



Dezernat OB/I/IV	Az.	Datum 23.4.2008
------------------	-----	-----------------

**Nr. 253 / 2008**

Betreff:

Beantwortung des „Fragenkatalog zum geplanten Ausbau der Grosskraftwerk Mannheim AG und zur nachhaltigen Energiewirtschaft in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar“ von MetropolSolar Rhein-Neckar e.V. und Umweltforum Mannheimer Agenda 21

Betrifft Antrag/Anfrage Nr.

Antragsteller/in:

Beratungsfolge	TOP	Sitzungstermin	Öff.	N.Ö.
1. Gemeinderat	05.04	29.04.2008	x	
2. Hauptausschuss		17.06.2008	x	
3. Gemeinderat		24.06.2008	x	

Einladung an Bezirksbeirat/ Sachverständige

Vorstand der GKM Mannheim AG, Herren Wolfgang Frey und Dr. Karl-Heinz Czychon;

Vorstand der MVV Energie AG, Herr Dr. Schulten

Zusätzlich: Versand der Vorlage an die Sprecher aller Bezirksbeiräte

Finanzielle Auswirkungen ?

ja

nein

Finanzielle Auswirkungen:

1) **Einmalige Kosten**

Gesamtkosten der Maßnahme		€
Objektbezogene Einnahmen (Zuschüsse usw.)	./.	€
Kosten zu Lasten der Stadt		€
		<hr/>

2) **Laufende Kosten**

Laufender Betriebs- und Unterhaltungsaufwand nach Fertigstellung der Baumaßnahme, Inbetriebnahme der Einrichtung bzw. Durchführung der Maßnahme (einschl. Finanzierungskosten)		€
zu erwartende Erträge	./.	€
jährliche Belastung		€
		<hr/>

Dr. Kurz

Specht

Quast

Sachverhalt
-------------

Der Gemeinderat erhält die als Anlage beigefügte Antwort der Stadtverwaltung auf den „Fragenkatalog zum geplanten Ausbau der Grosskraftwerk Mannheim AG und zur nachhaltigen Energiewirtschaft in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar“ von MetropolSolar Rhein-Neckar e.V. und Umweltforum Mannheimer Agenda 21 zur Kenntnisnahme.

# Fragenkatalog zum geplanten Ausbau der Grosskraftwerk Mannheim AG und zur nachhaltigen Energiewirtschaft in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar (MetropolSolar Rhein-Neckar e.V./Umweltforum Mannheimer Agenda 21) vom Nov. 2006

An der Beantwortung des Fragenkatalogs wurden sowohl die MVV Energie als auch die Grosskraftwerk Mannheim AG beteiligt. Der Verband Region Rhein-Neckar (VRRN) wurde von der Stadt Mannheim um Stellungnahme zum Fragenkatalog gebeten, da sich einige Fragen direkt auf den Verband bzw. die Metropolregion beziehen. Mit Schreiben vom 11.04.08 hat der VRRN seine Stellungnahme als Zusammenfassung abgegeben, dabei wurde auf eine fragenbezogene Antwort gemäß der Gliederung im Katalog verzichtet. Das betreffende Schreiben ist als Anlage beigefügt.

## 0. Block 9 – Ausgangssituation, Hintergründe, energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen

Fragen der Energieversorgung stehen derzeit im Fokus der öffentlichen Diskussion. Für die Strom- und Wärmeversorgung in Deutschland und Europa sind folgende politische, wirtschaftliche und technische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, die vorab in einer Zusammenfassung thesenartig dargestellt werden.

Die EU hat als klimapolitisches Ziel beschlossen, die Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um 20 % gegenüber 1990 zu senken. Durch das europaweite Emissionshandelssystem (CO<sub>2</sub>-Regime) werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen von den Nationalstaaten durch die Ausgabe/Auktionierung von Emissionsberechtigungen verbindlich limitiert und stufenweise reduziert. Es kann also nicht mehr CO<sub>2</sub> emittiert werden als Emissionsberechtigungen zur Verfügung stehen. Die stufenweise Verknappung und geplante Voll-Auktionierung der CO<sub>2</sub>-Zertifikate soll und wird sich auf die Wirtschaftlichkeit von Kraftwerksprojekten auswirken: Effiziente neue Kraftwerke werden solche mit niedrigerem Wirkungsgrad verdrängen und damit zur Reduzierung der Treibhausgase beitragen. Die drei Aktionäre des GKM - RWE, EnBW und MVV Energie – sind der Überzeugung, dass die Wirtschaftlichkeit des neuen Block 9 bzw. des GKM insgesamt unter den Bedingungen des aktuellen wie des künftigen CO<sub>2</sub>-Regimes der EU gewährleistet ist.

Die Bundesregierung hat ein Reduktionsziel von 40 % der Treibhausgase bis 2020 verabschiedet und ein umfangreiches Maßnahmenpaket dafür vorgestellt. Für die Stromerzeugung werden als Vorgaben formuliert: Steigerung des Anteils der Erneuerbaren Energien auf über 27 %, Verdoppelung des Stroms aus Kraft-Wärme-Koppelung und Modernisierung des Kraftwerksparks. In einer Begleitstudie „Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“ wird errechnet, dass unter Berücksichtigung eines weiterhin notwendigen Anteils konventioneller Kraftwerke von 70 % an der Stromproduktion, des Ausstiegs aus der Atomenergie und der altersbedingten Stilllegung von Kraftwerken bis zum Jahr 2020 ein Zubau an effizienten Kohlekraftwerken von 15.000 MW erforderlich ist (ausgehend von der Kapazität 2001).

Welch langen Entwicklungspfad der Ausbau der Erneuerbaren Energien noch vor sich hat zeigt die aktuelle Erfahrung der Stadt Mannheim bei der Ausschreibung der Stromversorgung für die städtischen Liegenschaften: Die Resonanz auf die Möglichkeit, Öko-Strom anzubieten war gering und dürfte auf nicht ausreichende Erzeugungskapazitäten in diesem Segment zurückzuführen sein.

Der Bau von Block 9 des GKM kann nicht nur als lokale Investition betrachtet werden, sondern muss im Rahmen einer nationalen CO<sub>2</sub>-Bilanz im Hinblick auf die klimapolitischen Ziele der EU und der Bundesregierung bewertet werden. Hierzu werden bei den einzelnen Fragenkomplexen detaillierte Ausführungen gemacht, die mit dem Fazit schließen, dass der geplante Block 9 des GKM mit den genannten Zielen vereinbar ist und deren Realisierung unterstützt.

Eine Anmerkung zur aktuellen Auseinandersetzung um neue Kraftwerksbauten: Sollten demnächst insbesondere Kraftwerksbauten von kommunalen Stadtwerken unrealisierbar werden, so wird dies die bestehende Marktbeherrschung der vier großen Verbundunternehmen in der Stromerzeugung zementieren und wettbewerbspolitisch negative Folgen haben.

Der Verweis auf die übergeordnete Bedeutung des GKM entbindet die Stadt Mannheim nicht von der Verpflichtung, die eigenen Aktivitäten zum Klimaschutz zu intensivieren und zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen beizutragen. Das ifeu-Institut Heidelberg wurde deshalb mit der Erarbeitung eines Mannheimer „Klimaschutzkonzept 2020“ beauftragt, das Richtschnur und Handlungsanleitung für ein Paket kommunaler Klimaschutzmaßnahmen sein wird.

### **CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele der Europäischen Union und der Bundesregierung**

Die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union haben im März 2007 beschlossen, die Treibhausgas-Emissionen der EU bis 2020 um 20 % gegenüber 1990 zu vermindern. In internationalen Verhandlungen hat sich die EU bereit erklärt, die Emissionen sogar um 30 % zu reduzieren, wenn andere internationale Partner den EU-Zielen zur Verminderung von Treibhausgasen folgen sollten. Die Bundesregierung hat in diesem Zusammenhang für Deutschland ein Reduktionsziel bis 2020 von 40 % der Treibhausgase verabschiedet. Im Rahmen der Regierungserklärung zu den Beschlüssen der EU hat der Bundesumweltminister in seiner Rede „Klimaagenda 2020: Klimapolitik der Bundesregierung nach den Beschlüssen des Europäischen Rates“ ein Maßnahmenpaket präsentiert, mit dem die Minderungsziele erreicht werden sollen. Wichtigste Maßnahmen sind die Wärmeeinsparung in Gebäuden und in der Industrie, die Erhöhung der Stromeffizienz in Industrie und Haushalten, der Ausbau der erneuerbaren Energien bei Strom und Wärme, die Verdopplung des Stroms aus Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Modernisierung durch neue Kraftwerke. Folgende Abbildung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zeigt alle notwendigen Maßnahmen.



