der Hausumstellung sinnvoll, wobei die jeweilige RechtsträgerIn als AntragstellerIn fungiert.“*

Auf Grund dieser Aktualisierung und der **Möglichkeit** auch für **leerstehende Objekte**, für die ein **Einweisungsrecht** durch eine/n Rechtsträger/in besteht, **Fördermittel für umwelttechnische Sanierungsmaßnahmen** lukrieren zu können, wurde in **Zusammenarbeit** zwischen dem **A23-Umweltamt** und dem **A21-Amt für Wohnungsangelegenheiten** ein **gemeinsames Konzept eines Sonderprojektes** für die **Heizungsumstellung auf Fernwärme in Gemeindewohnungen** mit Mitteln aus der Feinstaubfond-Rücklage erarbeitet.

Mit **Gemeinderatsbeschluss** vom **13.12.2010**, GZ.: A23-024850/2010/0008 bzw A21-023990/2003, sowie A8-41291/2009-32 wurde die **Projektgenehmigung** zu diesem Projekt, mit **prognostizierten Errichtungskosten** für **Fernwärmeanschlüsse** in Höhe von **3.217.500,-- EUR** erwirkt. Mit diesen geplanten Finanzmitteln sollen **rd 475 Gemeindewohnungen** an das Fernwärmenetz angeschlossen werden.

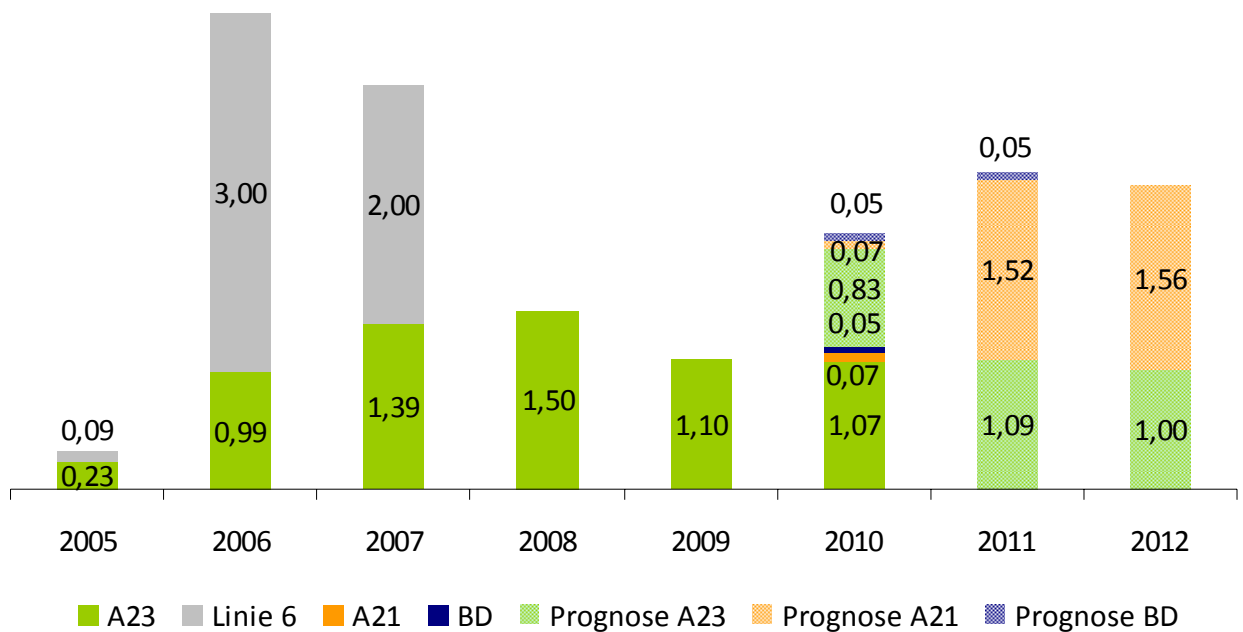
Der **Vorteil** dieser Vorgehensweise liegt darin, dass in diesem Fall **ganze Objekte** an das **Fernwärmenetz angeschlossen** werden sollen und es **nicht dazu kommt**, dass **einzelne MieterInnen** vom **möglichen Fernwärmeanschluss keinen Gebrauch** machen.

Anfang 2009 hat sich die Stadt Graz gemeinsam mit der Technischen Universität Graz und der Asset One mit dem **Projekt „ECR-Energy City Graz Reininghaus“** beim **Forschungsprojekt „Haus der Zukunft Plus“**, einer Ausschreibung des Bundesministeriums für Verkehr, Infrastruktur und Technologie, beworben. Mit **Gemeinderatsbeschluss** vom **14. Dezember 2009**, GZ: A8-674/2009-46 wurde eine **Projektgenehmigung über 300.000 EUR** erteilt, wobei **150.000 EUR** aus der

Feinstaubrücklage finanziert werden sollen. Die **restlichen Finanzmittel** kommen aus dem **Budget** der **Stadtbaudirektion**.

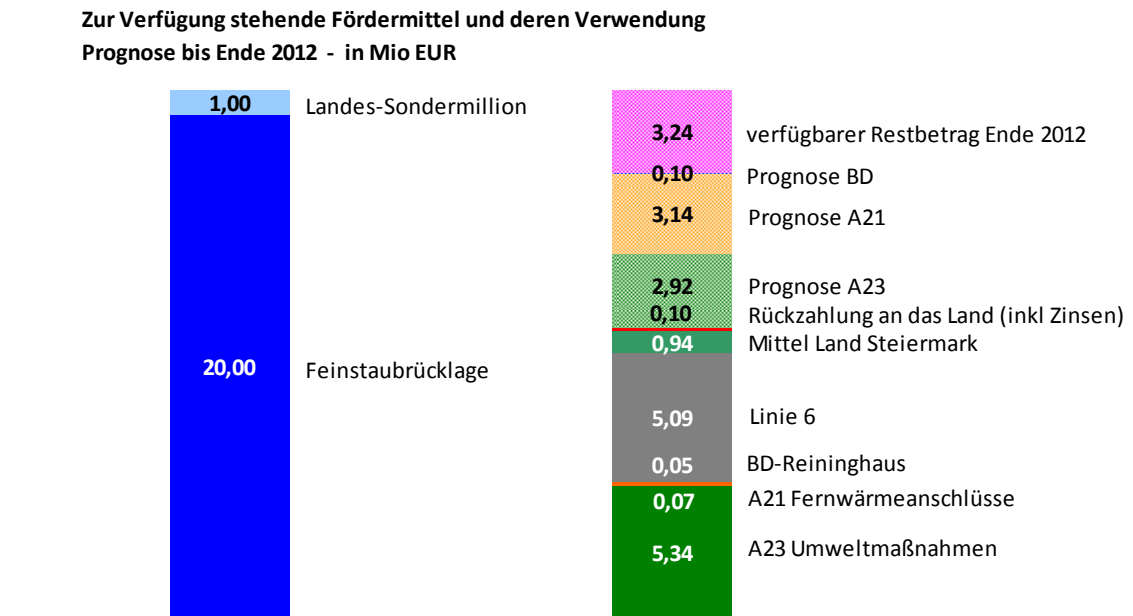
Die **folgende Grafik** zeigt den **bereits erfolgten Einsatz**, sowie den bis **Ende 2012** geplanten **Einsatz von Fördermitteln** aus der Feinstaubrücklage. Dabei ist zu beachten, dass der für das **Jahr 2010** geplante **Miteinsatz nicht erreicht** wurde und sich die **vorhandenen Restmittel** somit **auf die Folgejahre verteilen** werden.

Gesamtübersicht Fördermitteleinsatz mit Prognose bis 2012 - in Mio EUR



2.1.5. Gesamtbilanz Feinstaubrücklage inkl Prognosen

Auf Grund der **vorliegenden Daten und Prognosen** und wie man aus der folgenden Grafik ersehen kann, stehen mit **Beginn des Jahres 2013** aus der **Feinstaubrücklage noch rd 3,24 Mio EUR** für **umwelttechnische Maßnahmen** zur Verfügung.



Anmerkung: Nach Verbrauch der, ab dem Jahr 2013 noch voraussichtlich zur Verfügung stehenden rd 3,24 Mio EUR, wird es notwendig sein entweder die Feinstaubrücklage neu zu dotieren oder in den betroffenen Abteilungen entsprechende Finanzmittel für die Förderung von umweltrelevanten Projekten vorzusehen.

2.2. Fernwärmenetz Graz

2.2.1. Was ist Fernwärme?

Fernwärme wird **zentral erzeugt** und über ein **wärmeisoliertes Rohrleitungssystem** (Vorlauf- und Rücklaufleitungen) **an den Abnehmer** abgegeben. Die Wärme kann dabei in **Heizwerken** oder in **Heizkraftwerken** erzeugt werden.

Heizwerke dienen der **reinen Wärmeerzeugung**, **Heizkraftwerke** hingegen **erzeugen gleichzeitig Strom und Wärme**, man spricht dabei auch von **Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen** (KWK). Der Vorteil von **KWK-Anlagen** liegt in einem **höheren Wirkungsgrad**. Dampf wird dabei aus einem Hochdruckdampfkessel einer Turbine zugeführt und diese treibt in weiterer Folge einen Generator zur Stromerzeugung an. Ein **Teil der Energie** wird also **zur Stromerzeugung** verwendet, der **Rest (Abwärme)** wird über einen Wärmetauscher zum **Erhitzen des Heizwassers der Fernwärmeleitung** verwendet. In Energie Graz werden **90% der Fernwärme in Graz aus KWK-Anlagen** geliefert.

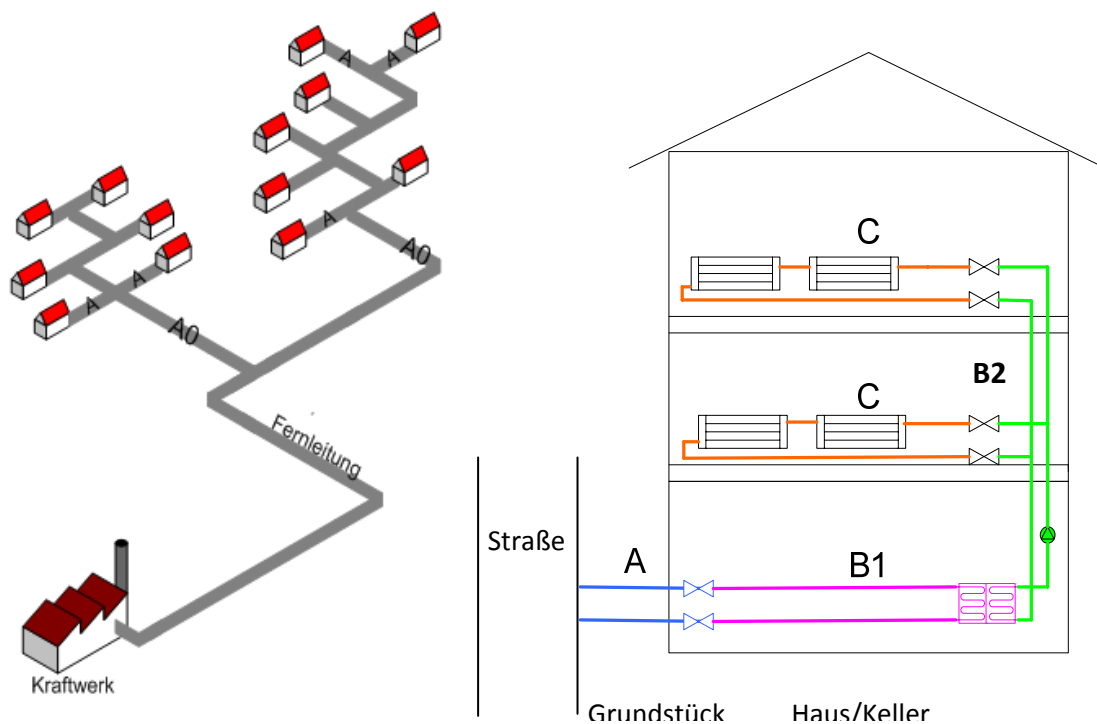
Die **Wärmeenergie** wird, wie bereits angeführt, **mittels erhitztem Wasser** über ein **wärmeisoliertes Rohrleitungssystem zu Hausstationen** transportiert. Die **isolierten Rohre** werden dabei paarweise direkt in der **Straße** oder in **Energietunnels** verlegt. Die **Rohrdimensionen der Fernwärmeleitungen** in Graz betragen in Energie Graz **zwischen 25 mm und 600 mm** Durchmesser. Dazwischen werden sämtliche Dimensionen je nach Einsatz als Transporthaupt-, Neben- oder Hausanschlussleitung verlegt. Bei Höchstlast (aktuell 382 MW am 21. Jänner 2010) bewegen sich bis zu 6.200 t Wasser (Umwälzmengen) pro Stunde.

In **Graz** beträgt die **Vorlauftemperatur**, das ist die **Temperatur des Heizwassers ab Heizwerk bzw Heizkraftwerk**, je nach Außentemperatur, **maximal 120°C**. Im **Sommer** beträgt die **Vorlauftemperatur rd 75°C**. In der **Stadt Graz** steht somit **ganzjährig Fernwärme** zur Verfügung und kann auch zur **ganzjährigen Erzeugung** von **Warmwasser** verwendet werden.

Damit das Heizwasser auf 120°C erhitzt werden kann muss es mittels Pumpen unter Druck gehalten werden. In der jeweiligen **Hausstation** erfolgt die **Wärmeabgabe** an die Hausanlage über **Wärmetauscher**. Dh das **Wasser in der Fernwärmeleitung fließt nicht durch das Heizungsleitungssystem im jeweiligen Haus**. Das Wasser in der Fernwärmeleitung fließt am Ende

wieder über die Rücklaufleitung, mit einer **Rücklauftemperatur von rd 50°C** ins Heizwerk bzw Heizkraftwerk zurück.

Die folgende Abbildung soll das **Schema einer Fernwärmeversorgung, vom Kraftwerk bis zum Wohnungsanschluss** verdeutlichen, Quelle: A23-Umweltamt:



- **Gebietserschließung A0:** dies sind die **Hauptleitungen** (Vorlauf- und Rücklaufleitungen) zur **Erschließung der verdichteten Abnehmeranschlussgebiete** bis in die Straße.
- **Hausanschluss A:** dies ist die **Anschlussleitung** von der Fernwärmeleitung in der **Straße bis zum KundInnengebäude** in den Keller
- **Hausinstallationen B1, B2, C:** dies sind die **Wärmeübergabestation (B1)**, **Steigleitungen** zu den Wohnungen (B2) und die **Wohnungsinstallation (C: Heizkörper, Rohre)**

Die **Stadt Graz besitzt in Österreich, nach Wien das zweitgrößte Fernwärmenetz**. Die folgende Aufstellung zeigt einen Vergleich der Fernwärmenetze von Graz und Wien.

Stadt	Länge	Fernwärmenetze	
		Vorlauftemperatur	Rücklauftemperatur
Graz ¹⁾	rd 556 km	rd 120°C (Sommer rd 75°C)	rd 50°C
Wien ²⁾	>1.000 km	rd 160°C	kA

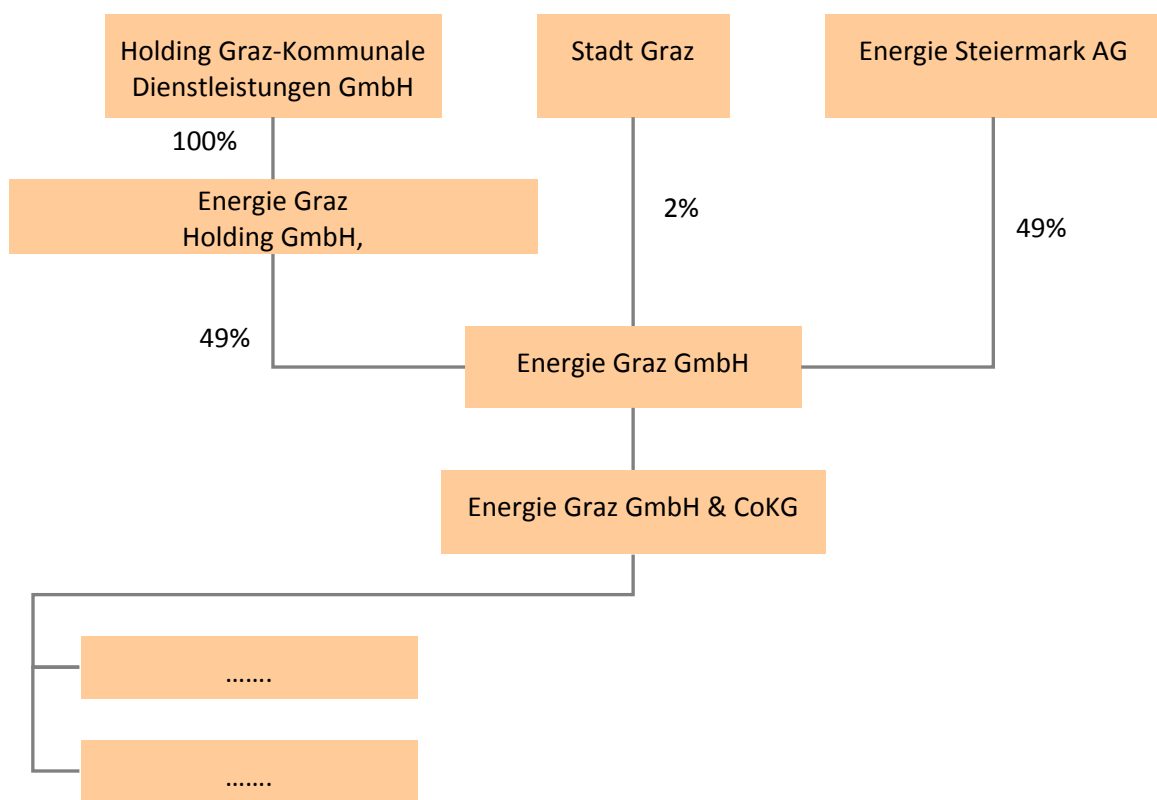
¹⁾ Quelle www.energiegraz.at

²⁾ Quelle www.wienenergie.at

2.2.2. Fernwärmeversorgung in Graz

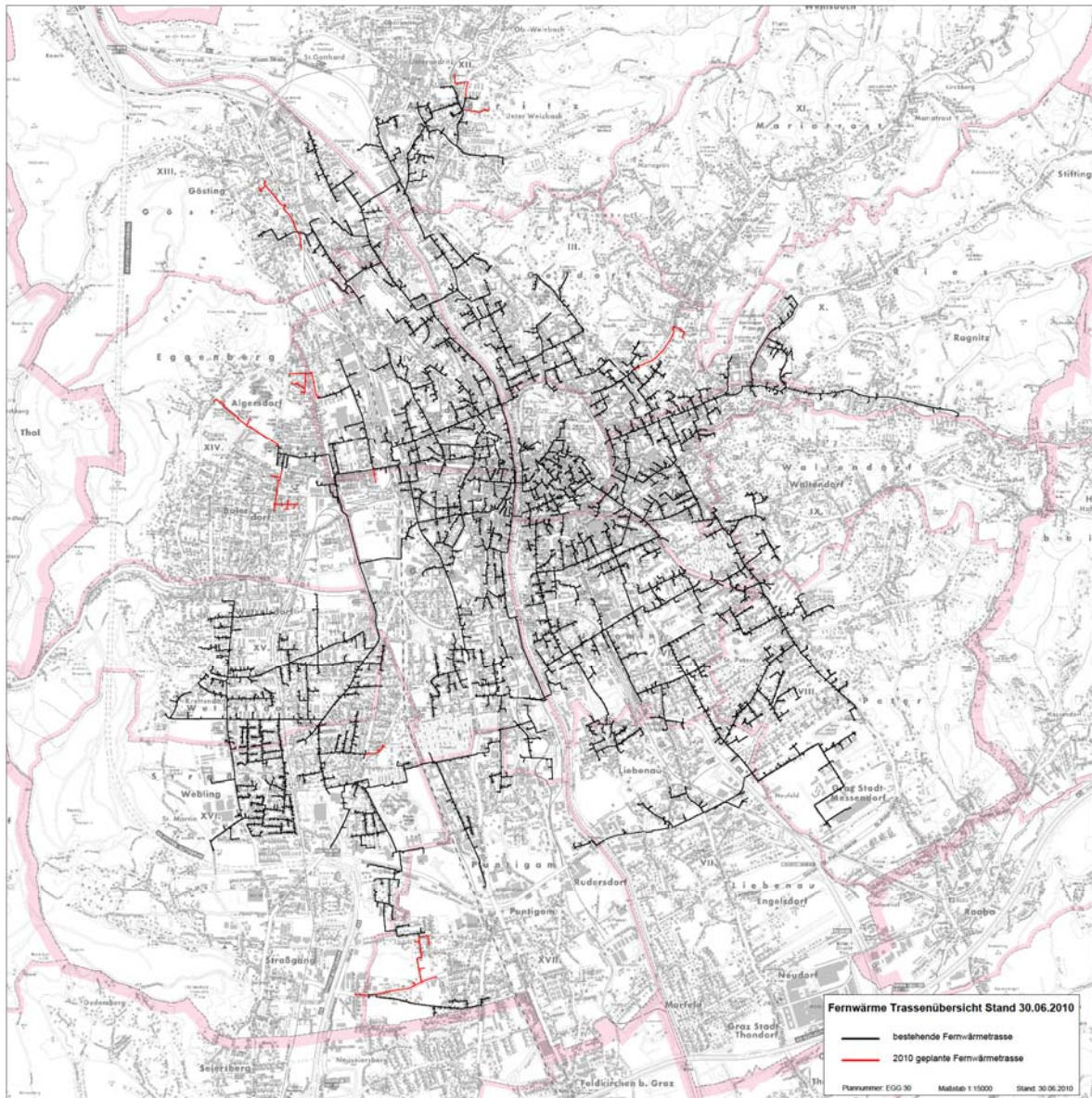
Die Energie Graz GmbH und Co KG, ist als Energiedienstleister verantwortlich für die Versorgung der Stadt Graz mit Strom, Erdgas und Fernwärme.