## Entwicklung der Kraftwerkskapazitäten in Deutschland und Baden-Württemberg

Im Bereich der Stromerzeugung stehen in Deutschland altersbedingt und auf Grund der gesetzlich vereinbarten Stilllegung der deutschen Kernkraftwerke bis 2021 in den nächsten Jahren notwendige Kraftwerkskapazitäten nicht mehr zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund entsteht in Deutschland bis 2020 ein Ersatzbedarf von rd. 40.000 MW elektrisch (siehe Abbildung 2).

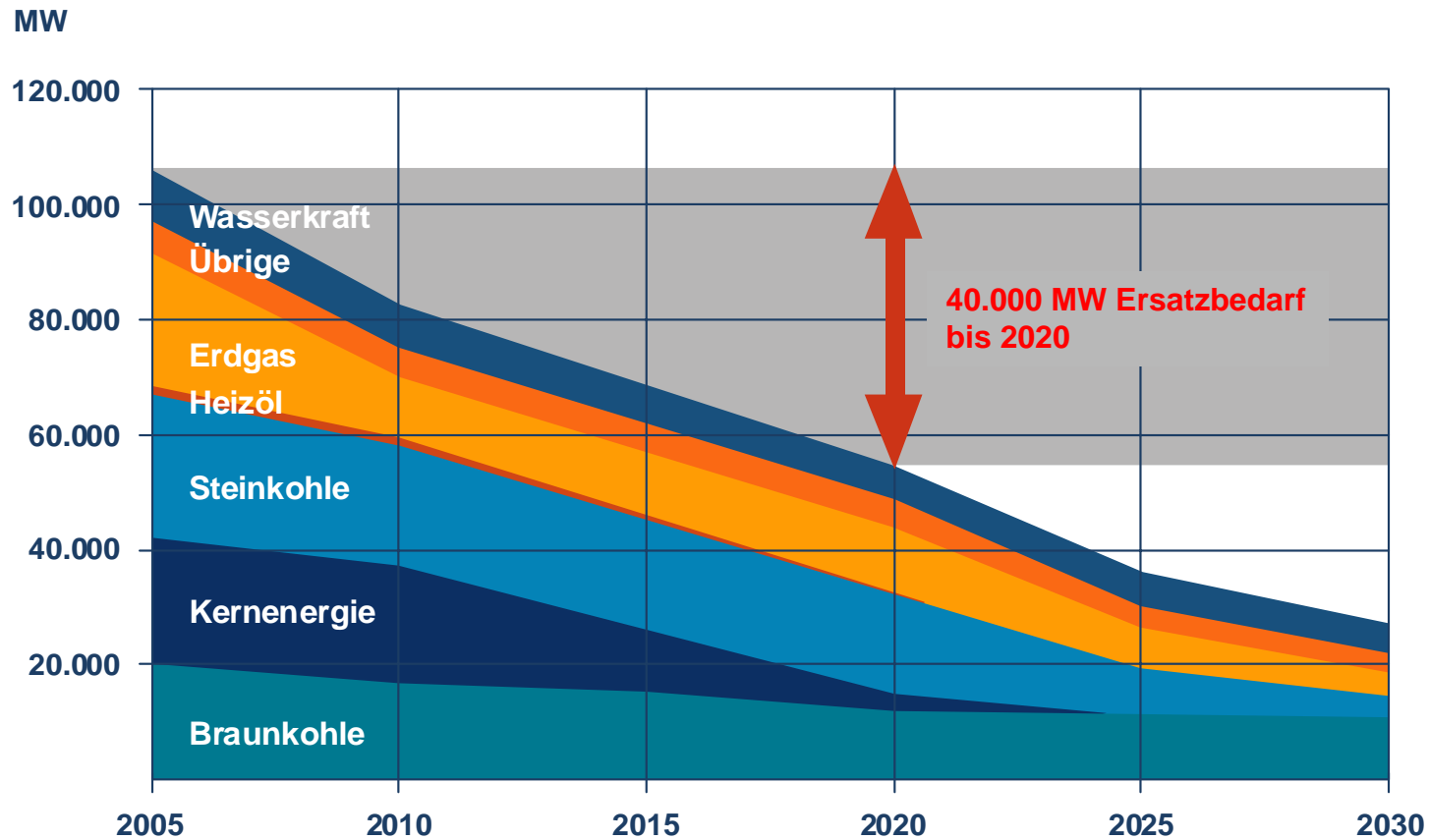


Abbildung 2: Voraussichtliche Leistung der in Betrieb befindlichen Kraftwerke in Deutschland

Quelle: VGB Power Tech, Essen

Mittel- bis langfristig müssen Erneuerbare Energien einen wesentlich höheren Anteil der Stromerzeugung übernehmen. Bis zum Jahr 2020 können Erneuerbare Energien einen Anteil von rd. 30 % erreichen. Zu diesem Ergebnis kommen, mit einer gewissen Bandbreite in den jeweils untersuchten Szenarien, verschiedene Forschungsinstitute, wie z.B. Energiewirtschaftliches Institut Universität Köln (EWI)/ Energy Environment Forecast Analysis Münster (EEFA), Prognos, Öko-Institut/Arrhenius oder Umweltbundesamt. Dies deckt sich mit Forderungen von Umweltverbänden (z.B. BUND: „Bis 2020 können und müssen die Erneuerbaren Energien mindestens 30 % zur Stromerzeugung beitragen“) und mit den Zielsetzungen der Bundesregierung in ihrem „Integrierten Klima- und Energieprogramm“ von August 2007. Hier wurde u.a. als Ziel die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Stromerzeugung bis 2020 auf 25 bis 30 % verabschiedet.

Im Ergebnis resultiert daraus, dass in 2020 immer noch mindestens 70 % des erforderlichen Strombedarfs mit konventionellen Energieträgern gedeckt werden müssen. Diese dienen im Gegensatz zu den erneuerbaren Energien insbesondere für eine grundlastfähige Energiebereitstellung, d. h., für Energie, die jeden Tag rund um die Uhr sicher und zuverlässig zur Verfügung steht.

Hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung des Stromverbrauchs in Deutschland gibt es unterschiedliche Einschätzungen. Das Effizienzziel der Bundesregierung im Stromsektor sieht eine Senkung des Stromverbrauchs bis 2020 um 11 % gegenüber dem Jahr 2005 vor (Mitteilung UBA, März 2008).

Auf Grundlage dieser Berechnungen und in Umsetzung der vorab genannten Ziele des Bundesumweltministeriums wird in der „Leitstudie 2007 – Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“ (DLR-Studie im Auftrag des Bundesumweltministeriums) für die Jahre 2001 bis 2020 ein Zubau an modernen Kohlekraftwerken mit einer Leistung von rund 15.000 MW für erforderlich gehalten.

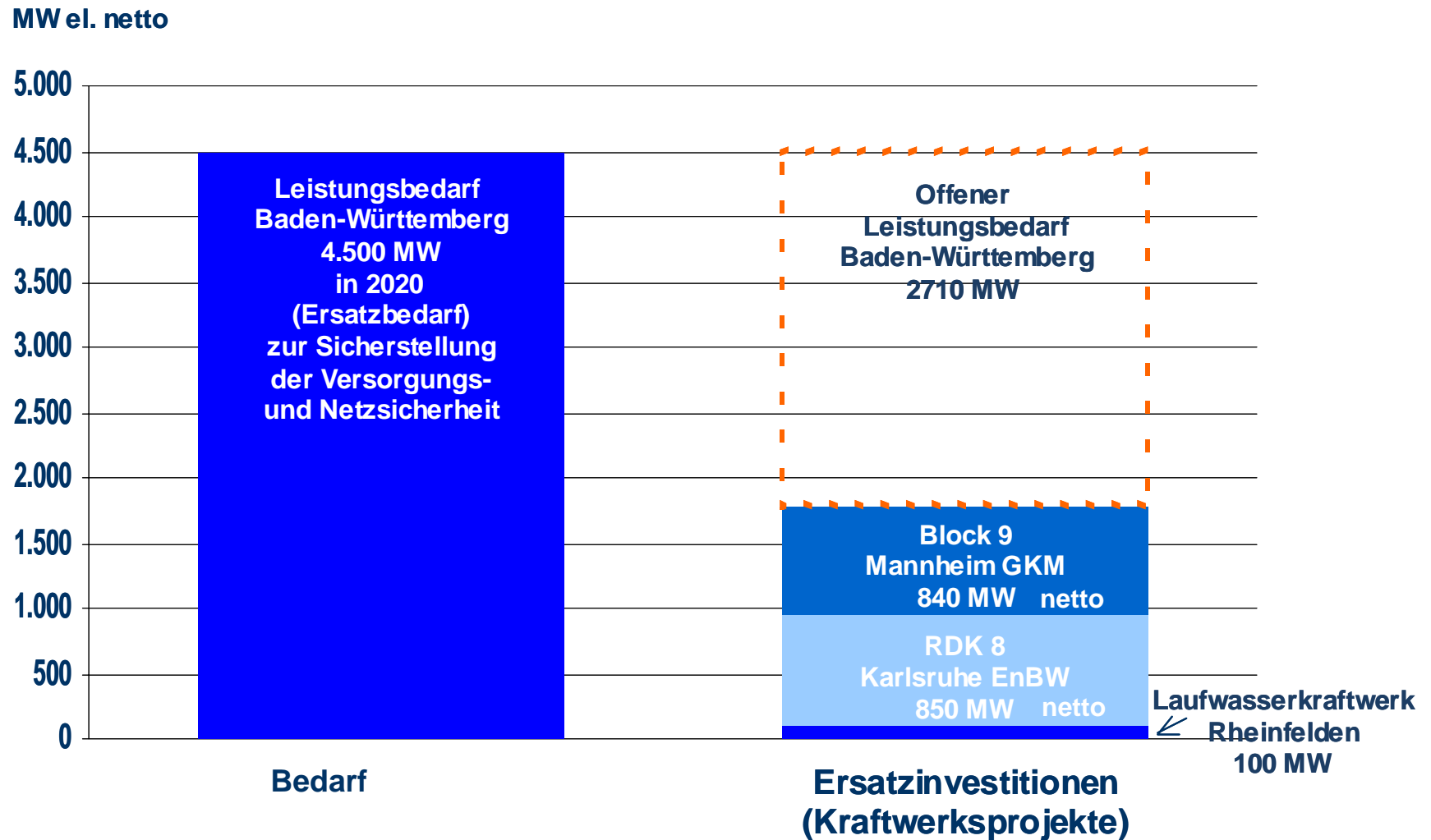
Nach Auffassung der Landesregierung werden in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2021 ca. 5.950 MW Kraftwerksleistung vom Netz gehen (Datenquelle: Energiekonzept Baden-Württemberg 2020). Die Landesregierung Baden-Württemberg geht deshalb zur Erhaltung der Versorgungs- und Netzsicherheit von einem Bedarf von mindestens fünf verbrauchsnah angesiedelten großen Kraftwerksblöcken mit einer Gesamtleistung von 4.500 MW aus. Die verbrauchsnah Lage dieser Kraftwerke ist sinnvoll für die Sicherstellung der elektrischen Netzstabilität (Spannungshaltung) und ist energetisch günstiger unter dem Gesichtspunkt vermiedener Leitungsverluste (im Vergleich zu verbrauchsfernen Kraftwerkstandorten).

Weiterhin werden in der erweiterten Metropolregion Rhein-Neckar weitere Kraftwerkskapazitäten stillgelegt. In Abhängigkeit der erzeugten Strommengen wird Biblis A voraussichtlich 2009 und Biblis B 2012 vom Netz gehen.

Die fehlende Kraftwerksleistung muss unter Berücksichtigung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und aller Maßnahmen zur Effizienzsteigerung zeitgerecht ersetzt werden. Bisher wurde in Baden-Württemberg ein Steinkohleblock der EnBW in Karlsruhe mit rd. 850 MW netto beschlossen und genehmigt. Ferner ist der Ausbau der Laufwasserkraftwerke in Rheinfelden mit 100 MW geplant. Daneben gibt es weitere Kraftwerksplanungen und -projekte, die noch nicht endgültig entschieden sind.

Unabhängige Experten wie die Deutsche-Energie-Agentur (DNA), das Institut Trendresearch aus Bremen oder die Bundesnetzagentur warnen inzwischen vor Engpässen in der Stromerzeugung und fordern dringend den Bau von neuen und hocheffizienten Kraftwerken. Selbst unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zur Energieeinsparung und Erhöhung der Energieeffizienz, einem Anteil erneuerbarer Energien von 30 % und einem KWK-Anteil von 25 % ergibt sich schon ab 2012 ein deutlicher Bedarf an Ersatzkapazitäten.

## Ersatzbedarf Kraftwerke Baden-Württemberg bis 2020



Quelle: Energiekonzept Baden-Württemberg 2020

Abbildung 3: Ersatzbedarf für Kraftwerkskapazitäten in Baden-Württemberg

## **Bedeutung des GKM für die Strom- und Fernwärmeerzeugung**

Die Grosskraftwerk Mannheim Aktiengesellschaft (GKM) betreibt in Mannheim eines der effizientesten Steinkohlekraftwerke Europas. Seit über 85 Jahren gewährleistet das GKM mit seinen Mitarbeitern eine sichere Strom- und Fernwärmeerzeugung, durch das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) besonders umweltschonend und wirtschaftlich.

Die Geschäftsfelder umfassen neben der Strom- und Fernwärmeerzeugung auch technische Dienstleistungen. Für die Deutsche Bahn ist das GKM zudem ein bedeutender Lieferant von Einphasenbahnstrom. Das GKM erzeugt rund 10 % des deutschen Bahnstroms.

Mit dem geplanten Block 9 wird diese Rolle des GKM nachhaltig gesichert.

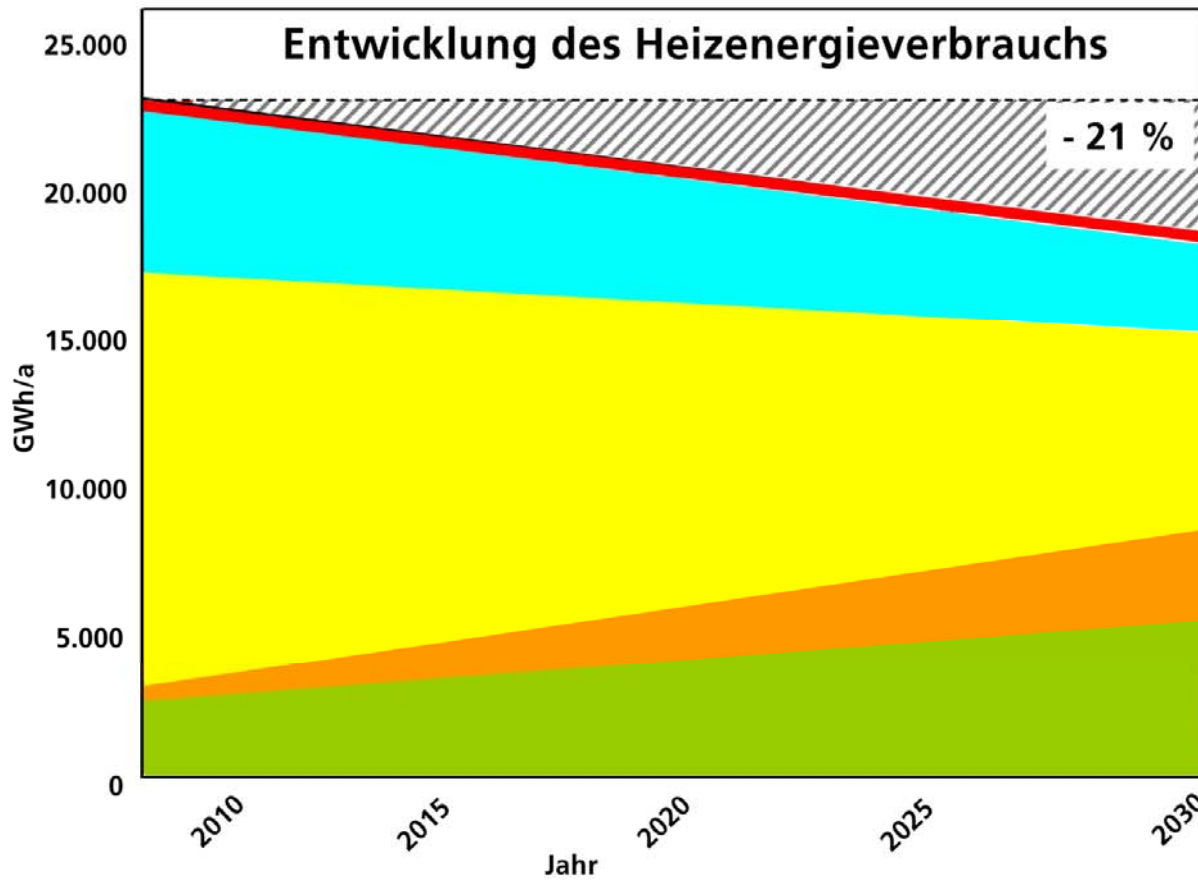
## **Fernwärme und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)**