Beteiligungsverhältnisse an der Energie Graz GmbH:



Quelle: Geschäftsbericht Energie Graz

Die folgende Abbildung zeigt das **bestehende Fernwärmenetz in Graz**, Stand 30. Juni 2010



Quelle: Energie Graz GmbH

Wie bereits festgestellt, zeigt die Abbildung das bestehende Fernwärmenetz der Stadt Graz mit Stand Juni 2010. **Rückschlüsse auf die Gesamtanzahl der an diesen Strängen tatsächlich angeschlossenen Wohneinheiten sind nicht möglich, da in den einzelnen Wohnobjekten nicht immer sämtliche Wohneinheiten an das Fernwärmenetz angeschlossen sind und es somit zum Teil noch immer Wohneinheiten mit Einzelofenlösungen gibt. Zurzeit gibt es keine Verpflichtung zum Anschluss an ein bereits bestehendes Fernwärmenetz.**

2.2.3. Entwicklung Fernwärmenetz in Graz

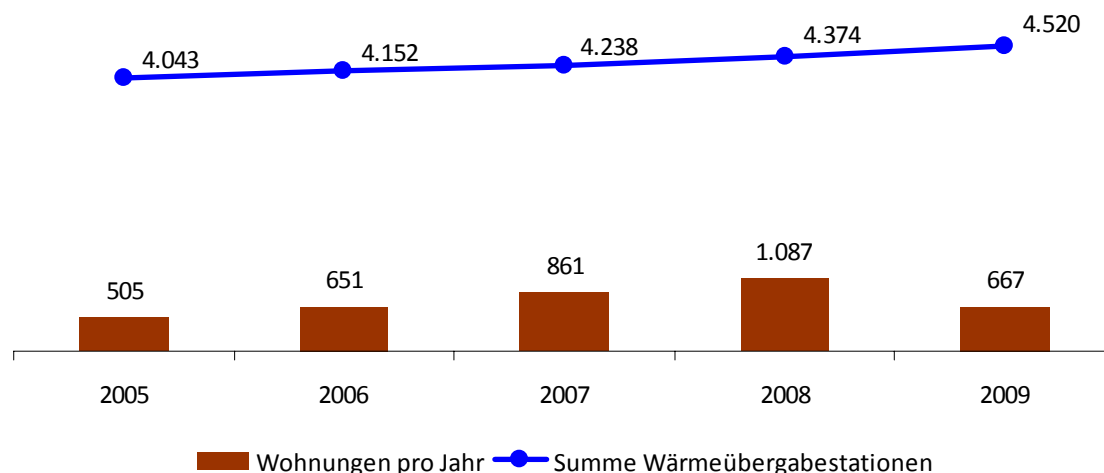
Der **Grundstein** für ein **Fernwärmenetz in Graz** wurde mit der **Errichtung des Fernheizkraftwerkes in der Puchstraße** in Graz, dieses ging im **Herbst 1963 in Betrieb**, gelegt. Das **Fernwärmenetz** wurde **kontinuierlich ausgebaut** und rückte vor allem anlässlich der Ölschocks in den 70'er Jahren in den Mittelpunkt des Interesses. Das **Fernwärmenetz** wurde seitdem **kontinuierlich ausgebaut**.

In den **letzten Jahren** entwickelte sich das **Fernwärmenetz** folgendermaßen (Quelle: Geschäftsberichte Energie Graz):

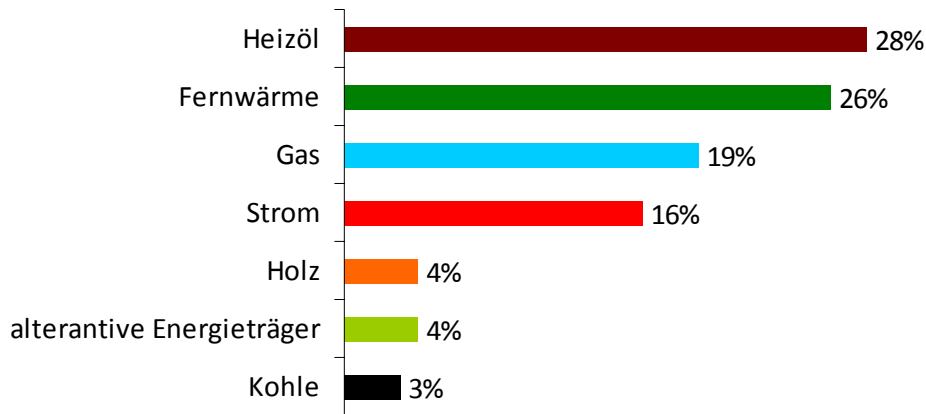
Jahr	Länge ¹⁾	Wärmeübergabe-	Anschlusswert	Anschlusswert	Wohnungen	Förder-
	lfm	stationen Stk	²⁾ MW	³⁾ MW	⁴⁾ Stk	summe ⁵⁾ EUR
2005	269.627	4.043	492,46	498,28	505	129.996
2006	274.786	4.152	503,14	509,80	651	186.000
2007	278.295	4.238	512,05	520,69	861	215.280
2008	283.713	4.374	526,10	533,64	1.087	286.492
2009	294.167	4.520	538,38	547,82	667	211.820

- ¹⁾ Gesamtrassenlänge des Leitungsnetzes einschließlich Hausanschlüsse
- ²⁾ Verrechnungsanschlusswert der in Betrieb stehenden Übergabestationen
- ³⁾ Verrechnungsanschlusswert der unter Vertrag stehenden Anlagen
- ⁴⁾ von fossiler Energie auf Fernwärme umgestellte Wohnungen
- ⁵⁾ von KundInnen nicht rückzahlbare Förderungen

Die folgende Grafik zeigt die **Entwicklung** der Anzahl der **Wärmeübergabestationen** sowie die pro Jahr neu **angeschlossenen Wohnungen**:



Lt Umweltamt stellt sich die **Heizungssituation** in **Graz** mit **Stand 2001** wie folgt dar:



Die **Daten** stammen lt Umweltamt aus der **letzten Wohnungszählung** der **Statistik Austria** aus dem **Jahr 2001**. Das **Befragungsergebnis** ist aber **hinsichtlich der tatsächlichen Beheizungsart mit Unsicherheiten behaftet**, da in Gebäuden mit leitungsgebundenen Energieträgern **teilweise noch alte Heizungsanlagen** vorhanden sind und **je nach Brennstoff-Preisrelationen diese fallweise in Betrieb** genommen werden.

Das **Umweltamt** **schätzt**, dass **durch Neuanschlüsse** die **Anzahl der Wohneinheiten** die mit **Fernwärme** versorgt werden **seit dem Jahr 2001 um rd 10 Prozentpunkte** angestiegen sein dürfte. **Exaktere Zahlen** zu den **tatsächlich angeschlossenen Wohneinheiten** liegen **aber nicht vor**. Lt Umweltamt sind dafür **folgende Gründe** verantwortlich:

1. **keine weitere Volkszählung** seit 2001,
2. das **Umweltamt** erfasst selbst **nur die geförderten (Sozialförderung) Fälle**, und die **Energie Graz** führt ihre **Statistik nur nach KundInnen**, dh **FW-Zentrale = Gebäudeanschluss**. Ob an einer **FW-Zentrale eine oder mehrere Wohneinheiten** **angeschlossen** sind, kann **lediglich** über die **jeweiligen Leistungsdaten** abgeschätzt werden.

In der **Stadt Graz** dürften somit **rd 60-70% der Wohneinheiten** **keinen Fernwärmeanschluss** besitzen.

Folgende Fernwärmeversorger stehen für die Stadt Graz zur Verfügung:

- Kraftwerk Mellach (Kohle)
- Kraftwerk Werndorf I+II (Heizöl schwer)
- CMST Magna Steyr (Abwärme)
- Heizwerk Puchstraße (Erdgas)
- Stahlwerk Marienhütte (Abwärme)
- Solaranlage Liebenau (Sonnenenergie)
- Solaranlage AEVG (Sonnenenergie)

Zu den einzelnen Fernwärmeversorgern lässt sich folgendes anmerken, auszugsweises Zitat aus „Energiesysteme der Zukunft, Endbericht Juni 2005; Grazer Energieagentur Ges.m.b.H“

„Fernheizkraftwerk Mellach

Eine Besonderheit der Wärmebereitstellung für Graz stellt die Wärmeauskopplung aus dem Fernheizkraftwerk Mellach mit einer maximalen Wärmeleistung von etwa 230 MW_{th} und der Wärmetransport über etwa 18 km bis zum Fernwärmenetz Graz dar. Das Fernheizkraftwerk Mellach wurde 1987 in Betrieb genommen.

Das mit polnischer Steinkohle versorgte Fernheizkraftwerk Mellach ist mit umweltschutzgerechten Entstickungs-, Entschwefelungs-, Entstaubungs- und Wärmerückgewinnungsanlagen ausgestattet und sicherte die Möglichkeit zur frühzeitigen Öko-Auditierung nach der EU-Verordnung (STEWEG, 1995).

Fernheizkraftwerk Werndorf

In die Heißwassertrasse nach Graz ist zudem nahe des Standortes Mellach das Fernheizkraftwerk Neudorf/Werndorf eingebunden. Dieses mit Dampfzeugern auf Heizöl- bzw. alternativ Erdgasfeuerung ausgestattete Fernheizkraftwerk ist ebenfalls mit einer Rauchgasreinigungsanlage ausgestattet.

Beide Fernheizkraftwerke – Mellach und Neudorf/Werndorf - tragen zur Grundlastdeckung im Fernwärmesystem Graz bei, allerdings wird die Fernwärmetransportleitung nach Graz aus wirtschaftlichen Gründen gegenwärtig nur innerhalb der Heizperiode betrieben, da der relative Wärmeverlust (absoluter Wärmeverlust bezogen auf die transportierte Leistung) im Sommer wesentlich höher ist als im Winter. (Schilcher, 2005)

Zudem ist anzumerken, dass aufgrund der Dimensionierung der Fernwärmeleitung und der im System vorherrschenden Temperaturen die Übertragungsleistung mit 250 MW limitiert ist. Zur Ausschöpfung des gesamten Leistungsvermögens der beiden Fernheizwerke wäre also ein Ausbau der Fernwärmetransportleitung unbedingt erforderlich. (Schilcher, 2005)

Fernheizwerk Graz

Das Fernheizwerk Graz wird auf Erdgasbasis betrieben, die Wärmeleistung beträgt 280 MW. Ursprünglich wurde es als Heizkraftwerk errichtet, die Möglichkeit der Stromerzeugung im einem KWK-Prozess wird jedoch seit 1997 aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr genutzt. Heute dient

es vornehmlich als Spitzenheizwerk im Winter und deckt nach den anderen Grazer Wärmeeinspeisern die Last außerhalb der Heizperiode ab. Zudem dient es als Ausfallsreserve, mit welcher der Betrieb des gesamten Netzes selbst bei Ausfall aller übrigen Wärmeeinspeiser bzw. der Wärmetransportleitung kurzfristig aufrechterhalten werden kann.

Gasturbinenanlage der CMST in Thondorf mit einer Wärmeleistung von 30 MW

1997 wurde von der Cogeneration-Kraftwerke Management Steiermark GmbH (CMST) eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage mit einem Investitionsvolumen von 23,3 Mio € in Betrieb genommen (CMST, 2004). Die Auslegung der Gasturbinen-Anlage mit Abhitzeessel erfolgte vorrangig für die industrielle Energieversorgung von MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG (SFT). Außerhalb der Heizperiode kann die Wärme, die ohne diese Verbindungstrasse an die Umgebung abzuführen wäre, in das Fernwärmenetz von Graz eingespeist werden, (Energie Spektrum, 1998).

Das Turbinenabgas wird zur Wärmebereitstellung für die SFT und zur Fernwärmebereitstellung für Graz verwendet. Über ein installiertes Wärmeverschiebungssystem kann die gesamte, bei SFT nicht benötigte Wärmemenge, in das Fernwärmesystem ausgekoppelt werden. In den Sommermonaten bzw. bei Ausfall der Gasturbinenanlage kann über ein Ventil der bestehende Kessel zur Wärmeerzeugung verwendet werden. Sinkt der Wärmebedarf, so kann über Regelventile ein Teil der Wärme zur Vorwärmung des Rücklaufwassers zum Kessel verwendet werden, wodurch weniger Brennstoff benötigt wird.

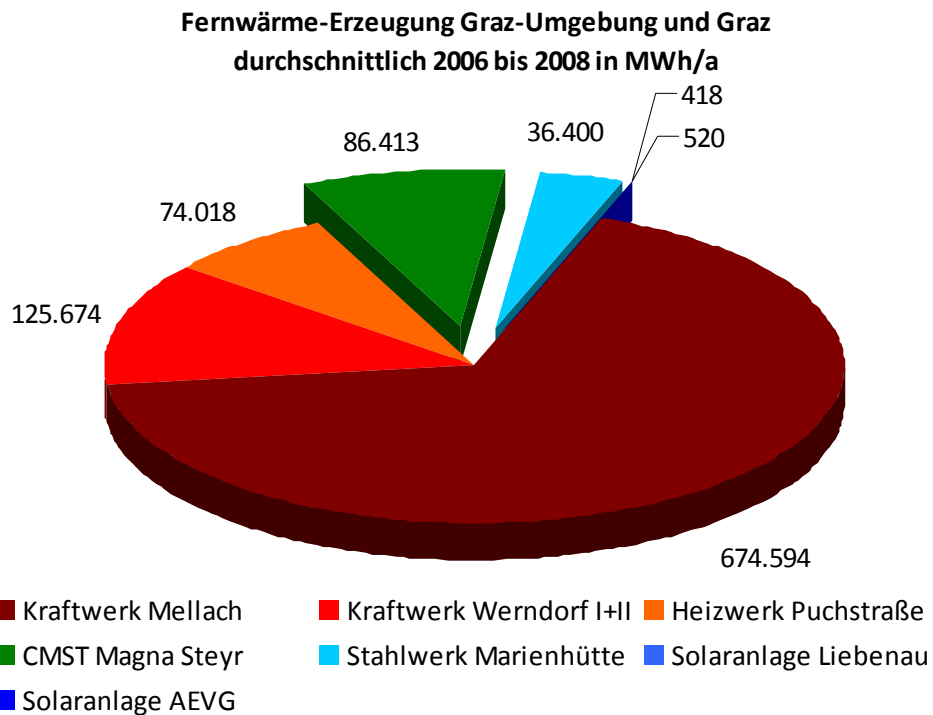
Marienhütte

Die Kooperation mit dem Stahl- und Walzwerk Marienhütte zur Nutzung von Industrierwärme besteht seit dem Jahr 1991. Die verfügbare Wärmeleistung beträgt ca. 6 MW und steht an Wochentagen zur Verfügung. Im Jahr 2003 wurden insgesamt rund 40 GWh Wärme aus den Industrieprozessen der Marienhütte gewonnenen und in das Fernwärmenetz der Energie Graz eingespeist. Gegenüber 2002 bedeutet dies eine Steigerung von rund 40% und damit einen Anteil von ca. 5% am Gesamtbezug an Wärme. Durch diese Kooperation zwischen der Energie Graz Fernwärme und dem Stahl- und Walzwerk Marienhütte ergeben sich für beide Unternehmen wesentliche Vorteile in wirtschaftlicher und in ökologischer Hinsicht. Im Jahr 1992 wurde die erste Anlage im Bereich des Stoßofens der Marienhütte errichtet und in Betrieb genommen. In Jahren 2001 und 2003 wurde durch die Errichtung zusätzlicher Anlagen der Kühlkreis des Schmelzofen eingebunden. Diese Anlagen werden vollautomatisch und ohne Bedienpersonal vor Ort betrieben. Aus diesem Grund wurde besonderes Augenmerk auf funktionelle Regelungstechnik und die Einbindung in das übergeordnete Leitsystem gelegt (Energie Graz, 2004b). Diese Wärmeeinkoppelung wird von der Energie Graz betrieben und ist im Sommer ausgelastet (Energie Graz, 2004).

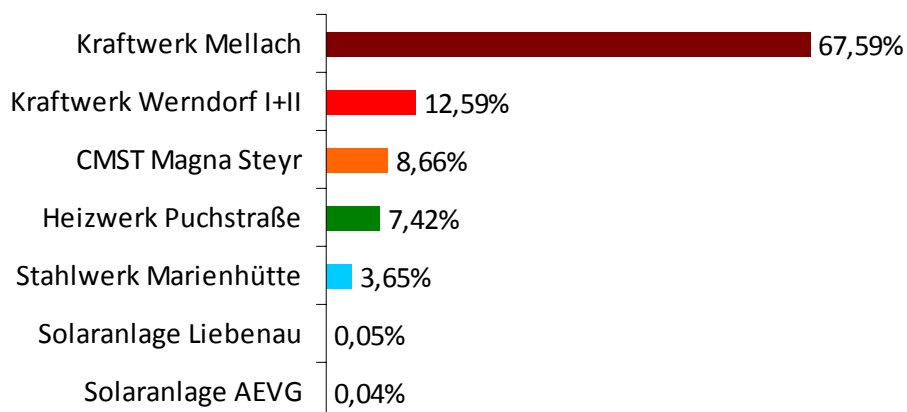
Thermische Solaranlage Arnold Schwarzenegger Stadion

Mit Juli 2002 ging beim Arnold Schwarzenegger eine Wärmeeinspeisung durch eine 1400 m² große Solaranlage in Betrieb. Die Anlage wird im Contracting mit der Fa. SOLID betrieben und speiste 2003 608 MWh, vorwiegend in den Sommermonaten in das Netz.