Der von der Politik geforderte Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung wird durch die Investition in Block 9 unterstützt. Als eine der wichtigsten Maßnahmen im „Integrierten Klima- und Energieprogramm“ der Bundesregierung vom August 2007 wurde die Verdopplung des Stroms aus Kraft-Wärme-Kopplung bis 2020 auf 25 % beschlossen. GKM ist zusammen mit MVV ein Pionier in Sachen Fernwärme bzw. Kraft-Wärme-Kopplung. Bereits seit den 50er Jahren wird Strom und Fernwärme nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung im GKM erzeugt. Die damit verbundene hohe Brennstoffausnutzung spart jedes Jahr, im Vergleich zur Wärmeerzeugung mittels Einzelfeuerungen, rund 200.000 t SKE Primärenergie und reduziert damit die Emission von CO<sub>2</sub> um über 300.000 t/a. Aktuell werden ca. 110.000 Wohneinheiten sowie Industrie und Gewerbe aus GKM mit Fernwärme versorgt.

Die Fernwärmeversorgung in der Metropolregion Rhein-Neckar (MRN) soll weiter ausgebaut werden. Im Rahmen der „Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar“ wurde das gesamte Fernwärmepotential in der Metropolregion systematisch untersucht: Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt die Entwicklung des Heizenergiebedarfs bis 2030 und den Anteil der jeweiligen Energieträger. Durch Wärmeeinsparmaßnahmen sinkt der Heizenergiebedarf um 21%. Der Anteil erneuerbarer Energien steigt von rund 1% auf rund 14%, der Anteil Fernwärme steigt von 13% auf rund 29%. Der Anteil der fossilen Energieträger sinkt dadurch von 86% auf rund 57%.

Es wurde ein Fernwärmeausbaupotential von rd. 300 MW<sub>th</sub> für die Metropolregion Rhein-Neckar ermittelt.

Mit Block 9 werden rechtzeitig die notwendigen Kapazitäten für den geplanten Ausbau der Fernwärmeversorgung und der Kraft-Wärme-Kopplung in der Metropolregion bereitgestellt.

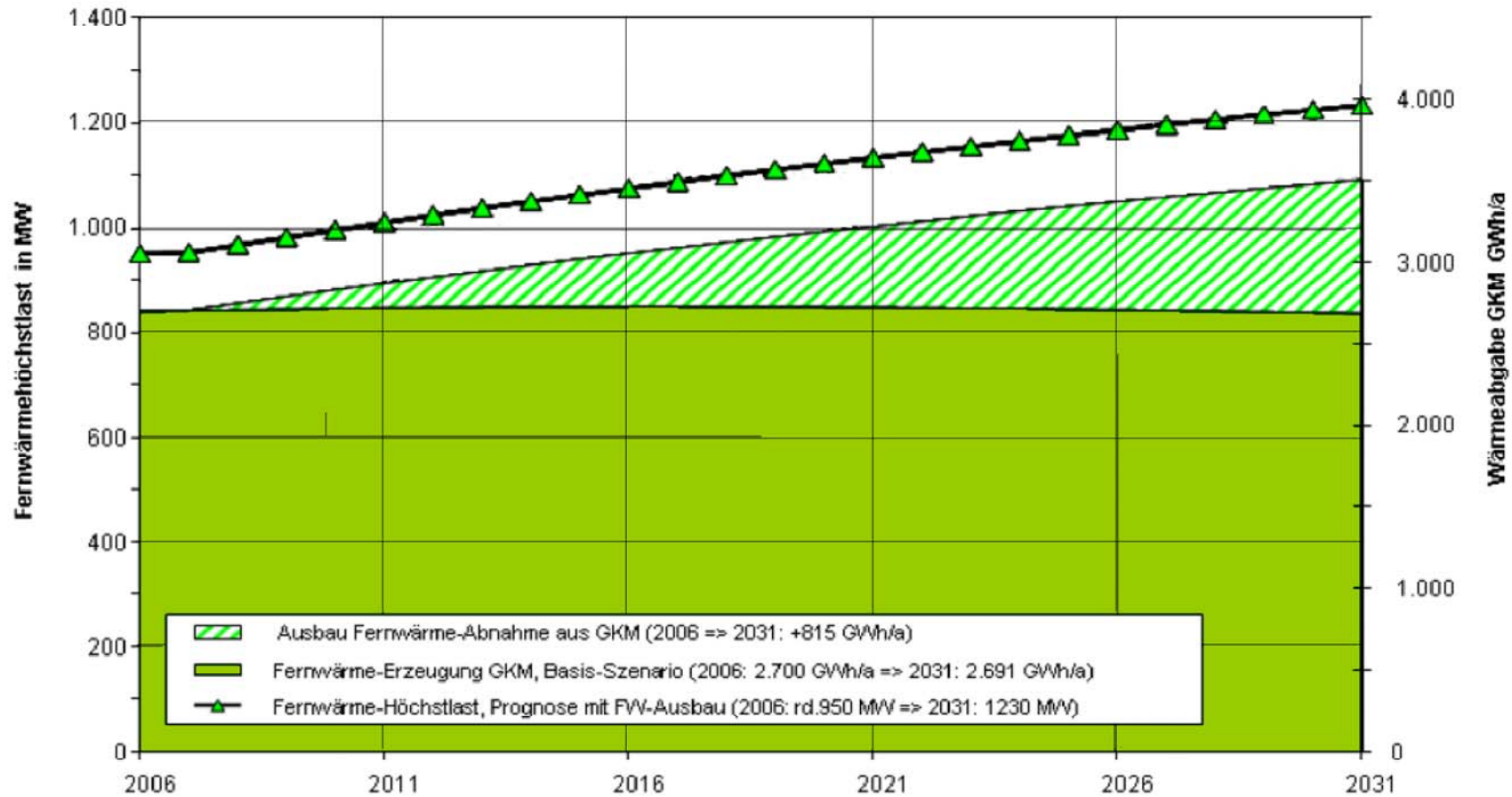


Energiequelle	in %	
	2008	2030
Fernwärme	13,0	28,9
Erneuerbare	0,6	14,4
Gas	63,4	46,2
Öl	22,0	10,0
sonstige	1,0	0,4

Quelle: Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar, 2008

Abbildung 4: Entwicklung des Heizenergiebedarfs in der Metropolregion Rhein-Neckar

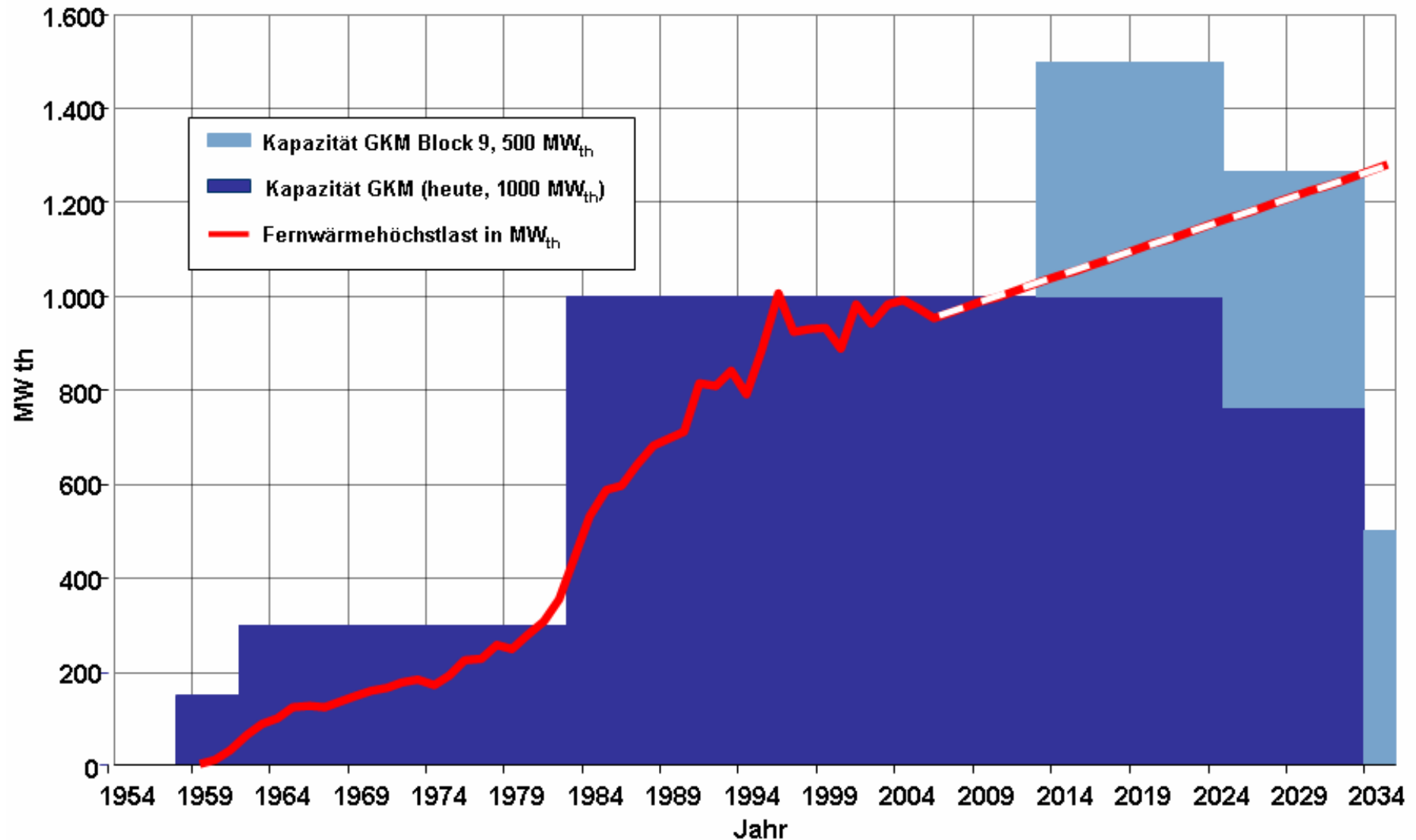
## Entwicklung der Fernwärmeabgabe des GKM bis 2031



Quelle: Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar, 2008

Abbildung 5: Entwicklung der Fernwärmeabgabe bis 2031 (Szenario „Fernwärmeausbau“)

## Entwicklung der Fernwärme im GKM



Quelle: Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar, 2008

Abbildung 6: Entwicklung der Fernwärmehöchstlast und –kapazität in der Metropolregion Rhein-Neckar

## **Bahnstrom**

Darüber hinaus erzeugt GKM rund 10 % des deutschen Bahnstroms und ist damit einer der größten Stromproduzenten für den Schienenverkehr, einem der klimafreundlichsten Verkehrsträger. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Schienenfernverkehr betragen pro Verkehrsleistung nur ein Drittel der Emissionen des Straßenverkehrs; die Emissionen des Luftverkehrs liegen über denen des Straßenverkehrs. Damit leistet GKM auch einen substantiellen Beitrag zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Verkehr.

## **Konzept Block 9**

Zur Sicherstellung der Strom- und Fernwärmeversorgung (inklusive Fernwärmeausbau) in der Metropolregion Rhein-Neckar sind unterschiedliche Kraftwerks-Konzepte möglich. Die gekoppelte Erzeugung von Strom und Fernwärme mit Block 9 (KWK-Anlage) dient der Erhöhung der Energieeffizienz. In Verbindung mit der Stilllegung der älteren Blöcke 3 und 4 im GKM trägt Block 9 zur Erreichung des Ziels der Bundesregierung bei, den deutschen Kraftwerkspark zu modernisieren.

Mit dem zurzeit technisch höchstmöglichen Wirkungsgrad bei Steinkohlekraftwerken reduziert der neue Block den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, im Vergleich zu bestehenden Altanlagen, um bis zu einer Million Tonnen pro Jahr.

Im Rahmen des Projektes Block 9 wurden verschiedene Primärenergieträger betrachtet. Aus Gründen der Versorgungssicherheit (Steinkohle in verschiedenen Regionen der Erde), der Verfügbarkeit (Ressourcen, Vorkommen und Reichweite) und der Wirtschaftlichkeit (u.a. „Erdgas teurer als Kohle“) fiel die Entscheidung des GKM in diesem Fall auf Steinkohle.

Das technische Konzept und die Größe von Block 9 (rund 910 MW brutto, rund 840 MW netto) ergeben sich aus den derzeit am Markt angebotenen Baugrößen für hocheffiziente Kraftwerke und den Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit. Die Größendegression wirkt sich positiv auf die Investitionssumme sowie auf die Betriebs- und Instandhaltungskosten aus. Daraus resultieren geringere Gesteungskosten für Strom und Fernwärme.

Die Umweltschutzanlagen des Block 9 gewährleisten, in Verbindung mit der Stilllegung der Altanlagen (Blöcke 3 und 4), dass es im Vergleich zu heute nicht zu höheren, sondern zu geringeren Schadstoffemissionen durch das GKM kommt. Dies wird sichergestellt durch die höhere Abscheideleistung der Rauchgasreinigungsanlagen.

Block 9 hat eine höhere Leistung als die stillzulegenden Blöcke 3 (Reserve) und 4. Daher können sich mit dem neuen Block, je nach Auslastung des Kraftwerkes, die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des GKM – im Vergleich zu heute - erhöhen. Durch das europaweite Emissionshandelsystem werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen von den Nationalstaaten durch die Ausgabe/Auktionierung von Emissionsberechtigungen verbindlich limitiert und reduziert. Es kann also nicht mehr CO<sub>2</sub> emittiert werden, als Emissionsberechtigungen zur Verfügung stehen.

Die Effizienz des neuen Blockes sorgt nun dafür, dass die höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen eines anderen Kraftwerkes mit schlechterem Wirkungsgrad, vermieden werden. Damit reduziert Block 9 den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, im Vergleich zu bestehenden Altanlagen, um bis zu einer Million Tonnen pro Jahr.

Von der EU wird, zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen, die Entwicklung der sog. CCS-Technologie („Carbon Capture and Storage“) zur Abscheidung und Lagerung von CO<sub>2</sub> stark forciert. GKM beteiligt sich aktiv an einem Forschungsprojekt der Technischen Universität Darmstadt („Carbonate Looping“) und anderen Projekten in diesem Zusammenhang. Die großtechnische Anwendung dieser Technologie wird nicht vor 2020 erwartet. Im Falle Block 9 wurde im Rahmen der Planung der Platz für die Errichtung einer „CCS-Anlage“ vorgesehen. Damit ist die Nachrüstung einer solchen Anlage an Block 9 jederzeit möglich.

Auch unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen der Investitionskosten, der Brennstoffpreise, des CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandels (Vollauktionierung ab 2013) und der Strom- und Wärmemärkte ist nach Auffassung des GKM die Wirtschaftlichkeit von Block 9 gewährleistet.

### **Auswirkungen auf die Immissionssituation**

Genauere Kenntnisse über die voraussichtlichen Auswirkungen des Block 9 auf die Immissionssituation in Mannheim liegen noch nicht vor und können erst im Laufe des Genehmigungsverfahrens anhand der dort vorzulegenden Berechnungen erlangt werden.

Daten des GKM über die Emission einzelner Schadstoffe nach Inbetriebnahme von Block 9 und Stilllegung der Blöcke 3 und 4 sind der Stadtverwaltung bereits heute bekannt: Aufgrund der deutlich verbesserten Kraftwerks- und Rauchgasreinigungstechnik werden bei der geplanten Auslastung des neuen Blocks (trotz Erhöhung der Leistung insgesamt) die Emissionen von Schwefeldioxid, Stickoxiden, Staub und Quecksilber geringer als heute sein. Die Stadt Mannheim wird alle Angaben und Daten zur Emissions- und Immissionssituation im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sehr sorgfältig prüfen – gegebenenfalls auch mit externer fachlicher Unterstützung.