Lt Studie der Grazer Energieagentur Ges.m.b.H. „Emissionsreduktion durch die Fernwärme im Großraum Graz“, Stand November 2009 ergab sich für die Jahre 2006 bis 2008 folgende Verteilung der Fernwärme-Erzeugung, in MWh/a, im Großraum Graz:



bzw in **Prozentanteilen** ausgedrückt



Auf Grund der **Nutzung verschiedener Primärenergien** ist die **Stadt Graz** bei ihrer Fernwärmeversorgung **nicht von einem einzigen Primärenergieträger abhängig**.

2.2.4. **Schwerpunktgebiete für die zukünftige Fernwärmeerschließung**

Die folgenden Grafiken zeigen die derzeitigen Ausbauswerpunktgebiete und die Erschließung möglicher zukünftiger Fernwärmeanschlüsse und wurden von der Energie Graz GmbH, in Abstimmung mit dem Umweltamt und teilweise auch dem Land Steiermark erarbeitet:

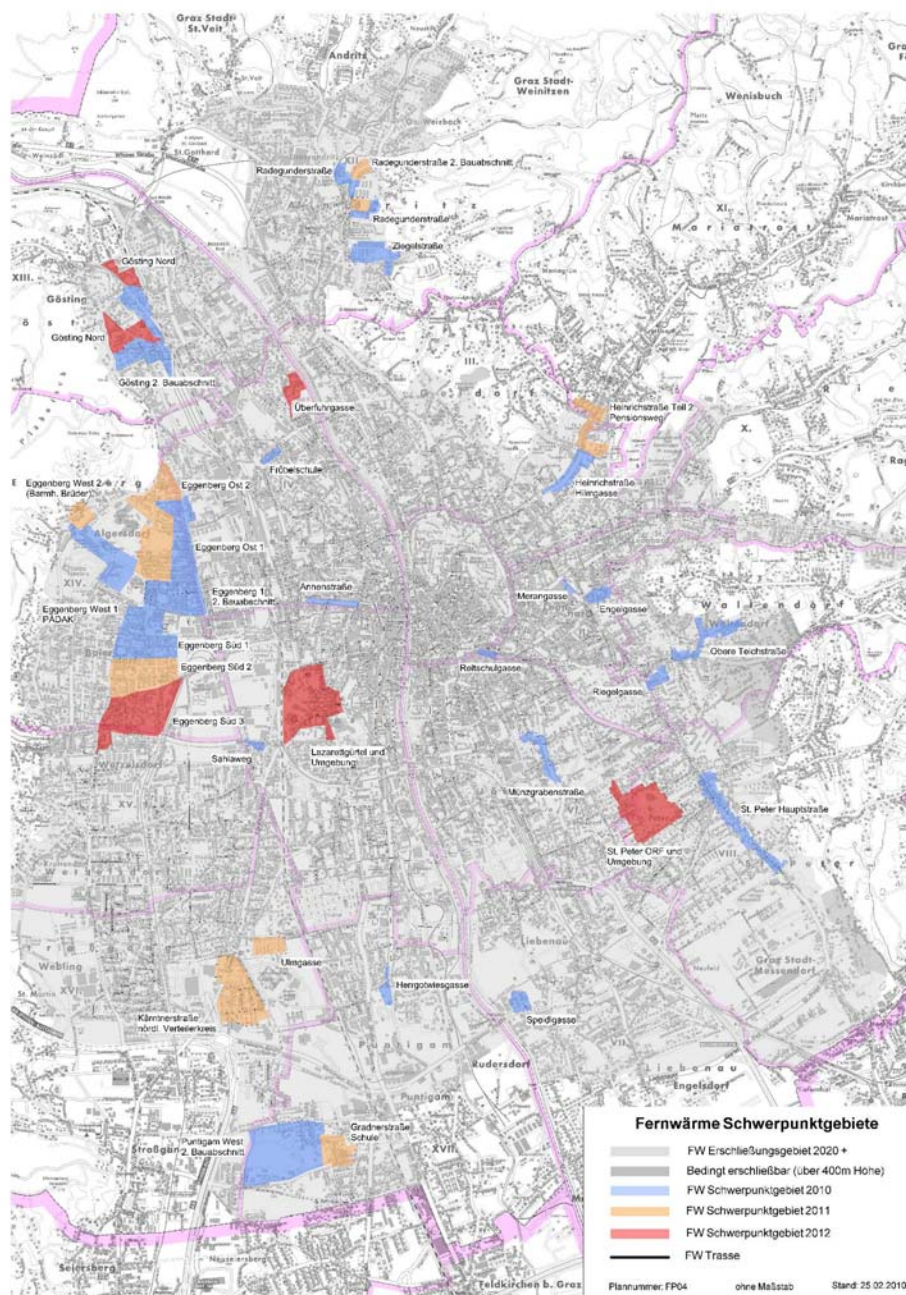


Abb.: geplante Schwerpunktgebiete Fernwärmeanschlüsse bis 2012, Quelle EGG und A23

Wie aus der Abbildung zu erkennen ist, liegen **zukünftige Ausbauschwerpunkte** des **Grazer Fernwärmenetzes** nach einer ersten Erhebung **bis zum Jahr 2012** im **Grazer Westen**. Die Gebiete werden **seitens der Energie Graz** in **Detailanalysen** noch nach **wirtschaftlichen Kriterien bewertet** und danach das **tatsächliche Ausbauggebiet** festgelegt.

Verdichtungen im bereits ausgebauten Fernwärmenetz, dh **Anschlüsse von Einzelöfen**, die im Zuge eines Ausbaubereiches nicht angeschlossen werden konnten, wären aus Sicht der Energie Graz GmbH **wirtschaftlich die beste Lösung** um im **bestehenden Fernwärmenetz** einen **höheren Anschlussprozentsatz** zu erreichen.

Eine **gesetzlich mögliche Anschlussverpflichtung** an das Fernwärmenetz ist **derzeit nicht umgesetzt**; hierzu **bedürfte** es einer **Verordnung gem § 22 StROG**. Siehe dazu **Näheres** im **Folgekapitel 2.3. Rechtliche Aspekte**.

2.2.5. Kostenvergleich einzelner Heizungsarten

Die folgende Tabelle der Energieberatungsstelle des Landes Steiermark zeigt Fixkosten verschiedener Energieträger pro Jahr für einen definierten Haushalt.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

8010 Graz, Burggasse 11 Telefon +43 (316) 877-3414
energie@stmk.gv.at Fax: +43 (316) 877-3412
www.energieberatungsstelle.steiermark.at

Energieträgerinformation Jänner 2010¹ **8.000 kWh**

gilt für Heizungen in privaten Haushalten mit ungefähr 8.000 kWh Nutzwärmeverbrauch /Jahr,
 also zum Beispiel für ein neues Einfamilienhaus mit Warmwasserbereitung für 3 Personen

Energieträger	Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ²		Heizwert [kWh/Einheit]	Preis ohne Fixkosten ³ €/Einheit	Preis mit Fixkosten ⁴	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%	€/kWh	€/kWh		
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	91	96	1	0,065	0,101	0,099
Fernwärme Gas & Wärme Energie Steiermark	kWh	91	96	1	0,071	0,128	0,127
Erdreich-Wärmepumpe UL Grüner Strom ⁵	kWh	250	270	1	0,197	0,125	0,123
Erdreich-Wärmepumpe UL Wasserkraft ⁵	kWh	250	270	1	0,136	0,103	0,103
Erdreich-Wärmepumpe UL Energie Graz ⁵	kWh	250	270	1	0,135	0,112	0,112
Erdreich-Wärmepumpe DV Energie Graz ⁶	kWh		300	1	0,135		0,114
Elektroheizung UL 17 Std. Energie Graz ^{5,7}	kWh	95	98	1	0,135	0,164	0,160
Elektroheizung Heizungsstrom Energie Graz ⁸	kWh	95	98	1	0,146	0,173	0,169
Elektroheizung UL Wasserkraft	kWh	95	98	1	0,136	0,192	0,191
Erdgas Energie Graz GmbH	kWh	65	87	0,9	0,063	0,116	0,098
Erdgas Gas & Wärme Energie Steiermark	kWh	65	87	0,9	0,063	0,116	0,098
Flüssiggas Propan	l	65	77	6,6	0,768	0,338	0,339
Flüssiggas Propan Brennwert	l		87	6,6	0,768		0,346
Heizöl extraleicht ⁹	l	63	75	10,3	0,725	0,139	0,126
Heizöl extraleicht Brennwert ⁹	l		85	10,3	0,725		0,120
Koks (2 - 4 cm)	kg	46	54	7,74	0,429	0,133	0,117
Steinkohle (MK I)	kg	46	53	8,3	0,365	0,118	0,109
Braunkohlebriketts 3"	kg	46	54	5,6	0,285	0,133	0,121
Scheitholz Buche w = 20 %	rm	47	65	1870	72,450	0,106	0,093
Pellets 6 mm	kg		70	4,6	0,210		0,096
Pellets 6 mm Brennwert	kg		80	4,6	0,210		0,088
Hackgut Fichte w = 30 %	srm	63	74	750	22,000	0,083	0,083

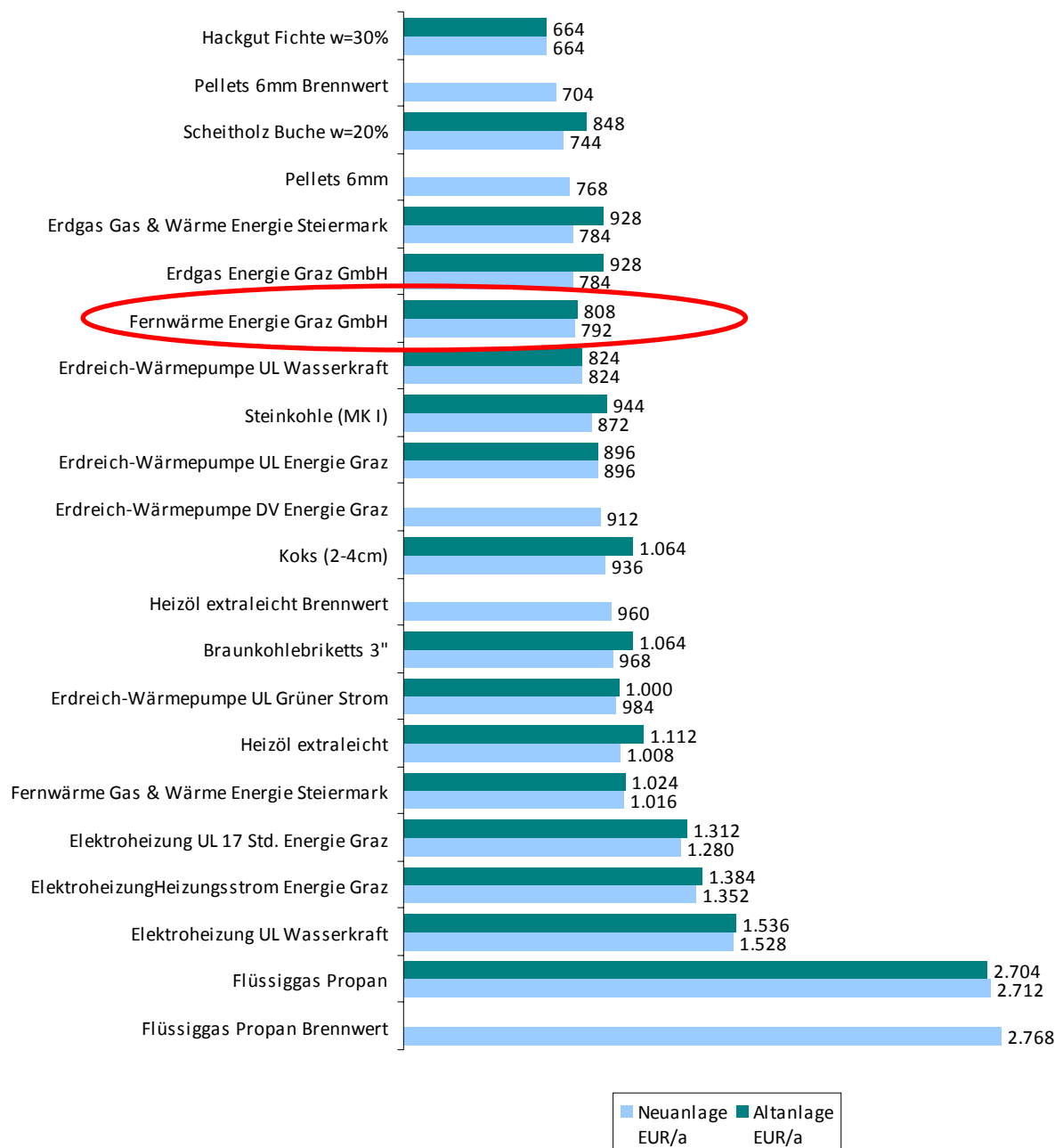
Anmerkungen:

- Die Preise wurden im Jänner 2010 erhoben und gelten für den Großraum Graz.
- Altanlage bis 1995, Neuanlage ab 1996. Quelle: Jungmeier et al. 1997: GEMIS-Österreich - Emissionsfaktoren und energetische Parameter", Joanneum Research, sowie aus ergänzenden schriftlichen Mitteilungen von Dr. Jungmeier
- Der Preis ohne Fixkosten ist auf die Verrechnungseinheit bezogen und enthält alle verbrauchsabhängigen Kosten, also bei Elektrizität auch Systemnutzungstarife, Elektrizitätsabgabe, kalkulatorische Mehrkosten für Ökostrom, bei Erdgas Erdgasabgabe und Nutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MwSt, bei kohleartigen Heizmitteln die Kohleabgabe. Alle Kosten sind inklusive MWSt.
- Der Preis mit Fixkosten enthält neben den verbrauchsabhängigen Kosten alle vom Verbrauch unabhängigen wiederkehrenden Betriebskosten. (Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Messpreis, Grundpreis, verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten, Zählpunktpauschale, Leistungspreis) Alle Kosten sind inklusive MWSt. Es werden keine kapitalgebundenen Kosten (Investitionskosten) berücksichtigt.
- UL = unterbrechbare Leistung. Netznutzungstarife von Wärmepumpe und Elektroheizung wurde mit 70 % Hochtarif (HT) und 30 % Niedertarif (NT) berechnet.
- DV = Direktverdampfung
- Tarif "Stop & Go" Stromlieferung 17 h pro Tag
- Tarif "Heizungsstrom" Stromlieferung 24 h
- Die Preise für Heizöl EL wurden am 08.01.2010 erhoben.

Quelle: Energieberatungsstelle Steiermark

Die folgende Abbildung zeigt die zuvor dargestellte Tabelle, durch den Stadtrechnungshof grafisch aufbereitet und nach Fixkosten pro Jahr gereiht:

Fixkosten pro Jahr, privater Haushalt mit rd 8.000 kWh/Jahr Nutzwärmeverbrauch; entspricht einem neuen Einfamilienwohnhaus mit Warmwasserbereitung für drei Personen in EUR/a



Die **Energieträgerinformation des Landes Steiermark** erstellt **mindestens 1-mal jährlich** eine **Übersicht**, die als **Entscheidungsgrundlage** bei der **Planung von Heizungseinrichtungen** und Heizungsumstellungen dienen soll.

(siehe dazu <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/2628249/DE/>)

Zitat: „Die Energieberatungsstelle ermittelt mindestens 1-mal jährlich durchschnittliche Heizkosten unterschiedlicher Heizsysteme in privaten Haushalten. Die Ergebnisse werden in der Energieträgerinformation veröffentlicht und dienen als **Hilfsmittel für kostenorientierte Entscheidungen bei der Planung von Heizungseinrichtungen und Heizungsumstellungen**. Die Energieträgerinformation ist nicht vorgesehen als „Einkaufsratgeber“ für eine einzelne Heizmittelbestellung.

Die Energieträgerinformation **betrifft Heizkosten von**

- Zentralheizungen und Kachelöfen (nicht andere Einzelraumheizungen, Etagenheizungen, Warmwasserbereitung)
- privaten Haushalten (Wohnräume, nicht Gewerbe)
- Einfamilienhäusern, Zweifamilienhäusern mit gemeinsamer Heizung (nicht Geschoßwohnbau)

Die dargestellten **Heizkosten enthalten**

- alle **verbrauchsgebundenen Kosten**, das sind hauptsächlich die Heizmittelkosten mit allen Steuern und Zuschlägen
- alle **betriebsgebundenen Kosten**, das sind die vom Verbrauch unabhängigen wiederkehrenden Kosten (Fixkosten), und zwar hauptsächlich:
 - Wartungsverträge bei Heizkesseln und Wärmepumpen
 - Grund- und Messpreise bei leitungsgebundenen Energieträgern
 - Kosten für Rauchfangkehrer und vorgeschriebene Überprüfungen bei Feuerungsanlagen
 - Strom für Umwälzpumpen und Regelungen
 - Kosten für EINE Zustellung pro Jahr bei Scheitholz, Holzpellets, Hackgut, Heizöl und den kohleartigen Heizmitteln
 - Kosten der Tankreinigung in Abständen von 10 Jahren bei Ölheizungen (Tankreinigung erhöht Zuverlässigkeit von Ölheizungen)

Die hier dargestellten Heizkosten **enthalten nicht**

- kapitalgebundene Kosten, das sind einmalige Kosten der Anlagenerrichtung und Finanzierungskosten (Zinsen).

Aus der zuvor **dargestellten Aufstellung bzw Grafik** kann man erkennen, dass das **Heizen mit Fernwärme** zu den **kostenmäßig günstigeren Alternativen** zählt.

2.2.6. Kosten von Fernwärmeanschlüssen und -installationen

Im Juli 2010 hat das Umweltamt bereits eine **diesbezügliche Anfrage** von Frau GRin Mag^a Pavlovec-Meixner **beantwortet**. Die **ermittelten Werte ergeben** sich aus den **Erfahrungswerten der letzten Jahre** im Zuge der **sozialen Förderung** von Fernwärmeanschlüssen **des Umweltamtes**. Der Stadtrechnungshof gibt im folgenden Kapitel die wichtigsten Passagen des Antwortschreibens wieder:

Zitat: **„1.) Allgemein**

*Im Falle einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit sind die einzelnen Kosten (Details dazu finden Sie bitte beispielhaft weiter unten) stark geprägt von den **individuellen Rahmenbedingungen bei der Kundin/beim Kunden**, wie*

- Anschlusslänge von der Trasse (kurz/lang zum Wohngebäude),
- Wohngebäudeart (Einfamilienhaus/großer Geschosswohnbau),
- Wärmebedarf (kleiner/großer) und
- vorhandenes Heizungssystem (Einzelofen/Zentralheizungssystem)

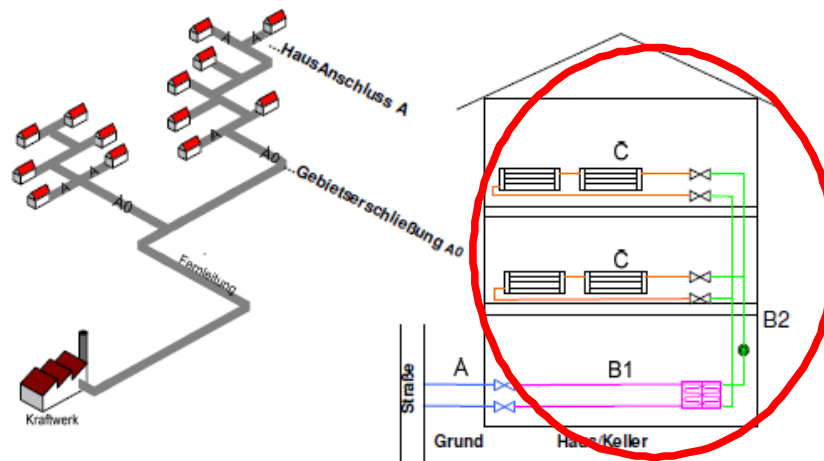
All diese genannten Faktoren beeinflussen die tatsächlichen individuellen Kosten sehr stark und streuen dementsprechend. Überlagert wird diese Struktur noch mit der/den für die Kundin/den Kunden möglichen Förderung/en in Abhängigkeit der gewünschten baulichen Änderungen (einfache Einleitung der Fernwärme bis energetische umfassende Sanierung) und den sozialen Rahmenbedingungen.