## Fazit

Der geplante Neubau von Block 9 im GKM steht in vollem Einklang mit den ambitionierten Zielen und dem Maßnahmenpaket der Bundesregierung zum Klimaschutz und zur Sicherstellung der Energieversorgung. Als eine der wichtigsten Maßnahmen im „Integrierten Klima- und Energieprogramm“ der Bundesregierung vom August 2007 wurde die Verdopplung der Stromerzeugung mit Kraft-Wärme-Kopplung bis 2020 auf 25 % beschlossen.

Es handelt sich um einen Steinkohleblock mit modernstem Stand der Technik, der ab 2013 mittels Kraft-Wärme-Koppelung (KWK) Strom und Fernwärme verbrauchernah für die Metropolregion Rhein-Neckar erzeugen soll. Mit seiner Inbetriebnahme werden die ältesten, noch in Betrieb befindlichen Blöcke 3 und 4 stillgelegt.

Ziel der geplanten Investition ist es, die Metropolregion Rhein-Neckar auch in Zukunft sicher und umweltfreundlich mit Strom und Fernwärme zu versorgen.

Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Energieeinsparung, der Ausbau der Fernwärmeversorgung und die Modernisierung des GKM mittels Block 9 sind sinnvolle und sich ergänzende Aktivitäten der beteiligten Kommunen, Verbände und Unternehmen zur Sicherstellung einer sicheren, umweltschonenden und wirtschaftlichen Energieversorgung in der Metropolregion Rhein-Neckar.

## 1. CO<sub>2</sub>-Minderungskonzept für Mannheim und die Metropolregion Rhein-Neckar

<b>1.0</b>	<b>Wie entwickelten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar in der Zeit von 1995 – 2005?</b>				
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Mit Beschlussvorlage 237/96 wurde das ifeu-Institut Heidelberg mit der Erarbeitung eines Klimaschutzkonzepts für die Stadt Mannheim beauftragt. Im Endbericht dieses Klimaschutzkonzepts vom März 1999 wurden die CO<sub>2</sub>-Bilanzen für die Jahre 1990 und 1995 dargestellt (Informationsvorlage 154/99). Aufbauend auf den Ergebnissen der Bilanz für 1995 wurden für die Stadt Mannheim drei Szenarien entwickelt, die mögliche Entwicklungen bis zum Jahr 2010 aufzeigen. Das Klimaschutzkonzept von 1999 wird derzeit vom ifeu-Institut als Klimaschutzkonzept 2020 fortgeschrieben (Beschlussvorlage 264/07). Darin wird die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Mannheim bis 2005 untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden Ende 2008 in einem Abschlussbericht zur Verfügung stehen. Beschluss- und Informationsvorlagen können im Ratsinformationssystem der Stadt Mannheim auf der Homepage [www.mannheim.de](http://www.mannheim.de) eingesehen werden.

Des Weiteren wurde für die Metropolregion ein Klimaschutz-Atlas erstellt, der beispielhaft wichtige Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Minderung darstellt (1. Auflage April 2007).

Regionale Daten zu CO<sub>2</sub>-Emissionen stellen außerdem auch das Statistische Landesamt Baden-Württemberg und das Landesamt Rheinland-Pfalz auf ihren Homepages zur Verfügung (siehe nachstehende Tabelle).

Bei dieser Darstellung ist zu beachten, dass die Emissionen des GKM und der großen Industrieunternehmen nicht allein lokal betrachtet und bewertet werden können.

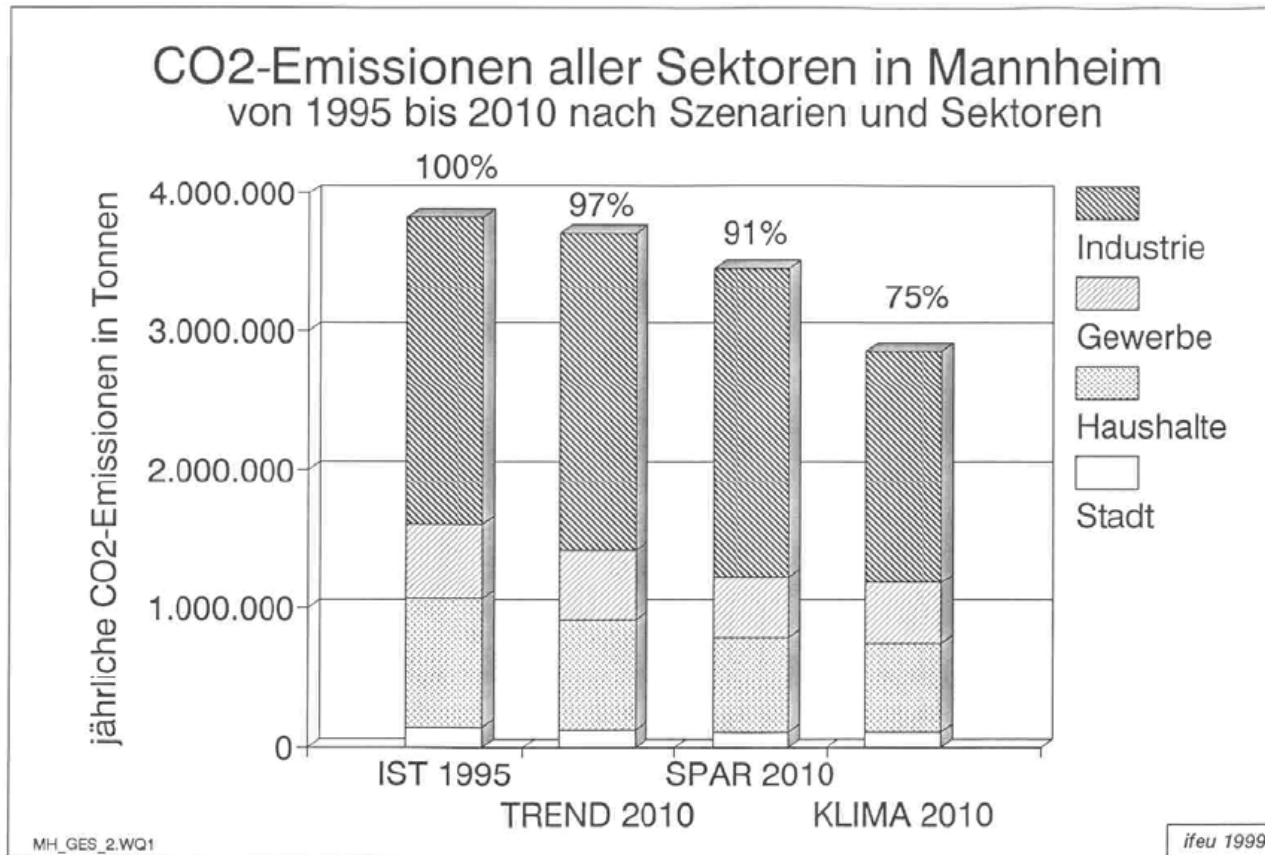
### Stadtkreis Mannheim

	Einheit	1995	2000	2002	2003
CO <sub>2</sub> -Emissionen insgesamt	1000 t	8492	7849	8873	9033
Zeitliche Entwicklung	1995=100	100	92	104	106
Emissionsdichte	t/Ea	27,28	25,59	28,74	29,30
Mengenanteile der Emittentengruppe <sup>1)</sup>					
Haushalte und Kleinverbraucher	1000 t	520	428	433	467
Industrie / Feuerungen und öffentliche Kraftwerke	1000 t	7358	6816	7852	8006
Verkehr	1000 t	614	606	588	561

<sup>1)</sup> t/Ea – Tonnen pro Einwohner u. Jahr

<b>1.1</b>	<b>Von welcher Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist im Trend in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar bis zum Jahre 2020 auszugehen?</b>					
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts aus dem Jahr 1999 wurde das ifeu-Institut Heidelberg mit der Beschlussvorlage 237/96 beauftragt, drei verschiedene Szenarien der CO<sub>2</sub>-Entwicklung bis zum Jahre 2010 zu entwickeln.



Wie bei der vorausgegangenen Tabelle ist auch hier zu berücksichtigen, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen der „Industrie“ nicht allein Mannheim zugerechnet werden können, sondern im Rahmen einer nationalen CO<sub>2</sub>-Bilanz zu betrachten sind.