Aus diesem Grunde wurde vom Umweltamt ein Rechentool „Fernwärmeanschluss leicht gemacht“ entwickelt, programmiert und auf unsere Ökostadt-Seite gestellt, damit sich die Kunden einen ersten Eindruck der Kosten und Förderungen eines möglichen Fernwärmeinstallation machen können. Detaillierte kundebezogene Kosten können jedoch nur von der Energie Graz auf Basis der vom Kunden vorgelegten Unterlagen gemacht werden.

*In **folgender Graphik** sehen Sie die **verschiedenen Abschnitte** bei der Versorgung mit Fernwärme:*

- „Gebietserschließung A0“: dies sind die Hauptleitungen zur Erschließung der verdichteten Abnehmeranschlussgebiete bis in die Straße*
- „Hausanschluss A“: dies ist die Anschlussleitung von der Fernwärmeleitung in der Straße bis zum KundInnengebäude in den Keller*
- „Hausinstallationen B1, B2, C“: dies sind die Wärmeübergabestation (B1), Steigleitungen zu den Wohnungen (B2) und die Wohnungsinstallation (C: Heizkörper, Rohre)*

Fernwärmeförderung - Leitungsabschnitte



Im speziellen Fall unserer **Förderungen gem. sozialer Kriterien** werden die Installationen B1 – C finanziell unterstützt. Das Land Steiermark und die Energie Graz fördern den Hausanschluss A jeder Kundin/jedes Kunden.

Die **Kosten von Anschluss und Installation** stellen sich wie folgt dar für die **Beispiele**

- Einfamilienhäuser (EFH),
- Geschößwohnbau mit 10 Wohnungen und
- Geschößwohnbau mit 60 Wohnungen.

In **folgender Tab. 1** sehen Sie die Anschlusskosten EGG als Gesamtbetrag, der in Folge mit den Wohneinheiten dividiert wird („pro Wohneinheit“). In den Anschlusskosten sind je nach Anschlusswert 15 – 30 m Leitungslänge inkludiert.

Die **Anschlusskostenmodelle AKM** unterscheiden sich je nach Art der Gebietserschließung:

- „Ausbau“ beinhaltet eine Neuerschließung mit Bundesförderung, die an KundInnen weiter gegeben wird,
- „Bestand“ beinhaltet den Anschluss einzelner KundInnen an ein bestehendes Netz und
- „Verdichtung“ ist ein inoffizieller Sonderfall bei aus anderen Gründen erforderlichen Grabungsarbeiten, wobei dann auch KundInnen angeschlossen werden können.

2.) **Kostenansätze „Hausinstallation“ (B1, B2) und „Wohnungsin­stallation“ (C)**

Die **Kostenansätze „Hausinstallation“ (B1, B2) und „Wohnungsin­stallation“ (C)** sind beispielhafte Werte, wie sie in den Förderungs­fällen allgemein aufscheinen. Sie sind auch davon abhängig, ob zuvor schon eine Zentralheizung vorhanden war und die vorhandenen Heizkörper und Rohre verwendet werden können oder nicht. Es wird empfohlen, dass sich die Kundin/der Kunde von seinem **Installateur oder anderem Fachfirma** seines Vertrauens ein auf die Bedürfnisse zugeschnittenes **Angebot** einholt.

Tab. 1: A + B(1+2) + C = Gesamtkosten Fernwärme (Beispiele Umweltamt, 2010)

	Wohneinheiten WE	AKM	1 (EFH)	10 WE	60 WE
A	Anschlusskosten EGG ges.	„Ausbau“	3.552	3.900	5.856
		(„Verdichtung“)	4.368	4.800	7.200
		„Bestand“	5.460	6.000	9.000

→ pro Wohneinheit:					
A	Anschlusskosten EGG / WE	„Ausbau“	3.552	390	98
		(„Verdichtung“)	4.368	480	120
		„Bestand“	5.460	600	150
B (1+2)	Hausinstallation, pro WE (geschätzt)	ca.	5.000	2.500	1.000
C	Wohnungsinstallation, pro WE (geschätzt)	ca.	5.000	2.500	2.500
Summe	Gesamtkosten / WE	„Ausbau“	13.552	5.390	3.598
		(„Verdichtung“)	14.368	5.480	3.620
		„Bestand“	15.460	5.600	3.650

Anhand der „**Summe Gesamtkosten/WE**“ ist ersichtlich, dass bei „EFH“ die Kundin/der Kunde die gesamten Kosten zu tragen hat, während bei „Geschosswohnbauten“ mit Zunahme der KundInnen die Beträge immer geringer werden. Dies spiegelt sich auch in den **Versorgungskosten** wieder, wo im Fall von längerer Leitungslänge und geringerer Wärmeabnahme (=EFH) die **Wärmeverluste** größer werden (Problematik der Erschließung von EFH-Gebieten).

Die „A Anschlusskosten EGG/WE“ werden vom Land und der EGG gefördert (siehe Tab. 2). Die „**Hausinstallationen**“ und die „**Wohnungsinstallationen**“ werden gem. Förderungsrichtlinien (soziale Kriterien) von der Stadt Graz mit 30 – 100 % gefördert. Die Mehrzahl der Förderungsfälle fällt in Geschosswohnbau (siehe Beispiele in Spalte „10 WE“ und „60 WE“)

In **folgender Tab. 2** sehen Sie die „A Anschlusskosten EGG“ beispielhaft in Abhängigkeit der Art der Gebietserschließung (AKM) und der Wohneinheiten (EFH, 10 WE, 60 WE) ergänzt mit den Förderungsbeträgen von Land und EGG. Bei den Einfamilienhäusern bleiben noch beträchtliche Restkosten, während bei größer werdenden Geschosswohnbauten diese Kosten gegen Null gehen.

Tab. 2: A = Fernwärmeanschluss (Umweltamt, 2010)

Benennung	AKM	1 (EFH)	10 WE	60 WE
ges. Anschlusskosten EGG	„Ausbau“	3 552	3 900	5 856
	(„Verdichtung“)	4 368	4 800	7 200
	„Bestand“	5 460	6 000	9 000
max. Förderung Land (FA 17A) + EGG	Förderung ges.	1 000	4 000	12 000
<u>verbleibende</u> Anschlusskosten / WE	„Ausbau“	2 552	0	0
	(„Verdichtung“)	3 368	80	0
	„Bestand“	4 460	200	0

2.3. Rechtliche Aspekte

Der **Weg** zu einem **Fernwärme-Anschlussauftrag**, dh einen **Verpflichtung** zum **Anschluss an das Fernwärmenetz**, stellt sich wie folgt dar:

- Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft (LGBl. 58/1993)
- Steiermärkisches Raumordnungsgesetz (StROG)
- Steiermärkisches Baugesetz (StmkBauG)

2.3.1. Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft (LGBl. 58/1993)

Mit **Verordnung** der **Steiermärkischen Landesregierung** vom **17. Mai 1993** wurde ein **Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft** erlassen. Wesentliche Punkte sind ua:

Zitat: „**§ 2 Grundsätze und Ziele**

(1) **Grundsätze** dieses Entwicklungsprogramms sind:

- die **Erhaltung der Luft** in ihrer natürlichen Zusammensetzung,
- die **Verbesserung der Luftgüte** in allen Teilen des Landes, insbesondere in jenen Teilen, wo Grenzwerte nach der Immissionsgrenzwerteverordnung, LGBl. Nr. 5/1987, überschritten werden,
- der **Schutz der Bevölkerung** sowie des Naturraumes (insbesondere Fauna und Flora) vor den **Einwirkungen schädlicher Luftverunreinigungen** sowie
- die **Bewahrung wertvoller Bausubstanzen** vor materialzerstörenden Luftschadstoffeinwirkungen.

(2) **Besondere Ziele** dieses Entwicklungsprogramms sind:

- die **Vermeidung hygienisch bedenklicher Luftschadstoffkonzentrationen aus Heizungsanlagen** zum Schutz der Bevölkerung,
- die **Einhaltung der Immissionsgrenzwerte** nach der Immissionsgrenzwerteverordnung vom 19. Jänner 1987, LGBl. Nr. 5/1987, auch bei ungünstigen Wetterlagen,
- die **Sicherung einer dem Stand der Wissenschaften entsprechenden Luftgüteüberwachung** in der gesamten Steiermark sowie
- die **Überwachung des Schadstoffausstoßes von Großemittenten**.

§ 3 Maßnahmen zur Erreichung der Ziele

(1) **Ausweisung von Vorranggebieten zur lufthygienischen Sanierung:**

1. Die in den Anlagen 1, 2 und 3 ausgewiesenen Gebiete gelten als **Vorranggebiete** zur **lufthygienischen Sanierung** im Sinne des § 8 Abs. 4 a des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes.

Folgende Gemeinden sind betroffen:

- Gebiet Raum Graz (1): **Stadt Graz**, Feldkirchen bei Graz, Seiersberg;
-

2. innerhalb der unter Z. 1 genannten Vorranggebiete kommt den Luftschadstoffemissionen von Raumheizungen in den folgenden Gebieten eine wesentliche Bedeutung für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zu:

a) **Stadt Graz**, Baugebiete gemäß dem Flächenwidmungsplan 2.0, genehmigt mit Bescheid der Steiermärkischen Landesregierung vom 1. Dezember 1992, GZ.: 03-10 G 23-92/343;

.....

(2) **Maßnahmen zur Emissionsminderung im Bereich der Raumheizung und Warmwasserbereitung:**

- **Koordinierter Ausbau von Fernwärme- und Erdgasversorgungsnetzen.**
-

2.3.2. Steiermärkisches Raumordnungsgesetz (StROG)

Das **StROG 1974** wurde im Jahr 2010 durch das **StROG 2010** ersetzt. Folgende Paragraphen sind ua für einen Fernwärmeanschlussauftrag relevant:

- Im **§ 11 Abs(9) StROG 2010**, wird die **Möglichkeit der Ausweisung von Gebieten zu Vorranggebieten zur lufthygienischen Sanierung** definiert, Zitat (Hervorhebungen (**Fett**) durch den StRH):

„§ 11 Entwicklungsprogramme

(9) *In einem Entwicklungsprogramm zum Sachbereich Luft können Vorranggebiete zur lufthygienischen Sanierung ausgewiesen werden, wenn Grenzwerte des Immissionsschutzgesetzes - Luft überschritten werden. Innerhalb der Vorranggebiete sind jene Gebiete abzugrenzen, in welchen den Luftschadstoffemissionen von Raumheizungen eine wesentliche Bedeutung für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zukommt.“*

- Im **§ 22 Abs(8) StROG 2010**, ist die **Verpflichtung zur Erlassung eines kommunalen Energiekonzeptes (KEK) verankert**, Zitat (Hervorhebungen (**Fett**) durch den StRH):

„§ 22 Inhalt des örtlichen Entwicklungskonzeptes

(8) *Gemeinden, die in einem Entwicklungsprogramm gemäß § 11 Abs. 9 als Vorranggebiete zur lufthygienischen Sanierung in Bezug auf die Luftschadstoffemissionen von Raumheizungen ausgewiesen sind, sind verpflichtet, innerhalb von zwei Jahren ab Inkrafttreten des Entwicklungsprogramms kommunale Energiekonzepte zu erlassen, in denen jedenfalls die Entwicklungsmöglichkeiten einer Fernwärmeversorgung für das Gemeindegebiet oder Teile desselben (Fernwärmeausbauplan) darzustellen sind. Andere Maßnahmen zur lufthygienischen Sanierung dürfen von der Gemeinde nur dort vorgesehen werden, wo der Fernwärmeausbau technisch undurchführbar oder wirtschaftlich unzumutbar ist. Vorhandene kommunale Energiekonzepte sind hinsichtlich der Entwicklungsmöglichkeiten der Fernwärmeversorgung zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.“*

- Im § 22 Abs(9) StROG 2010, ist die **Festlegung von Fernwärmeanschlussbereichen** als Inhalt des örtlichen Entwicklungsgesetzes **verankert**, Zitat (Hervorhebungen **(Fett)** durch den StRH):

„§ 22 **Inhalt des örtlichen Entwicklungskonzeptes**

(9) Fernwärmeanschlussbereich:

1. Die **Gemeinden haben durch Verordnung für das Gemeindegebiet oder Teile desselben die Verpflichtung zum Anschluss an ein Fernwärmesystem festzulegen (Fernwärmeanschlussbereich)**, wenn
 - a) sie gemäß § 11 Abs. 9 in einem **Vorranggebiet zur lufthygienischen Sanierung** liegen,
 - b) sie ein **kommunales Energiekonzept erlassen** haben und
 - c) für die Errichtung und den Ausbau der Fernwärmeversorgung eine **verbindliche Zusage des Fernwärmeversorgungsunternehmens** vorliegt. Diese **Zusage hat zumindest einen Ausbauplan mit orts- und zeitbezogenen Daten und Angaben** über angemessene, ihrer Höhe nach bestimmte **Anschluss-, Mess-, Grund- und Arbeitspreise** sowie Bedingungen, unter denen sich diese verändern können (**Wertsicherung**), zu enthalten.“

2.3.3. Steiermärkisches Baugesetz 1995 (StmkBauG)

Bereits im **StmkBauG 1995** ist im § 6 die **Fernwärmeanschlusspflicht für Gebäude, die im Fernwärmeanschlussbereich liegen geregelt**, diese konnte bzw kann auf Grund einer bis zum heutigen Zeitpunkt **fehlenden Verordnung** aus dem **StROG** jedoch nicht vollzogen werden.

Auch anlässlich der **Novellierung des StmkBauG 1995**, beschlossen im **Steiermärkischen Landtag** am **6. Juli 2010**, ist im §6 ein **Fernwärmeanschlussauftrag geregelt**. Die **Novelle tritt mit 1. Mai 2011 in Kraft**.

Das **Inkrafttreten der Novelle verzögerte sich** auf Grund eines **Einspruchs von Belgien**. Anlässlich der **Notifizierung der Novellierung** durch die EU, wurde von Belgien vor allem die **Möglichkeit der Einschränkung des freien Warenverkehrs** hinsichtlich anderer Produkte wie zB Erdgas, Heizöl und Biomasse **ins Treffen gebracht**. Auch die **mögliche Diskriminierung bestimmter Zentralheizungsanlagen**, die mit Hilfe **bestimmter erneuerbarer Energiequellen** betrieben werden (zB Pelletöfen) wurde **hinterfragt**.

Im **Abs (1) des novellierten §6 StmkBauG** heißt es wie folgt, Zitat (Hervorhebungen **(Fett)** durch den StRH):

„(1) Alle **Gebäude, in denen Räume beheizt** werden und die sich **in einem Gebiet befinden**, das **durch Verordnung gemäß § 22 Abs. 9 des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010**

zu einem Fernwärmeanschlussbereich erklärt wurde, sind an Fernwärmesysteme anzuschließen.“

Gegenüber dem §6 StmkBauG 1995 ergeben sich folgende wesentliche Änderungen:

- Die **Ausnahmen zur Anschlussverpflichtung** von Gebäuden bzw Räumen wurde **detaillierter**.
- Bei **bestehenden Gebäuden** gibt es **keine Ausnahmeregelung** mehr bei **Beheizung mit Erdgas** oder einer **steuerbaren Elektrospeicherheizung**.
- Die **Steiermärkische Landesregierung** kann **durch Verordnung zusätzlich weitere Ausnahmebestimmungen** für **neue alternative Beheizungsformen und -systeme** erlassen.
- Gegenüber dem StmkBauG 1995 wird die **Frist** für den **Fernwärmeanschlussauftrag** von **bestehenden Gebäuden von ursprünglich sieben Jahren auf zehn Jahre**, ab dem Inkrafttreten der Verordnung, **erweitert**.

Anmerkung: Bis heute ist eine **Fernwärme-Anschlusspflicht (§6 StmkBauG 1995) bzw Fernwärme-Anschlussauftrag (Novelle 2010 §6 StmkBauG 1995) durch das Raumordnungsgesetz bzw StmkBauG ermöglicht**, aber die, für eine Umsetzung notwendige **Verordnung gem §22 Abs 9 StROG durch die Gemeinde** wurde bis zum heutigen Zeitpunkt **nicht erlassen**.

2.3.4. Sonstige Verordnungen

Den **Vorgaben des StROG**, in diesem Fall des **StROG 1974** wurde bereits im **STEK 3.0** und im **FLÄWI 3.0** entsprochen. Im **STEK 3.0** wurden dabei die **allgemeinen Parameter** zur **Verminderung** von **negativen Auswirkungen** des **Energieeinsatzes zur Raumheizung** sowie der **Ausbau** des möglichen **Fernwärmenetzes bzw Gasnetzes** definiert.

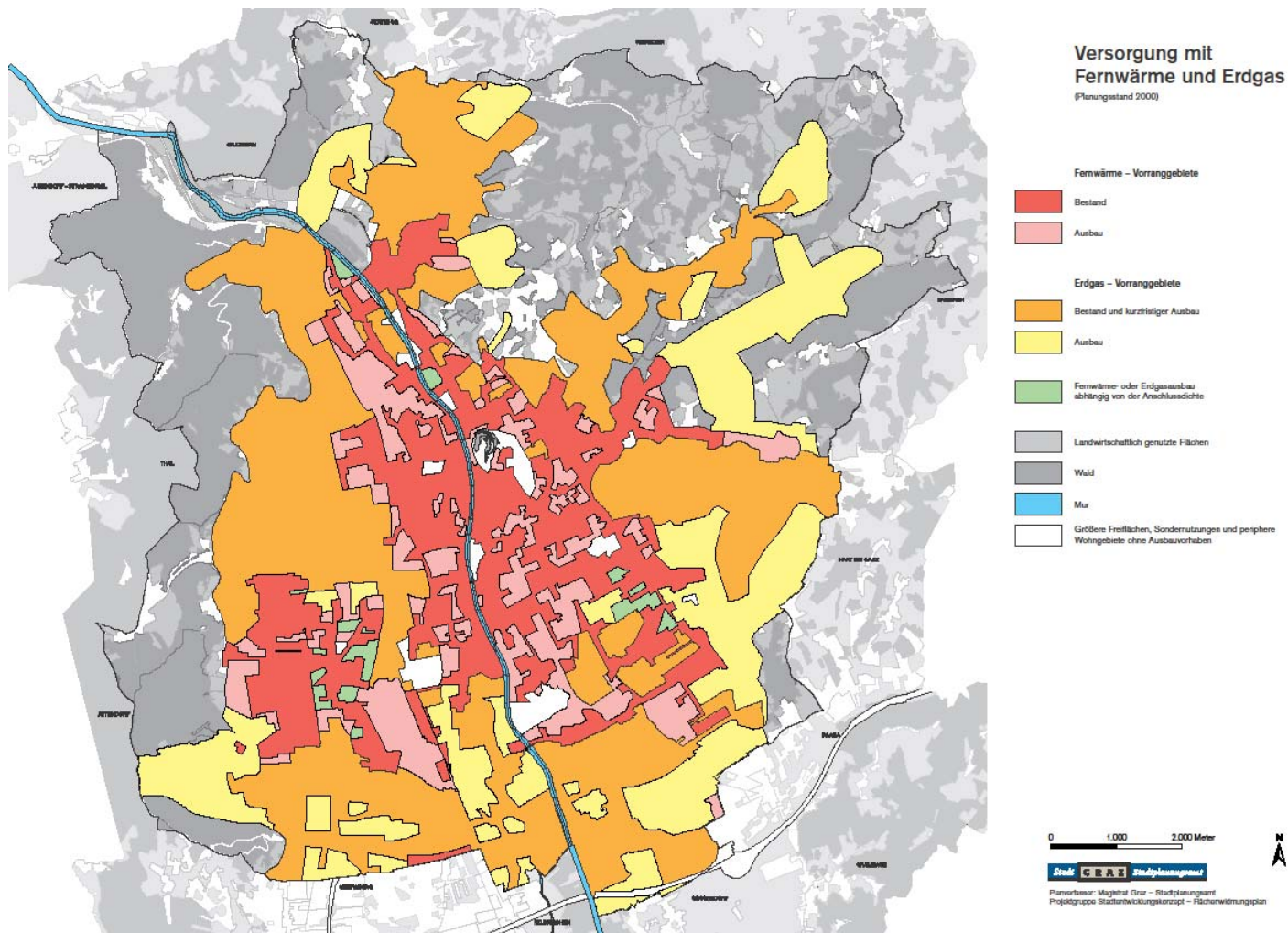
Im **FLÄWI 3.0** erfolgte im Anschluss die **Festlegung der Beschränkungszonen für die Raumheizung**.

2.3.4.1. *Stadtentwicklungskonzept 3.0 (STEK)*

Im **STEK 3.0** aus dem Jahr **2001**, es befindet sich **gerade in Überarbeitung** und soll in absehbarer Zeit durch das **STEK 4.0** ersetzt werden, wurden und werden betreffend den Punkt Energie **qualitative und quantitative Zielvorgaben** sowie **Maßnahmen zur Erreichung der Zielvorgaben definiert**. Ua heißt es, Zitat (Hervorhebungen (**Fett**) durch den StRH):

- **KEK-Baustein: Saubere Wärme**
Ausbau und Verdichtung der Fernwärmeversorgung; Fernwärme-Anschlusspflicht für bewilligungspflichtige Neu- und Umbauten bzw. für Großprojekte entlang der Fernwärmetrassen. Ausbau der Gasversorgung in Gebieten, die von der Fernwärme nicht erreicht werden. Verstärkte Biomassenutzung außerhalb der Fernwärme- und Gasvorranggebiete

Die **Grafik „Versorgung mit Fernwärme und Erdgas“** auf der folgenden Seite zeigt die **planliche Darstellung des bestehenden und geplanten, zukünftigen Versorgungsgebietes mit Fernwärme und Erdgas gem STEK 3.0**.



Quelle: STEK 3.0

2.3.4.2. Flächenwidmungsplan (FLÄWI)

Im **FLÄWI 3.0** der Landeshauptstadt Graz erfolgte, **aufbauend** auf das **3.0 STEK** aus dem Jahr 2001, die **Festlegung von Beschränkungszonen für feste Brennstoffe**.

Zitat, Hervorhebungen (**Fett**) durch den StRH:

„10.2 DECKPLAN 2 - BESCHRÄNKUNGSZONEN FÜR FESTE BRENNSTOFFE -:

*Im 3.0 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT sind im Kapitel 2 - NATURRAUM UND UMWELT - unter dem **Hauptziel "Verbesserung der Luftqualität"** eine **Reihe von Maßnahmen** angeführt, die von der **Umsetzung** der Ziele des **Kommunalen Energie Konzeptes**, der Verkehrspolitischen Leitlinie 2000 (GIVE), die weitere **Verdichtung des Versorgungsnetzes mit leitungsgebundenen Energieträgern, klimawirksame Bebauungsbeschränkungen**, die Erhaltung der großen zusammenhängenden Freiflächen und der Wälder bis hin zur Erhöhung des Baumbestandes im dicht verbauten Stadtgebiet reichen.*


*Das **gesamte Stadtgebiet von Graz** ist gemäß Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung LGBl 57/1993 - mit der ein Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft erlassen wurde - als **Vorranggebiet zur lufthygienischen Sanierung ausgewiesen**. Die zur **Beseitigung der Mängel notwendigen Maßnahmen** sind gemäß § 10 Abs. 2, Immissionsschutzgesetz Luft, BGBl. I 115/1997, vom **Landeshauptmann** in einem Maßnahmenkatalog **festzusetzen**. **Raumordnungsrelevante Maßnahmen** im Sinne des oben angeführten Maßnahmenkataloges werden, **soferne erforderlich, in den Flächenwidmungsplan der Landeshauptstadt Graz** durch ein Änderungsverfahren gemäß § 30 Abs 3 Stmk ROG aufgenommen. **DECKPLAN 2 (Beschränkungszonen - Verbot von festen Brennstoffen für die Raumheizung)**: Wie bereits im 2.0 Flächenwidmungsplan 1992 wird gemäß § 23 Abs 16 Stmk ROG **für die klimaökologisch kritischsten Zonen des Stadtgebietes, das sind die Talbeckenlagen mit einer hohen Inversionshäufigkeit ein Verbot von festen Brennstoffen für bewilligungspflichtige Heizanlagen in Neu-, Zu- und Umbauten verfügt**. Der Deckplan 2 stellt einen integrierenden Bestandteil der Verordnung zum 3.0 Flächenwidmungsplan dar. Es gilt als fachlich abgesichert, dass feste Brennstoffe ein hohes Maß an Luftschadstoffen emittieren und dass es notwendig ist, in den kritischsten Zonen des Stadtgebietes weitere Emittenten auszuschließen.“*




Deckplan 2

3.0 Flächenwidmungsplan 2002
 der Landeshauptstadt Graz

BESCHRÄNKUNGSZONEN FÜR DIE RAUMHEIZUNG

 Gemäß § 23 Abs 16 Stmk ROG i.V.m § 11 Abs 2 der VO zum 3.08 Flächenwidmungsplan gilt für die im Deckplan 2 ersichtlich gemachten Gebiete bei Neuerrichtung oder Austausch anzeigepflichtiger Heizanlagen (ab 8 kW) ein Verbot fester Brennstoffe. Diese Brennstoffe können ausnahmsweise zugelassen werden, wenn der Grenzwert für die Staubemission von höchstens 4,0 g je m² Bruttogeschosfläche pro Jahr eingehalten wird.

 Freilandflächen innerhalb der Beschränkungszonen > rechtlich kein Ausschluß bestimmter Brennstoffe möglich.

 keine Beschränkungszone

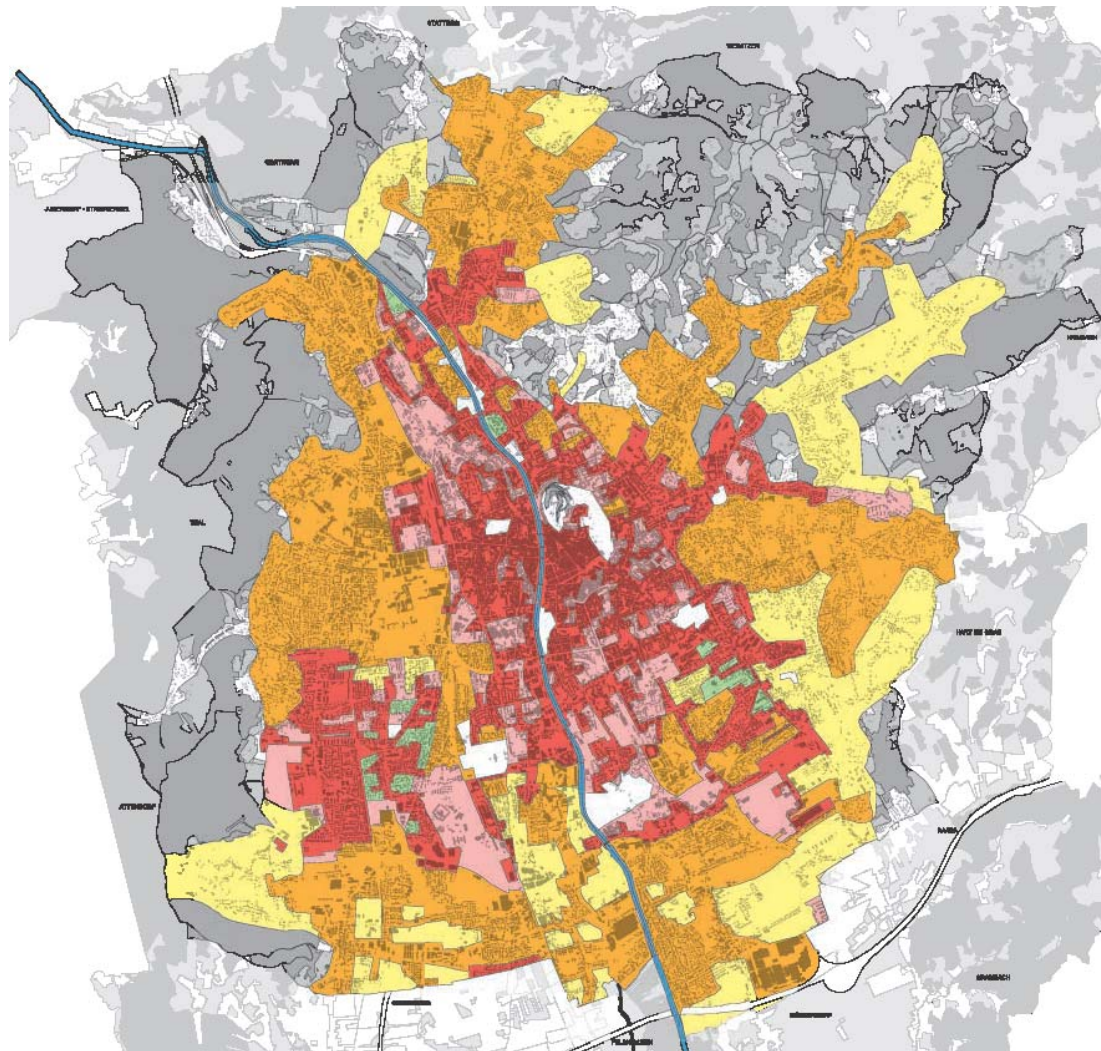
N
 © Magistrat Graz – Stadtvermessungsamt
 Kein Rechtsanspruch aus der Karte ableitbar!



Quelle: FLÄWI 3.0

11.3 KARTE 3 - VERSORGUNG MIT FERNWÄRME UND ERDGAS

Gemäß § 22 Abs 8 Stmk. ROG 1974 sind im Flächenwidmungsplan **Energieversorgungsanlagen ersichtlich zu machen**. Im 3.0 STADTENTWICKLUNGSKONZEPT, Kapitel 8 - Versorgung und Entsorgung ist ausgeführt, dass zur Reduzierung der negativen Auswirkungen der Energiekonsumation **Vorranggebiete für Fernwärme** in Zonen, in denen dies aus klimatischen Gründen und wegen der hohen Immissionsbelastung erforderlich ist und **Vorranggebiete für Erdgas** dort, wo die **Versorgung mit Fernwärme technisch und wirtschaftlich nicht möglich** ist, gemäß dem "kommunalen Energieplan", Gemeinderatsbeschluss vom 9.10.1986, auszuweisen sind. Von den Grazer Stadtwerken wurde in Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt die bereits im Stadtentwicklungskonzept 1990 enthaltene Karte über die Fernwärme- und Erdgas Versorgung überarbeitet und für das 3.0 STEK auf den letzten Stand gebracht und dem Erläuterungsbericht zum 3.0 Flächenwidmungsplan angeschlossen. übernommen. **In der KARTE 3 sind die Versorgungsgebiete für Fernwärme und Erdgas im Bestand sowie in den Ausbaustufen dargestellt.**



Karte 3

3.0 Flächenwidmungsplan 2002 der Landeshauptstadt Graz

Versorgung mit Fernwärme und Erdgas

- Fernwärme - Vorranggebiete**
- Bestand
 - Ausbau
- Erdgas - Vorranggebiete**
- Bestand und kurzfristiger Ausbau
 - Ausbau
- Fernwärme- oder Erdgasausbau abhängig von der Anschlusdichte
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Wald
- Mur
- Grünflächen im Stadtgebiet und/oder periphere Wohngebiete ohne Ausbauvorhaben

0 1.000 2.000 Meter



Stadt **GRAZ** Stadtplanungszentrum

Planerfassung: Magister Graz – Stadtplanungszentrum
 Projektgruppe Stadtentwicklungskonzept – Flächenwidmungsplan

Quelle: FLÄWI 3.0

StRH –27200/2010 – Fernwärme

Zusammenfassung:

- Sowohl das **StROG** (zuletzt geändert im Jahr 2010), als auch das **StmkBauG** (zuletzt novelliert 2010 – Inkrafttreten ab 1. Mai 2011) sehen ein bestimmtes Procedere vor, mit dem die Gemeinden – unter Genehmigungsvorbehalt der Landesregierung – für **bestimmte Gebiete und unter bestimmten Bedingungen** eine **Verpflichtung zum Anschluss an die Fernwärmeversorgung** vorsehen können.
- Das **StmkBauG** konkretisiert die baulichen Maßnahmen, sofern eine Verordnung besteht und lässt bestimmte Ausnahmen zu, die hier nicht vertieft werden sollen.
- Ein **erster Fachentwurf des kommunalen Energiekonzepts (KEK)** des **Umweltamtes**, auf Basis der Planungen der Energie Graz GmbH, wie es **im StROG als Voraussetzung genannt** wird, liegt **zurzeit beim Stadtplanungsamt** zur Weiterbearbeitung.
- Ein, wie im StROG als weitere Voraussetzung genanntes, **„Vorranggebiet zur lufthygienischen Sanierung“** liegt vor.
- Eine **Verordnung nach § 22 Abs 9 StROG** wurde bis dato nicht erlassen.

2.3.5. Zwischenergebnisse

Im **Rahmen der bisherigen Ausführungen** haben wir die **Eckdaten und -fakten** zu Förderungen, Förderungsvolumen, Feinstaubproblematik und Fernwärme sowie zum Rechtsbestand dargestellt und heraus zu arbeiten versucht, welche Einflussfaktoren auf das Thema „Feinstaub“ wirken, welche Rolle „Fernwärme“ bei der Lösung der Problematik spielen kann, und welche rechtlichen Stellmöglichkeiten gegeben sind.

Folgende Aussagen sind an dieser Stelle zusammenfassend festzuhalten:

- Die **Grazer Stadtpolitik** beschäftigt sich schon **nachweislich sehr lange und intensiv** mit Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität und der später unter dem Topos „Feinstaub“ bekannten Problematik. Erste Initiativen zur Förderung von Fernwärmeanschlüssen gehen auf das Jahr 1981 zurück.
- **Zwischen 2005 und 2012** werden – inklusive geplanter Maßnahmen – **rund 17,8 Mio EUR** für diesbezügliche **Maßnahmen (Förderungen)** aufgewendet worden sein.
- Der **überwiegende Teil des finanziellen Ressourceneinsatzes** wurde in die **Förderung der Umstellung von Heizungen auf das Konzept „Fernwärme“** (rd 38%) und in **Förderungen von Partikelfiltern bei KFZ** (rd 27%) investiert. Zuletzt wurden rd 16% in die Förderung von **Solar- und Photovoltaikanlagen** investiert.
- Im **Mittelpunkt unserer Untersuchung** stehen die **Maßnahmen zur Fernwärmeversorgung**; hier wurde – wie oben schon dargestellt – bis dato versucht, **durch Förderungen Anreize zur Umstellung** zu schaffen. **Wichtiges Argument** für die Investition in Fernwärme ist, dass die laufenden **Heizkosten mit Fernwärme – verglichen mit anderen Heizformen – relativ günstig** sind. (Diese Aussage bezieht sich auf laufende Kosten – eine Gegenüberstellung der verschiedenen Heizungsformen unter Berücksichtigung der Erstinvestitionskosten liegt uns nicht vor.) Grundsätzlich ist **davon auszugehen, dass aus der Perspektive der laufenden Kosten ein Anreiz** gegeben ist, auf **Fernwärme umzustellen**.
- **Graz** hat – nach Wien – **in Österreich** das **zweitgrößte Fernwärmenetz**. Die **Zahl der Hausanschlussstellen**, das sind die Schnittstellen zur Versorgung von Häusern, nimmt

kontinuierlich zu; Ende 2009 waren ca 4.500 Hausanschlüsse installiert. Diese Zahl lässt aber keine eindeutigen Rückschlüsse darauf zu, wie viele Haushalte tatsächlich angeschlossen sind. Nachvollziehbaren Expertenschätzungen zufolge liegt der **Versorgungsgrad von Grazer Haushalten mit Fernwärme bei 30-40%** - das **Potenzial** für den weiteren Ausbau dieser Wärmelieferung liegt **demgemäß bei 60-70%**.

- Für die Erzeuger und Versorger hat aus ökonomischer Sicht die **Verdichtung Priorität**, also der **Anschluss von Wohnungen, die bereits an einem Versorgungsstrang** liegen; weiters werden **von Versorgern und Umweltamt Gebiete** definiert, die durch **Ausbauprogramme** an das Netz angeschlossen werden können; hier wird nach unserer Wahrnehmung planvoll vorgegangen.
- Zur **Frage**, ob das geeignete Instrument eher in einer **neuen Fokussierung des Förderwesens, oder** in einem so genannten „**Anschlussauftrag**“ zu suchen ist, **ergibt** sich ein **differenziertes Bild**, und zwar wie folgt:
 - Ein **Fernwärmeanschlussauftrag gem §6 StmkBauG** kommt **vorrangig bei Neubauten** zum Tragen, da dieser **Anschlussauftrag zugleich mit der Baubewilligung** erlassen wird. Bei **bestehenden Gebäuden** hat die Baubehörde **spätestens nach Ablauf einer Frist von 10 Jahren** in einem amtswegigen Verfahren einen **Bescheid** zu erlassen.
 - Für einen **Energieversorger** wäre die **wirtschaftlichste Lösung** eine **Verdichtung im bestehenden Fernwärmenetz** anzustreben. Die **Nutzung dieses Anschlusspotenziales** ist aber eher in die **Zukunft** gerichtet, da man, wie oben dargestellt bei bestehenden Gebäuden innerhalb von 10 Jahren ein diesbezüglicher Bescheid erlassen muss.

Da **über die tatsächlich angeschlossenen Wohneinheiten in Gebäuden keine vollständigen Aufzeichnungen** aufliegen, müssen vom Energieversorger in einem **ersten Schritt** sämtliche **Gebäude bzw einzelnen Wohneinheiten**, die nicht am bestehenden Fernwärmenetz angeschlossen sind, **erhoben** und auch das **bestehende Heizsystem beurteilt werden**. In **weiterer Folge** müssen **seitens der Baubehörde** entsprechende **Bescheide** erlassen werden.

- Eine **Änderung**, dh eine **Ausweitung des bestehenden Förderwesens**, zurzeit werden von der Stadt Graz Förderungen nach sozialen Kriterien durchgeführt, hätte **steigende Ausgaben** zur Folge, die **im Moment nicht im Budget** enthalten sind. Es gibt **keine statistische Erhebung** dazu, aber **man schätzt**, dass durch die **zurzeit gültige soziale Förderung** durch die Stadt Graz **nicht mehr als 10% der im Jahr getätigten Fernwärmeanschlüsse gefördert** werden.