Im Trend-Szenario ergibt sich in der Zusammenschau eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um lediglich 3% bis zum Jahr 2010. Im SPAR-Szenario können immerhin bereits 9% der CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Ein deutlicher Sprung wird erst im KLIMA-Szenario erreicht. Hier kann eine Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 25% realisiert werden.

Die mögliche Entwicklung bis zum Jahr 2020 in Mannheim wird zurzeit im Rahmen der Klimaschutzkonzeption 2020 (Beschlussvorlage 615/07) für zwei Szenarien untersucht, ein REFERENZ-Szenario und ein ZIEL(KLIMA)-Szenario. Die Ergebnisse werden den Gremien im Gemeinderat mit dem Abschlussbericht Ende des Jahres 2008 innerhalb einer Informationsvorlage vorgestellt.

1.2	<b>Welche Ziele und Standards zur CO<sub>2</sub>-Minderung werden für Mannheim und die Metropolregion Rhein-Neckar seitens der Stadt Mannheim und des Verbandes Region Rhein-Neckar verfolgt?</b>						
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 1999 (Beschlussvorlage 237/96) ist für den Zeitraum 1995 bis 2010 angelegt und sieht im Szenario KLIMA (siehe Frage 1.1) eine maximale CO<sub>2</sub>-Minderung von 25 % vor. Aufgrund knapper Haushaltsmittel konnten in den vergangenen Jahren nicht alle in dem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, so dass die vorgesehenen Klimaziele bisher nicht erfüllt worden sind.

Zu den Maßnahmen, die realisiert werden konnten, gehören: energetische Sanierungsmaßnahmen bei städtischen Gebäuden, das Förderprogramm für die energetische Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern, das städtische Wirtschaftsmodell Schulen, das Energie-Einspar-Contracting (EEC) mit 9 Mannheimer Schulen, das Mannheimer Modell für Public Private Partnership (PPP), die Errichtung mehrerer Photovoltaikanlagen auf Schuldächern und der neuen Photovoltaikanlage im Klärwerk Mannheim mit einer Kollektorfläche von 2100 m<sup>2</sup>.

Im Doppelhaushalt 2008/2009 und in der Mittelfristigen Finanzplanung wurden die finanziellen Mittel für die energetische Sanierung städtischer Gebäude und privater Ein- und Zweifamilienhäuser bereits aufgestockt.

Weitere Ziele und Standards zur CO<sub>2</sub>-Minderung werden gerade im neuen Klimaschutzkonzept 2020 durch das ifeu-Institut Heidelberg erarbeitet (Beschlussvorlage 264/07). Die dort vorgeschlagenen Maßnahmen werden in das Projekt Klima „Klimaschutz in Mannheim“ einfließen, das mit Beschlussvorlage 615/07 einstimmig vom Gemeinderat verabschiedet worden ist.

Ziele und Standards zur CO<sub>2</sub>-Minderung werden zudem durch Bundes- und Landesgesetze vorgegeben. So sind entsprechende Kriterien in der Energieeinsparverordnung (EnEV) und dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz von Baden-Württemberg festgelegt, die bei Neubau und Sanierung von Gebäuden einzuhalten sind. Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts 2020 soll zudem eine städtische Energerichtlinie erarbeitet werden, in der Energiestandards für Neubauten und Generalsanierungen festgesetzt werden.

1.3	<b>Das Bundesumweltministerium sieht in der Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % bis zum Jahre 2020 ein wichtiges Etappenziel für den Klimaschutz – Wird dieses Ziel auch von der Stadt Mannheim und dem Verband Region Rhein-Neckar verfolgt?</b>						
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Stadt Mannheim teilt das von der Bundesregierung formulierte Ziel zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % bis 2020. Einen Beitrag zur Verwirklichung dieses Ziel werden sowohl das schon erwähnte Mannheimer Klimaschutzkonzept als auch die Modernisierung des Kraftwerkparks des GKM mit einem Ausbau der Kraft-Wärme-Koppelung leisten.

1.4	<b>Mit welchen Maßnahmen wollen die Stadt Mannheim und der Verband Region Rhein-Neckar die Ziele zur CO<sub>2</sub>-Minderung erreichen?</b>						
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Siehe Antwort zu Frage 1.1. Das Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 1999 beinhaltet einen umfangreichen Maßnahmenkatalog. Der Gemeinderat hat die Fortschreibung dieses Konzeptes beschlossen (Beschlussvorlage 264/07). In der Ende 2008 vorliegenden Klimaschutzkonzeption 2020 wird der Maßnahmenkatalog überarbeitet und an die aktuellen Rahmenbedingungen angepasst. Folgendes lässt sich bereits jetzt dazu ausführen:

Der Sektor stadteigene Einrichtungen wird im ifeu-Gutachten zeitlich vorgezogen und bereits in einer "Ist-Analyse stadteigener Gebäude mit einer Bedarfermittlung zur energetischen Sanierung" bearbeitet. Denn: Nur wer Kenntnis über den genauen Energieverbrauch und dessen zeitlichen Verlauf hat kann Einsparpotenziale aufdecken und auszunutzen.

Unter der Thematik Erneuerbare Energien soll die bestmögliche Ausschöpfung der Nutzung von Förderprogrammen geprüft werden. Außerdem sind eine Machbarkeitsstudie zur Errichtung eines Solarkraftwerks (Photovoltaikanlage) auf der Friesenheimer Insel und die Prüfung der weiteren Nutzung von Biomasse und Geothermie in Mannheim vorgesehen.

Der Teil Energieversorgung befasst sich mit dem Ausbau des Fernwärmenetzes und der Möglichkeit der Nutzung von dezentralen Blockheizkraftwerken bzw. des Einsatzes von Nahwärme.

Weitere Inhalte sind Initiativen an Schulen und Konzepte für klein- und mittelständische Unternehmen zur Energieeinsparung. Die Einrichtung einer Energieagentur bei der Stadt Mannheim und deren mögliche Aufgaben werden ebenfalls geprüft.

Im Bereich Stadtentwicklung / Bauleitplanung soll untersucht werden, ob und wie kommunale Planungsinstrumente wie beispielsweise Flächennutzungs- und Bebauungsplänen so eingesetzt werden können, dass sie einen Beitrag zur klimafreundlichen Siedlungsentwicklung leisten.

Der Maßnahmenkatalog wird auch den Schwerpunkt Umweltschonender Verkehr enthalten.

Mit einer Politik, die auf Verkehrsvermeidung setzt, einer Förderung des nicht-motorisierten und des öffentlichen Verkehrs, aber auch Investitionen in einen klimaschonenden Fuhrpark bietet sich den Kommunen ein großer Gestaltungsspielraum, um lenkend in die Verkehrsentwicklung einzugreifen. Die Entwicklung hin zu einer durchgängigen und attraktiven Erschließung sowohl der Stadt Mannheim als auch der Metropolregion Rhein-Neckar mit einem leistungsfähigen ÖPNV als Alternative zum motorisierten Individualverkehr wurde durch die Gründung der RNV GmbH im Jahr 2005 konsequent fortgeführt. Steigende Fahrgastzahlen belegen die Attraktivität dieses Angebots.

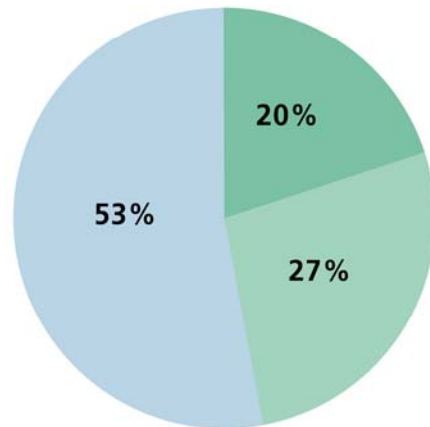
Zu den bereits etablierten Maßnahmen mit Entwicklungspotenzial gehören zum Beispiel der Mannheimer Wärmepass und die Vergabe von Fördermitteln an private Investoren bei Wärmedämmungen. Auch die im April 2007 gegründete Mannheimer Solardachbörse durch das Umweltforum mit finanzieller Unterstützung der Stadtverwaltung hat ihre ersten Erfahrungen als Plattform für Dachbesitzer und potenzielle Investoren gesammelt und wird weiterentwickelt.