Zusammenfassend sei nochmals der **mögliche Weg** zu einem „**Fernwärmeanschlussauftrag**“ dargestellt, Zitat A23 (**Hervorhebungen** durch den **StRH**)

- „In einem „**Kommunalen Energiekonzept**“ legt die Stadt in einem Stadtplan fest, **wo Fernwärmeanschlussbereiche liegen (= FW-Ausbauplan)** und **insbesondere auch wo nicht** (in diesen Gebieten können **auch andere Maßnahmen** vorgesehen werden).
- Vom **Energieversorger (EGG)** werden dann **in den Fernwärmeanschlussbereichen nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten Prioritäten** für den weiteren Netzausbau und die Herstellung von Anschlüssen **gesetzt**.
- In den **vorgereichten Bereichen** müssen dann vom Energieversorger **alle beheizbaren Objekte erfasst** und die **Wirtschaftlichkeit der Anschlüsse bewertet** werden.
- Auf **Basis dieser Objektliste (= Ausbauplan)** **verordnet die Stadt für das jeweilige Teilgebiet die grundsätzliche Anschlussverpflichtung (= Fernwärmeanschlussauftrag)**.
- Diese **gelten dann für alle Neubauten ab sofort** und für den **Altbestand mit Übergangsfristen**.
- **Innerhalb von 10 Jahren** ab Verordnung des Teilgebietes wird die damit **konkrete Verpflichtung per Bescheid angeordnet**, wobei die **Art der bestehenden Heizanlage, die Gebäudegröße** und die **Wohnungsanzahl** zu **berücksichtigen** sind bzw für **bestimmte Heizsysteme und Anschlussleistungen unter 18kW je Gebäude überhaupt Ausnahmen** bestehen.“

2.4. Besonderer Teil der Untersuchung

2.4.1. Allgemeine Feststellungen

Hauptverantwortlich für die **Gesamtemission von Schadstoffen** sind folgende **drei Verursachergruppen**:

- Verkehr
- Industrie + Gewerbe
- Hausbrand

Die **aktuellste Datenbasis** zum **Zeitpunkt der Erstellung des Prüfberichtes** stellt der „**Emissionskataster 2001**“ des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung dar. Der **Endbericht** „*Emissionskataster Graz 2001*“ wurde **im Jahr 2008 veröffentlicht**.

siehe dazu auch <http://www.umwelt.steiermark.at/cms/beitrag/11022218/19222537/>

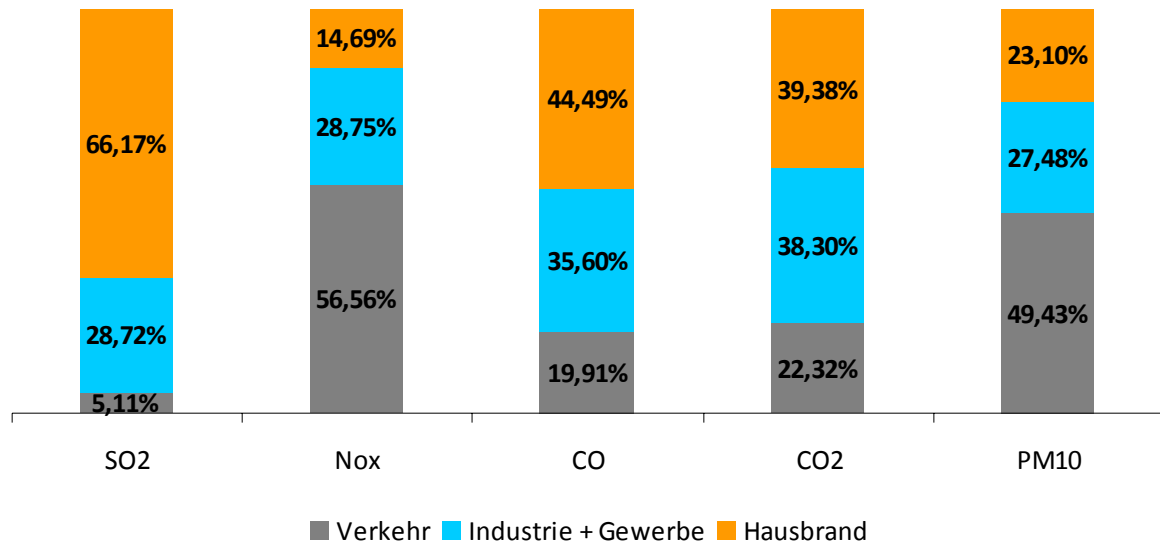
Für das **Jahr 2001** ergaben sich lt Endbericht folgende Gesamtemissionswerte der **wichtigsten Schadstoffgruppen**:

Verursachergruppe	Gesamtemissionen - t/a				
	Schwefeldioxid SO ₂	Stickoxide NO _x	Kohlenmonoxid CO	Kohlendioxid CO ₂	Feinstaub PM10
Verkehr	28	1.427	2.076	297	154
Industrie + Gewerbe	155	725	3.713	509	86
Hausbrand	357	370	4.640	523	72
Summe	540	2.523	10.429	1.328	312

Quelle: Endbericht Emissionskataster Graz 2001 des Amtes der Stmk Landesregierung

Aus den **oben dargestellten Gesamtemissionen** ergibt sich für die Verursachergruppen **folgender prozentueller Anteil** für die einzelnen Schadstoffe:

Prozentuelle Verteilung Gesamtemissionen 2001



2.4.2. Entwicklung Fördermaßnahmen der Stadt Graz

Auf Grund der **Luftgütesituation im Großraum Graz** hat man bereits **in den 80er-Jahre** beschlossen den **Ausbau von Fernwärmeanschlüssen** in Graz zu forcieren und auch **Fördermittel nach sozialen Kriterien** zur Verfügung zu stellen.

Folgende **Entwicklung** für **umwelttechnische Fördermaßnahmen** hat sich **seit Anfang der 80er-Jahre** ergeben:

- 1981, Beginn der **Fördermaßnahmen für betriebliche, emissionsmindernde Maßnahmen**
- 1986, **Förderung von Heizungsumstellungen auf Fernwärme** im Bereich **privater Haushalte**

Lt **Gemeinderatsbericht vom 29. April 2004** wurden **bis zu diesem Zeitpunkt** - mit einem Aufwand von **rd 6,8 Mio EUR - 3.600 Heizungsumstellungen** gefördert.

Ende 2004, am **13. Dezember** wurde für die Finanzierung von zukünftigen umwelttechnischen Maßnahmen eine **eigene Feinstaubrücklage** in Höhe von **20,0 Mio EUR** dotiert und **bis Ende 2010 rd 11,4 Mio EUR** an **Fördermittel** daraus **ausbezahlt**. Somit ergibt sich **folgende Gesamtsumme** an

Aufwendungen für umwelttechnische Maßnahmen seit Beginn der 80er-Jahre, die aus Mitteln des Umweltamtes bzw der Feinstaubrücklage aufgebracht wurden:

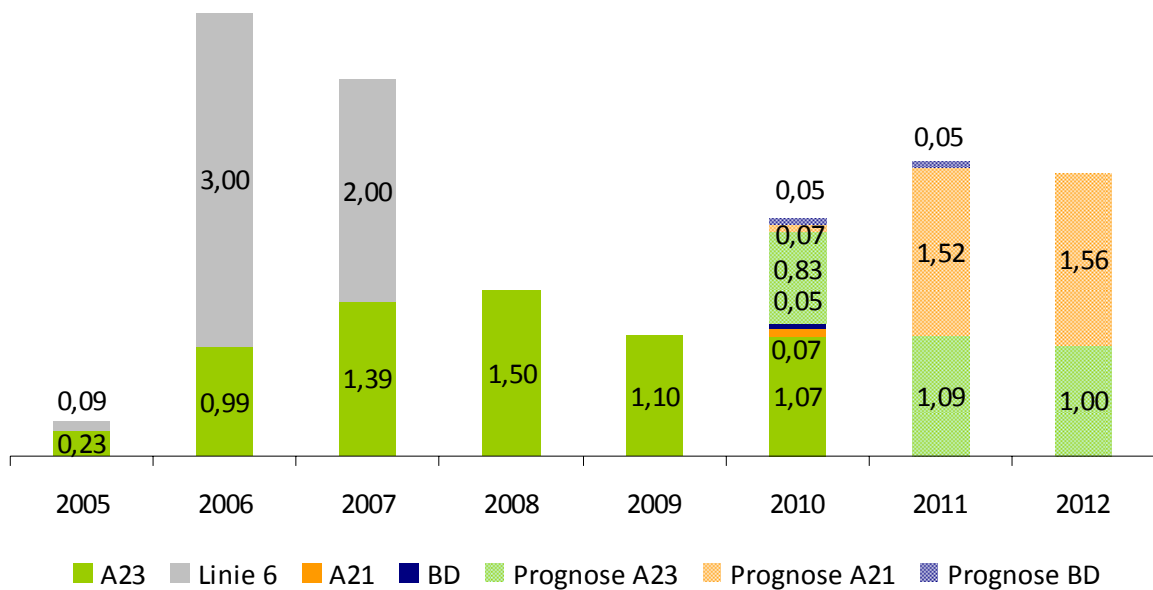
Jahr	A23-Umweltmaßnahmen inkl Landes-Sondermillion Mio EUR	finanziert aus
1986-2004	6,8	Budget Umweltamt
2005-2010	6,3	Feinstaubrücklage
Summe	13,1	

Zusätzlich zu den umwelttechnischen Maßnahmen seitens des Umweltamtes wurde ein Teil der Verlängerung der STRAB-Linie 6 ins Peterstal, in Höhe von rd 5,1 Mio EUR aus der Feinstaubrücklage finanziert.

Wie bereits eingangs festgestellt, beschränkt sich der Stadtrechnungshof bei der **Erstellung des Prüfberichtes** auf den **Zeitraum 2005 bis 2010** und dabei wiederum auf die **Verwendung der Mittel aus der Feinstaubrücklage** mit einer **schwerpunktmäßigen Betrachtung** der **Entwicklung des Fernwärmenetzes der Stadt Graz.**

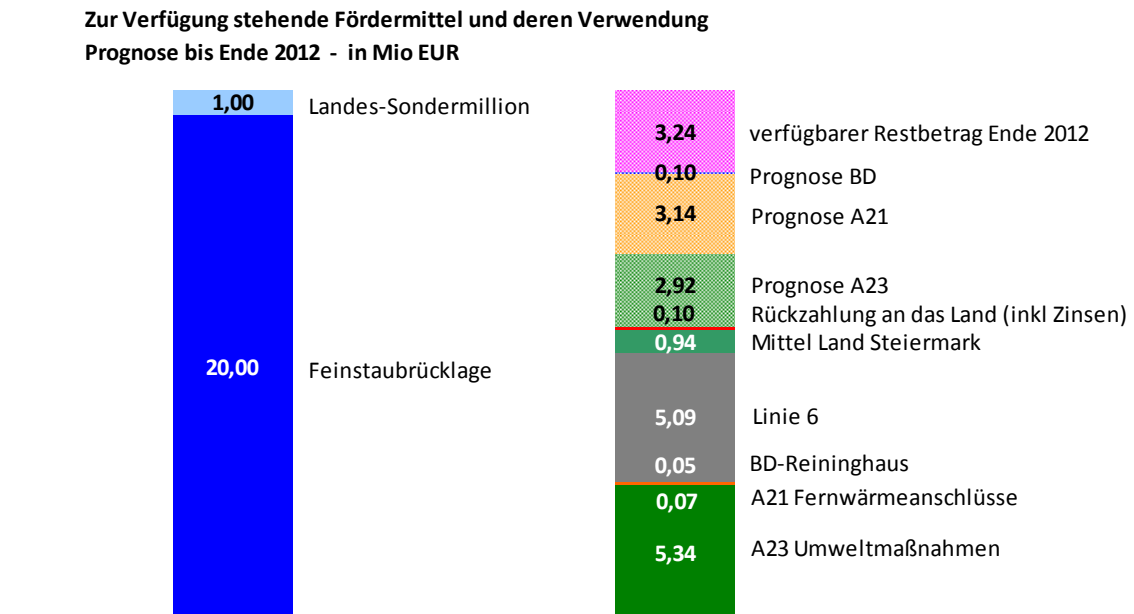
Auf Grund der **vorliegenden Unterlagen** über **getätigte Förderungen** sowie **Prognosen des Umweltamtes**, des **Amtes für Wohnungsangelegenheiten** und der **Stadtbaudirektion** zeigt sich folgende **Verteilung des Fördermitteleinsatzes** aus der Feinstaubrücklage, **inkl Förderung der Straßenbahnlinie 6**:

Gesamtübersicht Fördermitteleinsatz mit Prognose bis 2012 - in Mio EUR



Die **Prognosen des Amtes für Wohnungsangelegenheiten** betreffen ausschließlich **Fernwärmeanschlüsse** im Zuge von **Sanierungen von Gemeindewohnungen**.

Unter **Berücksichtigung** der **getätigten Förderungen** und der oben **angeführten Prognosen** stehen mit **Ende 2012** aus der **Feinstaubrücklage** noch **rd 3,24 Mio EUR zur Verfügung**.



Nicht vergessen in diesem Zusammenhang darf man **andere Projekte und Maßnahmen** der Stadt Graz **abseits der Feinstaubrücklage**, die zu einer **Verbesserung der Luftgütesituation** beitragen sollten bzw sollen. Das sind zB:

- **Verbot von Brauchtumsfeuern** im Stadtgebiet
- Die **Stadt Graz beteiligt sich seit Jahren** regelmäßig am **Projekt „Freiwilliger autofreier Tag“** um auf die Problematik der Feinstaubbelastung durch den Autoverkehr hinzuweisen und die Nutzung von möglichen Alternativen aufzuzeigen.
- Der **Winterdienst** wurde optimiert, dh es gibt **keine bzw reduzierte Streusplittstreuung** auf definierten Straßen, Verwendung von **Feuchtsalzen, Kehrunge außerhalb von Inversions-situationen**
- **Busbeschleunigungen**, dh Ausbau der Busspuren wie zB aktuell in der St. Peter Hauptstraße
- **Ausbau des Radwegenetzes**
- **Diskussion** über die Einführung einer **Umweltzone in Graz**
- etc

2.4.3. Geförderte Umweltmaßnahmen aus der Feinstaubrücklage

Im Laufe der Jahre gab es **neben der Förderung von Fernwärmeanschlüssen** noch **andere Umweltmaßnahmen** des Umweltamtes, für die **Fördermittel in Anspruch genommen** werden konnten. Die **Kriterien der Fördermöglichkeit** dieser Maßnahmen wurden in **entsprechenden Richtlinien** immer wieder **verändert und angepasst**.

Folgende Umweltmaßnahmen werden vom Umweltamt **aktuell gefördert**:

Arten der Förderung

- Zuschüsse für die **Umstellung** der bisherigen **Wohnungsheizung auf Fernwärme**
- Zuschüsse für die **Umstellung** der bisherigen **Wohnungsheizung auf Erdgas**
- Zuschüsse für die **Errichtung von thermischen Solaranlagen**
- Zuschüsse für die **Errichtung von Photovoltaikanlagen**
- Zuschuss beim **Ankauf eines Elektro-, Hybrid- oder Gasautos** für BetreiberInnen von **Fahrzeugflotten**
- Zuschüsse für die **Errichtung von Wärmepumpen zu Heizzwecken**

Folgende maßgebende Änderungen gegenüber den Förderrichtlinien aus **dem Jahr 2008** wurden durchgeführt, Zitatauszüge aus dem **Bericht an den Gemeinderat** am **24. Juni 2010** GZ: A23 - 018922/2004/0025 Grazer Feinstaub-Förderungspaket; Aktualisierung der Richtlinien, bzw A8 - 41291/2009-21:

- *„Eine **Neuerung** ist **bei „Zuweisungswohnungen“** (Zuweisung durch Stadt, Caritas udgl.) vorgeschlagen. Wenn z.B. das Wohnungsamt ein ganzes Gebäude saniert, ist dieses i.d.R. unbewohnt, also gibt es zu diesem Zeitpunkt keine FörderwerberInnen. Wenn dann die nach sozialen Kriterien förderungswürdige BewohnerInnen einziehen, erfolgen Heizungs-umstellungen - wenn überhaupt – nur als sehr teure Einzelanschlüsse anstelle einer zentralen Hausanlage. Es ist daher eine Vorfinanzierung der Hausumstellung sinnvoll, wobei die jeweilige RechtsträgerIn als AntragstellerIn fungiert.*
- **Neu ist die Förderung der Umstellung der Warmwasserbereitung auf Fernwärme.** Diese soll pauschal mit € 500.- pro Wohnung gefördert werden, sofern nicht eine zentrale Warmwasserbereitung durch die Heizungsanlage gegeben war. Dies soll auch die **zusätzliche Möglichkeit der Einbindung von Solarenergie** eröffnen. Diese Förderung ist **unabhängig vom Einkommen** der BewohnerInnen.
- **Die Förderung der Gasheizungen soll geändert** werden. Sie sind zwar aus **lufthygienischer Sicht zweckmäßig**, aber mit **Gas** als fossilem Brennstoff **nicht Klima schonend**. Zudem hat eine **neue Sicherheitsvorschrift zur erheblichen Kostenerhöhung** geführt. Eine Umstellung auf Gasheizung kostet dadurch fast doppelt soviel wie die Umstellung auf Fernwärme.

Jedenfalls soll die **Umstellung nur in Abstimmung mit dem Fernwärmeausbau** erfolgen. Darüber hinaus sollen **nur noch Zentralfeuerungsanlagen mit Brennwertechnik** gefördert werden.

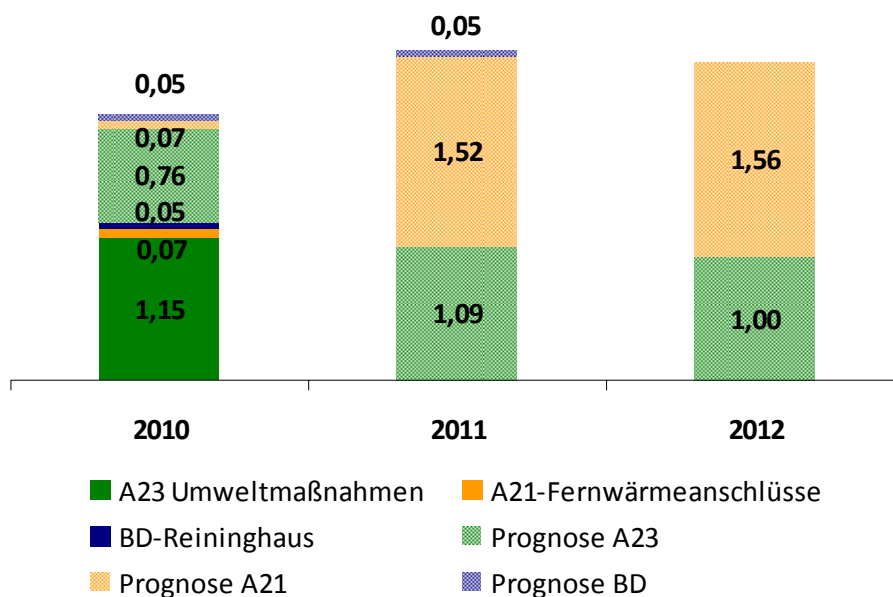
- **Förderung von umweltfreundlichen Fahrzeugflotten.** Als FörderungswerberInnen können künftig auch Essenzustelldienste, Fahrschulflotten und Lieferdienste im Stadtgebiet von Graz fungieren.“

Für den Zeitraum **2010 bis 2012** wurden mit **Gemeinderatsbeschluss vom 24. Juni 2010 6,0 Mio EUR** für Förderungen, dotiert aus der Feinstaubrücklage, genehmigt.

Mit **Beschluss des Gemeinderates am 13. Dezember 2010**, GZ.: A23 - 024850/2010/0008 und A21 - 023990/2003 sowie A8 - 41291/2009-32 wurde der zuvor angeführte **Gemeinderatsbeschluss vom 24. Juni 2010** dahingehend **adaptiert**, als dass ein **Teile der genehmigten Fördermittel** in Höhe von **6,0 Mio EUR** einem, **gemeinsam** zwischen dem **Umweltamt** und dem **Amt für Wohnungsangelegenheiten** entwickelten Projekt für die **Förderung von Heizungsumstellungen in Wohnhäusern der Stadt Graz auf Fernwärme** zugeordnet wurden.

Für die Jahre **2010 bis 2012** ergibt sich somit **folgende Mittelbereitstellung** aus der **Feinstaubrücklage** für das **Umweltamt**, das **Amt für Wohnungsangelegenheiten** und die **Stadtbaudirektion**:

**Mittelverwendung aus der Feinstaubrücklage
 A23, A21 und BD - 2010 bis 2012**



Zur obigen Grafik ist anzumerken, dass die für das **Jahr 2010 prognostizierten Fördermittel nicht im geplanten Ausmaß zur Auszahlung** gekommen sind und der Stadtrechnungshof davon ausgeht, dass sich diese **Restmittel auf die Folgejahre bis 2012 verteilen** werden.

Das **gemeinsame Fernwärme-Projekt** des **Umweltamtes** und des **Amtes für Wohnungsangelegenheiten** hat **mehrere Vorteile**:

- Durch den **konzentrierten Einsatz** der **Fördermittel** für **ganze Wohnblöcke** können **Einzelofenlösungen vermieden** werden, dh man erreicht höhere Prozentsätze bei den Fernwärmeanschlüssen.
- Die **Stadt Graz leistet durch Forcierung** von **umweltfreundliche Heizungsumstellungen** in ihren **eigenen Wohnungen**, einen **aktiven Beitrag** im Bestreben die **Feinstaubproblematik im Stadtgebiet** zu reduzieren.
- Mit der **umweltfreundlichen Heizungsumstellung** und der Vermeidung von Einzelöfen erfolgt eine **Anhebung des Wohnungsstandards**.

Zitat Gemeinderatsbericht vom 13. Dezember 2010

„Für die Stadt Graz ergeben sich damit folgende Vorteile:

- *Feinstaubreduktion, da gerade hier noch sehr häufig Einzelöfen mit festen Brennstoffen zum Einsatz kommen, welche wesentlich zur Feinstaubbelastung beitragen*
- *Effizientere Nutzung der Mittel des Feinstaubfonds, da in diesem Umstellungsmodell die Vorsteuer für die Investitionen lukriert werden kann (das Wohnungsamt ist als Ausführer vorsteuerabzugsberechtigt), zusätzlich Nutzung von Skonto bei zeitgerechter Rechnungsabgleichung*
- *Hebung des Standards der Wohnungen der Stadt Graz, wobei es bei bestehenden Verträgen für die Bewohner und Bewohnerinnen nicht zu einer Änderung des Hauptmietzinses kommt. Bei der Installation in leeren Wohnungen können durch die Standardanhebung erhebliche Mehreinnahmen für die Zukunft erreicht werden.*
Zum Beispiel: Diese Standardanhebung bringt bei einer 50m² Gemeindewohnung in 10 Jahren Mehreinnahmen von netto € 5.880. Es können vermutlich 50 Wohnungen jährlich auf Grund von MieterInnenwechsel durch Heizzugeinbau aufgewertet werden.
- *vereinfachte Abwicklung durch Wegfall der individuellen Förderungen bei sozialer Bedürftigkeit*
- *Versorgung gerade sozial schwacher Bevölkerungsschichten mit einem kostengünstigen Heizmittel. Wird nicht mehr geheizt als zuvor, sind niedrigere Heizkosten als bei festen*

Brennstoffen, Öl oder Strom zu erwarten – Mehrkosten entstehen bei der jetzigen Preissituation nur, wenn auch deutlich mehr geheizt wird

- *bessere Möglichkeit der Nutzung der Sonnenenergie, wenn auch die Warmwasserbereitung im Sommer zentral erfolgt, was bei diesem Modell ebenfalls forciert wird*

2.4.4. Prüfung ausgewählter Förderungen

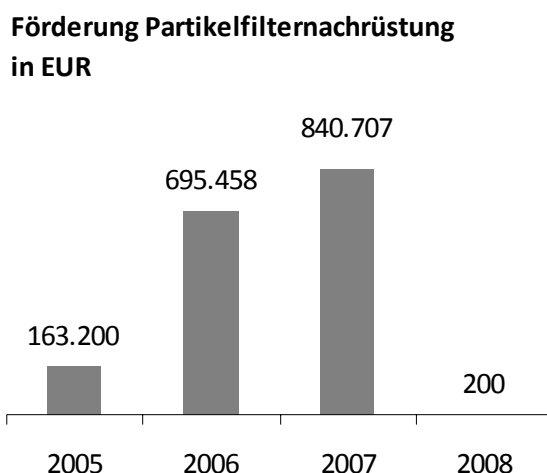
Der **Stadtrechnungshof** hat im **Zuge seiner Prüfung in Förderakte** für verschiedene Umweltmaßnahmen **Einsicht genommen**. Es waren diese Förderakte aus den Bereichen

- Nachrüstung von Dieselpartikelabscheidern für PKW und LKW
- Heizungsumstellungen auf Fernwärme bzw Erdgas
- Solar- und Photovoltaikanlagen

Die **ausgewählten Förderakte** wurden dabei ua **hinsichtlich Vollständigkeit** der vorgelegten Unterlagen, **Übereinstimmung** mit den **jeweils geltenden Richtlinien** sowie **Plausibilität** überprüft.

2.4.4.1. Nachrüstung von Dieselpartikelabscheidern für PKW und LKW

Die **Förderaktion** fand **schwerpunktmäßig in den Jahren 2005-2007** statt. Die folgende **Grafik** zeigt die **ausbezahlten Förderbeträge**, verteilt auf die Jahre 2005 bis 2008:



Mit **Gemeinderatbeschluss** vom **20. Jänner 2005** wurde die Förderung für die Nachrüstung von Partikelabscheidern beschlossen. Die **Stadt Graz** hat sich dabei an einen **Beschluss der Steiermärkischen Landesregierung** vom 13. Dezember 2004 **angeschlossen** und keine eigenen Richtlinien entworfen.

Folgende Förderbeträge wurden für die jeweilige **Fahrzeugkategorie** festgelegt:

Fahrzeugkategorie	Förderbetrag Stadt Graz	Förderbetrag Land Steiermark
	EUR	EUR
PKW	100,--	300,--
LKW und Busse	300,--	700,--

Die **Abwicklung der Förderung** erfolgte über die **jeweiligen Fachwerkstätten**. Nach erfolgtem Einbau eines Dieselpartikelfilters wurde dem jeweiligen Kunden der Betrag für den Einbau Partikelfilters, bereits reduziert um die Förderbeträge der Stadt Graz und dem Land Steiermark, in Rechnung gestellt. Die **Stadt Graz und Land Steiermark** erhielten in weiterer Folge von den **Fachwerkstätten tabellarische Aufstellungen** über die eingebauten Partikelfilter, in denen ua **Daten des Fahrzeughalters, Daten des Fahrzeuges** wie zB Identifizierungsnummer, Kennzeichen, etc sowie **Daten des Katalysators** enthalten waren.

Die **Daten** wurden vom **zuständigen Sachbearbeiter geprüft**. Die Prüfung erfolgte einerseits inhaltlich dh **Prüfung der Förderfähigkeit** sowie andererseits auch auf **eventuell vorkommende Doppelverrechnungen**. Eine Abstimmung der geprüften Tabellen zwischen der Stadt Graz und dem Land Steiermark erfolgte nicht.

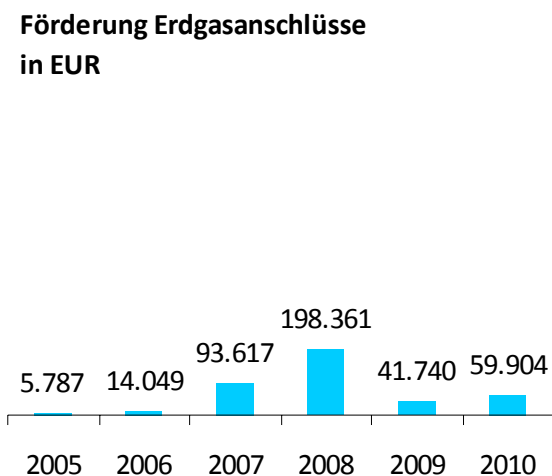
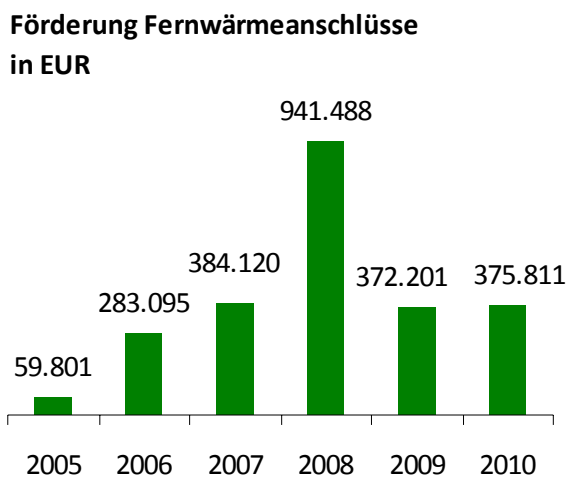
Von der Stadt Graz wurde die **Nachrüstung der Dieselpartikelfilter für Fahrzeuge der Wirtschaftsbetriebe der Stadt Graz zur Gänze aus der Feinstaubrücklage** bestritten. In **Summe** wurden dafür **172.365,29 EUR** aufgewendet.

Insgesamt wurden von der Stadt Graz **rd 15.000 Nachrüstungen** mit Dieselpartikelfiltern in einer Gesamthöhe von **rd 1,7 Mio EUR** gefördert.

Nach **Durchsicht der ausgewählten Förderakten** stellt der Stadtrechnungshof **keine Auffälligkeiten** fest.

2.4.4.2. Heizungsumstellungen auf Fernwärme bzw Erdgas

Bereits vor der Dotierung einer Feinstaubrücklage wurden von der Stadt Graz Heizungsumstellungen auf Fernwärme bzw Erdgas gefördert, wobei der Zeitraum vor 2005 vom Stadtrechnungshof nicht geprüft wurde. Die folgenden Grafiken zeigen die ausbezahlten Förderbeträge aus der Feinstaubrücklage, verteilt auf die Jahre 2005 bis 2010:



Die Förderung von Heizungsumstellungen erfolgte und erfolgt auch aktuell nach sozialen Kriterien. Die Förderhöhe der getätigten Investition kann zwischen 30% und 100% der Investitionssumme betragen. Abhängig ist der Prozentsatz von der Höhe des Einkommens und der Anzahl der im

Haushalt lebenden Personen. Die Prozentsätze orientieren sich dabei an den Richtsätzen für den zumutbaren Wohnungsaufwand für die Wohnbeihilfe des Landes Steiermark.

Für **BewohnerInnen der Stadt Graz**, welche die **sozialen Kriterien der Brennstoffaktion** des **Sozialamtes** erfüllen, oder einen **Heizkostenzuschuss des Landes** beziehen, **können ohne Einkommensprüfung 100% der anerkannten Investition als Förderung** zuerkannt werden.

Die **aktuellen Förderrichtlinien** wurden im Gemeinderat am **24. Juni 2010**, GZ: A23-018922/2004/0025 beschlossen.

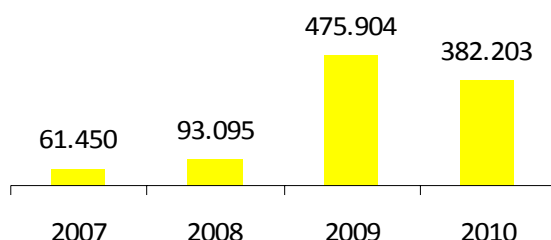
Im Bereich der **Heizungsumstellungen auf Fernwärme** wurden im betrachteten Zeitraum **rd 650 Förderfälle** mit einem **Gesamtförderbetrag** in Höhe von **rd 2.417.000 EUR** bearbeitet. Im Bereich der **Heizungsumstellungen auf Erdgas** wurden **76 Förderfälle** mit einem **Gesamtförderbetrag** in Höhe von **rd 413.000 EUR** bearbeitet.

Nach **Durchsicht der ausgewählten Förderakten** stellt der Stadtrechnungshof **keine Auffälligkeiten** fest.

2.4.4.3. Solar- bzw Photovoltaikanlagen

Die **Förderung** von **Solar- bzw Photovoltaikanlagen** hat sich, wie man aus der folgenden Grafik erkennen kann, in den Jahren **2009 und 2010 verstärkt**. Im **betrachteten Zeitraum** wurden **rd 630 Förderfälle** mit einem **Gesamtbetrag** von **rd 1.013.000 EUR** aus der Feinstaubrücklage gefördert.

**Förderung Solar- bzw Photovoltaik-
anlagen in EUR**



Im Bereich der **Solar- und Photovoltaikanlagen** werden von der **Stadt Graz 100 EUR pro m² Nettooberfläche** gefördert. Vom **Land Steiermark** gab bzw gibt es noch eine **zusätzliche Förderung**. Für das Jahr 2010 wurden zB folgende Förderungen gewährt:

Zitat: *Direktförderung für Solaranlagen (gültig von 1.1.2010 bis 30.12.2010):*

Für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Raumheizung gibt es vom Land Steiermark einen nicht zurückzahlbaren Investitionskostenzuschuss. Voraussetzung ist eine Förderung durch die jeweilige Gemeinde.

Im Einzelnen können folgende Förderungen gewährt werden:

Für Sonnenkollektoren (thermische Solaranlagen) beträgt der Zuschuss

- *50,-- EUR / m² Apertur¹⁾- bzw. Absorberfläche, zuzüglich*
- *Sockelbetrag von 300,-- EUR für Kleinanlagen bzw.*
- *Sockelbetrag von 500,-- EUR bei Heizungseinbindung (mind. 15m² Apertur- bzw. Absorberfläche).*
- *Maximale Förderhöhe 2.000,-- EUR.*
- *50,-- EUR für den Einbau einer Umwälzpumpe der Energieeffizienzklasse A*

Nach **Durchsicht der ausgewählten Förderakten** stellt der Stadtrechnungshof **keine Auffälligkeiten** fest.

1) Anmerkung: Die Aperturfläche ist die Glasfläche eines Kollektors, durch die die Solarstrahlung eintreten kann. (Quelle www.solar-lexikon.de).

2.4.5. Effizienz und Nutzen der Förderung von Fernwärmeanschlüssen

Die **Förderung von Fernwärmeanschlüssen** im Zuge einer **Heizungsumstellung** durch die **Stadt Graz** wird als **Sozialförderung** abgewickelt, dh die Förderung ist ua **abhängig von Kriterien** wie zB **Einkommen, Inanspruchnahme eines Heizkostenzuschusses**, Anzahl der im Haushalt wohnenden Personen etc. Die **Förderung von Fernwärmeanschlüssen** erfolgt somit für einen **eingeschränkten Personenkreis**.

Die **Effizienz der Förderung** von Fernwärmeanschlüssen ist also **dann gegeben** ist, wenn wirklich **jene Personen gefördert** werden, die gem den, vom Gemeinderat **beschlossenen Förderrichtlinien**, davon **partizipieren sollen**.

Der **Nutzen einer Förderung** von Fernwärmeanschlüssen liegt in der Tatsache, dass **jede Heizungsumstellung** eines Einzelofens einen **Beitrag zur Emissionsverminderung** und zur **Feinstaubreduktion** beiträgt.

Hinsichtlich **Effizienz** ist **aber zu beachten**, dass die **Verlegung eines Fernwärmestranges nicht gleichbedeutend** ist mit **100% Anschlüssen** aller, am Fernwärmestrang liegenden Wohneinheiten. Es gibt **derzeit keine**, wie bereits im Kapitel 2.3. Rechtliche Aspekte festgestellt, **Fernwärmeanschlussverpflichtung**, da die dafür **notwendigen gesetzlichen Rahmenbedingungen fehlen**.

Da seitens der **Stadt Graz keine Gesamtauswertungen über Emissionsvermeidungen** durch die, in den letzten Jahren vorgenommenen Fernwärmeanschlüsse **vorliegen** - es gibt **lediglich generelle Aussagen** des Umweltamtes mit **Stand Mitte 2010**, dass durch die **Förderung der Heizungsumstellungen bei 702 Wohneinheiten** seit dem **Jahr 2005 rd 1,4t Feinstaub pro Jahr** und das auf längere Zeit **vermieden** werden - ist eine **Aussage über die tatsächliche Effizienz und den tatsächlichen Nutzen** von **Fernwärmeanschlüssen**, untermauert durch **messbare Kenngrößen, nicht möglich**.

Um eine **Gesamtaussage** über die **Effizienz und den Nutzen von Fernwärmeanschlüssen** treffen zu können, **reicht es aber nicht aus** nur die **Ausbaumaßnahmen des Fernwärmenetzes** und die daraus resultierenden Heizungsumstellungen **alleine zu betrachten**, sondern es müssen auch die **Zunahme der Bautätigkeit** und der **Bevölkerungszuwachs**, der sich in den letzten Jahren abgezeichnet hat,

sowie die **laufenden Sanierungen und Verbesserungen** hinsichtlich der **Energieeffizienz** bei **bestehenden Gebäuden berücksichtigt** werden.

Ein **positiver Aspekt** beim **Ausbau des Grazer Fernwärmenetzes** ist jener, dass die **Fernwärmeerzeugung** für das **Grazer Fernwärmenetz** zum **Großteil außerhalb des Stadtgebietes** erfolgt. Dadurch ergibt sich der durchaus **günstige Nebeneffekt**, dass durch die Erzeugung der Fernwärme **keine zusätzlichen Emissionsbelastungen im Grazer Stadtgebiet** direkt entstehen.

Die **Stadt Graz** ist aber auch im **Zusammenwirken** mit dem **Land Steiermark bestrebt**, den **Ausbau von Solar- und Photovoltaikanlagen verstärkt zu fördern**, um Emissionen zu verhindern. Die **Stadt Graz** hat für diese Zwecke auch **sehr erfolgreich** einen **eigenen Solardachkataster** für die Stadt Graz **entwickelt**, (siehe dazu <http://gis.graz.at/cms/ziel/2658180/DE/>).

- **Studie der Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.**

Zum Thema Effizienz und Nutzen von Fernwärmeanschlüssen möchte der Stadtrechnungshof auf eine Studie der **Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.** hinweisen. Im **Jahre 2009** wurde zum Thema Emissionsreduktion von der **Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.**, im Auftrag des Umweltamtes, der Stadt Graz, der Energie Graz sowie der Energie Steiermark die **Studie „Emissionsreduktion durch die Fernwärme im Großraum Graz“** erstellt, siehe dazu

<http://www.grazer-ea.at/cms/projekte/emissionsreduktion-durch-fernwaerme/content.html>.

Zitat: *„Diese Studie befasst sich mit der Emissionsreduktion durch die Fernwärme im Großraum Graz. Dazu wurden zuerst die Emissionen ermittelt, die der Fernwärme zugerechnet werden müssen, danach ein Szenario mit einer Endenergieversorgung ohne Fernwärme entwickelt und daraus die vermiedenen Emissionen errechnet.“*

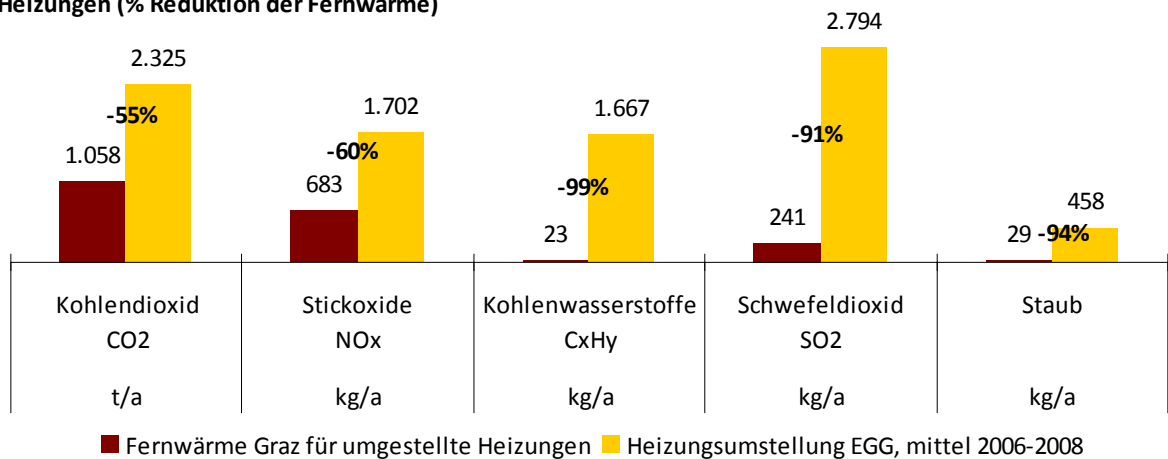
Gemäß dieser Studie **leistet**, wie nicht anders zu erwarten ist, **Fernwärme** einen **wesentlichen Beitrag zur Emissionsvermeidung** im **Großraum Graz**. Durch die, in den **Jahren 2006 bis 2008** umgestellten Heizanlagen wurden lt Studie in Graz **folgende Emissionsreduktionen** erreicht.

Schadstoff	Einheit	Menge	Reduktion
Kohlendioxid CO ₂	t/a	1.267	55%
Stickoxide NO _x	kg/a	1.019	60%
Kohlenwasserstoffe C _x H _y	kg/a	1.644	99%
Schwefeldioxid SO ₂	kg/a	2.553	91%
Staub	kg/a	429	94%

Quelle: Studie *„Emissionsreduktion durch die Fernwärme im Großraum Graz“*, Grazer Energie Agentur.

Die folgende Abbildung zeigt die grafische Aufbereitung der oben angeführten Daten:

**Heizungsumstellung durch Energie Graz - Gesamtemissionen:
 Fernwärme inkl. Pumpenstrom verglichen mit umgestellten
 Heizungen (% Reduktion der Fernwärme)**



Quelle: Studie „Emissionsreduktion durch die Fernwärme im Großraum Graz“, Grazer Energie Agentur

Erläuternd zur obigen Grafik **merkt** das **Umweltamt an:**

Zitat: „Der linke Balken stellt die für die Bereitstellung der Fernwärme entstehenden Emissionen dar, der rechte jeweils die durch die Heizungsumstellungen erreichten Emissionsreduktionen.“

Der Vollständigkeit halber sei dazu auch erwähnt, dass die bis zu 99% geringeren FW-Bereitstellungsemissionen weitgehend außerhalb von Graz (Kraftwerkspark Mellach/Neudorf) entstehen, die gegenübergestellte Emissionsreduktion allerdings voll der Verbesserung der Grazer Luftgüte dient.“

2.4.6. Zukunftspotenzial Fernwärmenetzausbau

2.4.6.1. Studie GEA „Ausbaupotenzial für Fernwärme in Graz“!

Zum Thema des Ausbaupotenzials der Fernwärme in Graz wurde im Mai 2010 von der GEA, im Auftrag des Umweltamtes der Stadt Graz, eine Studie erstellt. Siehe dazu auch <http://www.grazer-ea.at/cms/projekte/fernwaerme-ausbaupotential-in-graz/content.html>. Ausgangsbasis für die Studie war eine bereits im Jahr 2005 erfolgte Erhebung.

Die **GEA kommt in ihrer Studie zu folgendem zusammenfassenden Ergebnis:**

Zitat: „Im Jahr 2005 betrug die Anschlussleistung 487 MW. Das theoretische Ausbaupotential für Fernwärme (Basis: Anschlusswerte) betrug auf Basis der Studie 2005 für den Bereich des vorhandenen Gebäudebestandes **867 MW**, für den Neubau-Bereich auf langfristiger Basis **214 MW**. Das theoretische Gesamtpotential sämtlicher Abnehmer des Grazer Wärmemarktes, die damals weder mit Gas oder Fernwärme versorgt wurden, betrug für die Fernwärme daher **1.081 MW**. Kurz- bis mittelfristig wären nach Aussage der Fernwärmeabteilung der Energie Graz davon etwa **185 MW** realisierbar gewesen.

Im Zeitraum **2005-2009** sind rund **60,4 MW** an Fernwärmeleistung zusätzlich erschlossen worden (Reduzierungen durch Sanierungen sind hier bereits abgezogen). Der aktuelle Stand liegt derzeit bei knapp 550 MW vertraglicher Verrechnungsanschlussleistung (547,8 MW per Ende 2009, 549,5 MW derzeit).

In den letzten beiden Jahren ist ein **deutlicher Anstieg bei der Anschlussstätigkeit** zu erkennen: Von Durchschnittlich zusätzlich 10 MW pro Jahr auf 14,2 MW im Jahr 2009 – dies scheint ein Effekt der „Saubereren Wärme“ Aktion und der derzeitigen Förderung zu sein.

Die **Leistungsreduktion durch Sanierungen beträgt im Jahr rund 1%** (5 bis 5,5 MW pro Jahr – es gibt jedoch keine exakten Zahlen). Dies entspricht einer Sanierungsrate von rund 2 % unter der Annahme, dass sich nach einer thermischen Sanierung die benötigte Heizleistung halbiert.

Die im Jahr 2005 errechneten Zahlen für Bestandsgebäude wurden in Teilbereichen durch genauere Untersuchungen der Energie Graz im Wesentlichen bestätigt – bei den damals errechneten Top 15 Sprengel betrug die Summe des Potentials ca. 25,4 MW. Laut Aufzeichnungen der Energie Graz ergaben sich Neuanschlüsse, Erweiterungen, Reduktionen in der Zeit 2005-2009 in Summe von ca. 3,7 MW in diesen Sprengeln, d.h. theoretisch müsste in diesen Sprengeln das Potential in Höhe von ca. 21,7 MW noch vorhanden sein. Nach ersten Detail-Untersuchungen der Energie Graz wäre in denselben Sprengel noch ein Potential von ca. 18,7 MW verfügbar, d.h. die Abweichung wäre nur rund 15% zu den damals errechneten Zahlen.

Es zeigt sich jedoch, dass eine Vorhersage schwierig ist: Wann dieses Potenzial erschlossen wird ist nicht vorhersehbar. Die tatsächlichen TOP15 Gebiete decken sich nicht mit den damals errechneten 15 interessantesten Gebieten für die Fernwärme! Es lässt sich derzeit nicht zeitlich vorhersagen wann, wo und wie viel gebaut wird und an Fernwärme angeschlossen wird. Die Fernwärmeanschlüsse erfolgen derzeit überwiegend kundengetrieben.

*Das **Potenzial für Neubau** wurde aus derzeitiger Sicht in der damaligen Studie **überschätzt**: Es wurden $40\text{W}/\text{m}^2$ für Neubauten angesetzt – angesichts der Ziele der Gebäuderichtlinie II („Fast-Null-Energiehaus“ bis 2020) scheint es nun realistischer den Wert für die Heizleistung der zukünftigen Neubauten auf $20\text{W}/\text{m}^2$ zu reduzieren (Durchschnitt im Zeitraum 2010-2020) und damit die Prognose um die Hälfte zu senken. Gleichzeitig werden aber neue Gebiete erschlossen (siehe Leitungsausbau in den letzten Jahren): Alleine in den letzten 5 Jahren wurden zusätzliche Gebiete mit Bestandsgebäuden mit 8 MW Wärme-Potenzial (nicht an Gas oder Fernwärme angeschlossen, Stand 2005) erschlossen. Die zusätzlich erschlossenen Neubaugebiete lassen sich derzeit leider nicht quantifizieren. Für das Gebiet Reininghaus wurde aber z.B. eine erste Abschätzung in Höhe von 6 MW Fernwärmepotenzial getroffen.*

*Unter gleichbleibenden Rahmenbedingungen ist aus derzeitiger Sicht davon auszugehen, dass trotz eher stagnierendem Gesamtwärmemarkt **zumindest 150 MW an Wärmeleistung in den nächsten 10 Jahren** von der Fernwärme erschlossen werden können. Bei Verbesserung der Rahmenbedingungen ist auch ein höherer Wert möglich – je nach Rahmen (Förderung, Anschlusspflicht etc.).*

*Die **Priorität** sollte auf jeden Fall in den **Gebieten***

- 1. **mit bereits bestehender Infrastruktur** (z.B. nicht alle Wohnungen in einem Mehrfamilienhaus angeschlossen),*
- 2. **mit hoher Dichte** (eine Frage der Wirtschaftlichkeit des Mitteleinsatzes) **und hohem Anteil an Einzelheizungen** liegen (Umweltschutz),*
- 3. **mit hoher Dichte** liegen.*

2.4.6.2. Ausbau Fernwärmenetz

Lt Auskunft von Mitarbeitern der **Energie Graz GmbH** wurden in den letzten Jahren **jährlich rd 10,0 Mio EUR** in den **Neuausbau des Fernwärmenetzes investiert**. Mit dieser **Investitionssumme** sei man auch **am Limit** dessen, was **personell und technisch pro Jahr realisierbar** ist. Wie bereits im Kapitel 2.2.4. dargestellt ist ein **verstärkter Ausbau des Fernwärmenetzes** vor allem im **Grazer Westen** angedacht. Dieses Konzept wurde **von der EGG in Abstimmung mit dem Umweltamt** und **teilweise auch dem Land Steiermark** erarbeitet.

Ein **erhebliches Potenzial von Fernwärmeanschlüssen** gibt es im Bereich des bereits **bestehenden Fernwärmenetzes** der Stadt Graz. Wie bereits mehrfach dargestellt, existieren noch **etliche Einzelofenlösungen** in Gebieten, die bereits vom Fernwärmenetz erschlossen sind, da es **zurzeit keine gesetzliche Verpflichtung** zum **Anschluss** an das bestehende **Fernwärmenetz** gibt. Es wurden zwar **teilweise** bereits die dafür notwendigen **Rahmenbedingungen geschaffen**, aber auf Grund der **fehlenden Verordnung gem StROG** kann eine **Anschlussverpflichtung bzw Anschlussauftrag nicht vollzogen** werden. Wie groß dieses **Anschlusspotenzial** tatsächlich ist, kann **zurzeit** aber **nicht genau**

gesagt werden, da es **keine durchgehende detaillierte Aufstellung** über Fernwärmeanschlüsse von einzelnen Wohneinheiten gibt.

Im **Entwurf des STEK 4.0**, welches während der Erstellung des Prüfberichtes gerade für Stellungnahmen öffentlich aufliegt, ist der **weitere Ausbau der Fernwärmeversorgung und Festlegung von Fernwärmeanschlussbereichen ein wichtiger Bestandteil** und Basis des zukünftigen Fernwärmeausbauplans.

2.4.6.3. Heizungsumstellungen auf Fernwärme in Gemeindewohnungen

Mit **Gemeinderatsbeschluss vom 13. Dezember 2010** wurde für das Projekt „*Heizungsumstellungen auf Fernwärme in Gemeindewohnungen mit Mitteln aus der Feinstaubfonds-Rücklage*“, GZ: A 23-24850/2010-8 bzw A 21-23990/2003 die **Projektgenehmigung** erteilt. Ziel dieses Projektes ist die **Forcierung von Heizungsumstellungen in Wohnhäusern der Stadt Graz auf Fernwärme**. Folgende Vorteile ergeben sich dabei für die Stadt Graz, Zitat Gemeinderatsbericht:

- *Feinstaubreduktion, da gerade hier noch sehr häufig Einzelöfen mit festen Brennstoffen zum Einsatz kommen, welche wesentlich zur Feinstaubbelastung beitragen*
- *Effizientere Nutzung der Mittel des Feinstaubfonds, da in diesem Umstellungsmodell die Vorsteuer für die Investitionen lukriert werden kann (das Wohnungsamt ist als Ausführer vorsteuerabzugsberechtigt), zusätzlich Nutzung von Skonto bei zeitgerechter Rechnungsbegleichung*
- *Hebung des Standards der Wohnungen der Stadt Graz, wobei es bei bestehenden Verträgen für die Bewohner und Bewohnerinnen nicht zu einer Änderung des Hauptmietzinses kommt. Bei der Installation in leeren Wohnungen können durch die Standardanhebung erhebliche Mehreinnahmen für die Zukunft erreicht werden.*
Zum Beispiel: Diese Standardanhebung bringt bei einer 50m² Gemeindewohnung in 10 Jahren Mehreinnahmen von netto € 5.880. Es können vermutlich 50 Wohnungen jährlich auf Grund von MieterInnenwechsel durch Heinzugseinbau aufgewertet werden.
- *vereinfachte Abwicklung durch Wegfall der individuellen Förderungen bei sozialer Bedürftigkeit*
- *Versorgung gerade sozial schwacher Bevölkerungsschichten mit einem kostengünstigen Heizmittel. Wird nicht mehr geheizt als zuvor, sind niedrigere Heizkosten als bei festen Brennstoffen, Öl oder Strom zu erwarten – Mehrkosten entstehen bei der jetzigen Preissituation nur, wenn auch deutlich mehr geheizt wird*
- *bessere Möglichkeit der Nutzung der Sonnenenergie, wenn auch die Warmwasserbereitung im Sommer zentral erfolgt, was bei diesem Modell ebenfalls forciert wird*

2.4.7. Zusammenfassung zum besonderen Teil der Prüfung

Der Stadtrechnungshof beschränkte sich bei der **Erstellung des Prüfberichtes** zeitlich auf den **Zeitraum 2005 bis 2010** und dabei wiederum auf die **Verwendung der Mittel aus der Feinstaubrücklage** mit einer **schwerpunktmäßigen Betrachtung** der **Entwicklung des Fernwärmenetzes der Stadt Graz**.

- Die **Feinstaubrücklage** wurde im Jahr 2004 mit **20,0 Mio EUR** dotiert. Ab dem **Jahr 2006** wurde vom Land Steiermark **zusätzlich** eine „Landes-Sondermillion“ für **umweltrelevante Fördermaßnahmen** zur Verfügung gestellt, sodass **im Endeffekt 21,0 Mio EUR** für Fördermaßnahmen zur Verfügung standen.
- Bis zum **Jahr 2010** wurden insgesamt **rd 11,49 Mio EUR** an **Förderungen ausbezahlt**. Der **größte Anteil** davon floss in die Realisierung der **Verlängerung der Straßenbahnlinie 6** ins Peterstal mit einem Anteil von **rd 5,09 Mio EUR**. Die restlichen Mittel in Höhe von **rd 6,4 Mio EUR** (rd 100.000 EUR wurden davon dem Land Steiermark für nicht verbrauchte aus der „Landes-Sondermillion“ inkl Zinsen wieder refundiert) wurden für **diverse umweltrelevante Maßnahmen** wie zB Einbau von **Dieselpartikelfilter**, Umstellung von Heizungsanlagen auf **Fernwärme, bzw Erdgas, Solar- bzw Photovoltaikanlagen** etc verwendet.

Der **überwiegende Teil des finanziellen Ressourceneinsatzes** wurde dabei in die **Förderung der Umstellung von Heizungen auf das Konzept „Fernwärme“** (rd 38%) und in **Förderungen von Partikelfiltern bei KFZ** (rd 27%) investiert. Zuletzt wurden rd 16% in die Förderung von **Solar- und Photovoltaikanlagen** investiert

- Bis zum **Jahr 2012** sind **rd 6,16 Mio EUR** für **weitere Fördermaßnahmen**, ua einem gemeinsamen Projekt des Umweltamtes und des Wohnungsamtes zur Umstellung von Heizungsanlagen in Gemeindewohnungen, **reserviert**, sodass ab dem **Jahr 2013** noch **rd 3,24 Mio EUR** aus der **Feinstaubrücklage zur Verfügung** stehen werden.
- In zufällig ausgewählte **Akten** der verschiedenen Fördermaßnahmen wurde **Einsicht genommen** und bei der Prüfung **keine Auffälligkeiten** fest gestellt.

- Die **Förderung von Fernwärmeanschlüssen** im Zuge einer **Heizungsumstellung** durch die **Stadt Graz** wird als **Sozialförderung** abgewickelt und erfolgt somit für einen **eingeschränkten Personenkreis**, die diese Kriterien erfüllen. Die **Effizienz der Förderung** von Fernwärmeanschlüssen ist somit **dann gegeben** ist, wenn wirklich **jene Personen gefördert** werden, die gem den vom Gemeinderat **beschlossenen Förderrichtlinien** davon **partizipieren sollen**.
- Hinsichtlich **Effizienz** ist **aber zu beachten**, dass die **Verlegung eines Fernwärmestranges nicht gleichbedeutend** ist mit **100% Anschlüssen** aller, am Fernwärmestrang liegenden Wohneinheiten. Es gibt **derzeit keine**, wie bereits im Kapitel 2.3. Rechtliche Aspekte festgestellt, **Fernwärmeanschlussverpflichtung**. da die dafür **notwendigen gesetzlichen Rahmenbedingungen fehlen**.

Der **Nutzen der Förderung** von Fernwärmeanschlüssen liegt in der Tatsache, dass **jede Heizungsumstellung** eines Einzelofens einen **Beitrag zur Emissionsverminderung** und zur **Feinstaubreduktion** beiträgt.

Da seitens der **Stadt Graz keine Gesamtauswertungen über Emissionsvermeidungen** durch die, in den letzten Jahren vorgenommenen Fernwärmeanschlüsse **vorliegen** - es gibt **lediglich generelle Aussagen** des Umweltamtes **Stand Mitte 2010**, dass durch die **Förderung der Heizungsumstellung bei 702 Wohneinheiten** seit dem Jahr **2005 rd 1,4t Feinstaub pro Jahr** und das auf längere Zeit **vermieden** werden - ist eine **Aussage über die tatsächliche Effizienz und den tatsächlichen Nutzen von Fernwärmeanschlüssen**, untermauert durch **messbare Kenngrößen**, **nicht möglich**.

Um eine **Gesamtaussage** über die **Effizienz und den Nutzen von Fernwärmeanschlüssen** treffen zu können, **reicht es aber nicht aus** nur die **Ausbaumaßnahmen des Fernwärmenetzes** und die daraus resultierenden Heizungsumstellungen **alleine zu betrachten**, sondern es müssen auch die **Zunahme der Bautätigkeit** und der **Bevölkerungszuwachs**, der sich in den letzten Jahren abgezeichnet hat, sowie die **laufenden Sanierungen und Verbesserungen** hinsichtlich der **Energieeffizienz bei bestehenden Gebäuden berücksichtigt** werden.

Zum **Thema Nutzen des Fernwärmeausbaus** wurde auch von der **Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.**, im Auftrag des Umweltamtes, der Stadt Graz, der Energie Graz sowie der Energie Steiermark eine Studie *„Emissionsreduktion durch die Fernwärme im Großraum Graz“* erstellt.

Gemäß dieser Studie **leistet**, wie nicht anders zu erwarten ist, **Fernwärme** einen **wesentlichen Beitrag zur Emissionsvermeidung** im **Großraum Graz**.

- Für die Erzeuger und Versorger hat aus ökonomischer Sicht die **Verdichtung Priorität**, also der **Anschluss von Wohnungen, die bereits an einem Versorgungsstrang** liegen; weiters werden **von Versorgern und Umweltamt Gebiete** definiert, die durch **Ausbauprogramme** an das Netz angeschlossen werden können; hier wird nach unserer Wahrnehmung planvoll vorgegangen.
- Mit Gemeinderatsbeschluss vom **13. Dezember 2010** wurde für das **Projekt „Heizungsumstellungen auf Fernwärme in Gemeindewohnungen mit Mitteln aus der Feinstaubfonds-Rücklage“** genehmigt. Ziel dieses Projektes ist die **Forcierung von Heizungsumstellungen in Wohnhäusern der Stadt Graz auf Fernwärme**. Aus der **Sicht des Stadtrechnungshofes** leistet die Stadt Graz **mit diesem Projekt** einen **direkten Anteil** zur **Forcierung des Fernwärmeausbaus** in Graz und leistet damit einen **Beitrag zur Verbesserung der Luftgüte**.

3. Schlussbemerkungen

Wir haben die amtswegig veranlasste Prüfung

**„Effizienz, Nutzen und Zukunftspotenzial von Fernwärmeanschlüssen, sowie
Prüfung der Verwendung von Mitteln aus der Feinstaubrücklage“**

gemäß § 98 Abs 5 des Statutes der Landeshauptstadt Graz durchgeführt.

Die **Feststellungen** wurden seitens des Stadtrechnungshofes **ausführlich in den einzelnen Kapiteln** erläutert.

Graz, am 28. März 2011

Stadtrechnungshof der Landeshauptstadt Graz

Dipl.-Ing. Manfred Tieber
Prüfungsleiter

Dr. Günter Riegler
Stadtrechnungshofdirektor