<b>1.5</b>	<b>In welcher Form und in welchem Umfang beteiligen sich die Energieversorgungsunternehmen an der Umsetzung der Klimaschutzziele?</b>						
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

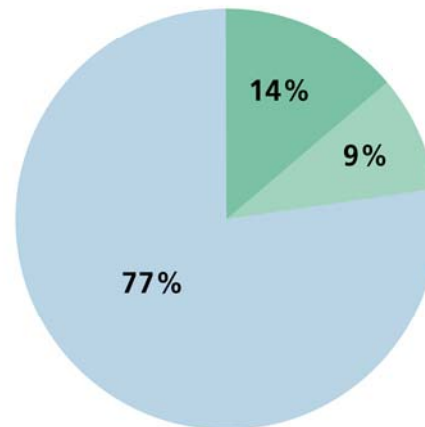
Die MVV Energie AG setzt im Bereich der Energieerzeugung einen besonderen Schwerpunkt ihrer Unternehmensstrategie auf Umweltfreundlichkeit und Klimaschutz und damit auf eine effiziente und sichere Versorgung mit Strom und Wärme. Dadurch hat das Unternehmen im bundesweiten Vergleich weit überdurchschnittliche Anteile sowohl bei der Nutzung erneuerbarer Energie als auch der Kraft-Wärme-Kopplung erreicht. So stammen 20 % des von der MVV Energie AG erzeugten Stroms aus erneuerbaren Energien und zusätzlich 27 % aus Kraft-Wärme-Kopplung gegenüber 14 % und 9 % bundesweit.

## Stromerzeugung MVV Energie nach Quellen

Stromerzeugung in Deutschland  
unter Management der MVV Energie  
2006/2007



Bruttostromerzeugung  
Deutschland 2007



- Strom aus Erneuerbaren Energien
- Sonstiger KWK-Strom
- Sonstige Stromerzeugung

Quelle: MVV Energie AG

Mit dem kontinuierlichen erfolgreichen Ausbau hat die MVV Energie AG die Fernwärmeversorgung in Mannheim und in der Metropolregion Rhein-Neckar zu einem auch im nationalen und europäischen Maßstab bedeutenden Klimaschutzprojekt entwickelt. Wesentliche Eckdaten sind:

- Ausbau seit Ende der 50er Jahre
- Bisherige Investitionen in das Fernwärmeversorgungsnetz: 380 Mio. EUR
- Fernwärmeleitungsnetz erstreckt sich über 500 km über die Stadtgrenze Mannheims hinaus bis nach Heidelberg und Schwetzingen
- Anteil der Fernwärme am Wärmemarkt in Mannheim bei ca. 59% (Bundesdurchschnitt ca. 7%)
- Durch die Fernwärme werden derzeit ca. 300.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr im Vergleich zu konventioneller Beheizung eingespart

Wie bei der Fernwärme wird in Mannheim auf der Friesenheimer Insel im Müllheizkraftwerk ebenfalls eine KWK-Anlage betrieben und Wärme und Strom aus der Verbrennung von Restmüll gewonnen. Die jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beträgt 167.000 t.

Daneben betreiben die MVV und das GKM seit vielen Jahren Stromerzeugungsanlagen auf Basis regenerativer Energien:

Seit 1935: Wasserkraftwerk Mannheim-Feudenheim

- Beteiligung des GKM an der Neckar AG seit 1996. Die Neckar AG betreibt Laufwasserkraftwerke am Neckar
- GKM speist den Strom aus dem Wasserkraftwerk Mannheim-Feudenheim (5 MW) in das Mannheimer Stromnetz ein
- Stromerzeugung ca. 35.000 MWh pro Jahr
- Jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub> – Emissionen: 32.000 t
- Der Ausbau des Kraftwerks Feudenheim ist geplant (Maschine 4 mit 2 MW ab 2009), dadurch sind weitere CO<sub>2</sub>-Einsparungen möglich.

Seit 2002: Biomassekraftwerk der MVV Mannheim

- Jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub> – Emissionen: 100.000 t
- Stromerzeugung: 160.000 MWh pro Jahr - Entspricht dem Strombedarf von 40.000 Einfamilienhäusern

Seit 2003: Biomassekraftwerk der MVV in Königs-Wursterhausen

- Stromerzeugung: 132.000 MWh pro Jahr - Entspricht dem Strombedarf von 33.000 Einfamilienhäusern
- Jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub> – Emissionen: 82.000 t

Seit 2003: Biomassekraftwerk der MVV in Flörsheim-Wicker

- Stromerzeugung: 110.700 MWh pro Jahr - Entspricht dem Strombedarf von 28.000 Einfamilienhäusern
- Jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub> – Emissionen: 69.000 t

Seit 2003: Biomassekraftwerk der MVV in Altstadt

- Stromerzeugung: 90.000 MWh pro Jahr - Entspricht dem Strombedarf von 23.000 Einfamilienhäusern
- Jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub> – Emissionen: 55.000 t

Seit 2006: Geothermische Wärmeerzeugung durch MVV im Miramar Weinheim

- Erzeugte Wärme: 8.000 MWh/Jahr
- Entspricht dem Wärmebedarf von ca. 400 Einfamilienhäusern
- Jährliche Verminderung der CO<sub>2</sub>–Emissionen 1.800 t

Zahlreiche weitere Projekte zur ökologischen Wärmeversorgung von Siedlungen, öffentlichen Gebäuden und Industriebetrieben, z.B.

- Biomasseheizwerk mit Nahwärmenetz in Ruhpolding zur Versorgung öffentlicher und privater Liegenschaften, 2 MW Feuerungswärmeleistung
- Biomasseheizwerk zur Versorgung des Schulzentrums Salzhausen
- 108 kW PV-Anlage auf dem Carl-Benz-Stadion in Mannheim
- Holzhackschnitzelheizwerk zur Versorgung der Fa. Rubinmühle in Lahr
- Biomasseheizkraftwerk (2,7 MW) zur Dampfversorgung der Hukla Werke GmbH in Gengenbach
- Biogasanlage „Futterkamp“ in Kiel mit 330 kW<sub>el</sub> zur Wärmeversorgung des Lehr- und Versuchszentrums der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
- Biogasanlage „Mechau“ in Sachsen-Anhalt mit 740 kW<sub>el</sub> zur Wärmeversorgung eines Herstellers von Dämmstoffen in Kraft-Wärme-Kopplung

Ein weiterer Schwerpunkt der MVV wird in Zukunft neben der Fernwärme und den Regenerativen Energien im Bereich kleiner, dezentraler KWK-Anlagen liegen. Meilensteine dieser Entwicklung sind:

Feldtest dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung im Ein- und Mehrfamilienhausbereich: Praxistest „Heiz dir deinen Strom“

- Erster deutschlandweiter Praxistest
- Übertragung von Erfahrungen im Bereich der „großen“ Kraft-Wärme-Kopplung auf die Hausenergieversorgung
- Beitrag zur ökologischen Energieversorgung über Kraft-Wärme-Kopplung: Die Hausenergieanlage produziert Strom als „Nebenprodukt“ beim Heizen

Engagement für die Energieeffizienz - Beispiel: Brennstoffzellen

- 2002: MVV Energie ist Gründungsmitglied der Initiative Brennstoffzelle (IBZ)
- 2003: 1. Brennstoffzelle Mannheims geht in der Konzernzentrale von MVV Energie in Betrieb
- 2004: Installation der Brennstoffzelle Euro 2 im Kompetenz- und Innovationszentrum Brennstoffzelle Region Rhein-Neckar mit den Kooperationspartnern Handwerkskammer und Fachhochschule Mannheim
- 2006: Innovative Brennstoffzelle zieht in das evangelische Gemeindehaus Schwetzingen ein; Partner von MVV Energie: evangelische Kirchengemeinde, EnBW, Stadtwerke und Stadt Schwetzingen

Um einen möglichst hohen Anteil an effizient und regenerativ erzeugter Energie am Strom- und Wärmemarkt zu erreichen, ist die intelligente Verknüpfung von Angebot und Nachfrage ein entscheidender Erfolgsfaktor. Anfang März hat die MVV Energie AG mit ihrem Projektantrag „Modellstadt Mannheim“, der sich dieser Fragestellung widmet, den 1. Platz des bundesweiten Wettbewerbs „e-Energy“ des Bundeswirtschaftsministeriums gewonnen.

Neben der Erzeugung und der Netzintegration effizienter und regenerativer Energien vertreibt die MVV Energie AG Ökostrom direkt an Endkunden

- Terra und Futura – Ökostromprodukte der MVV Energie
  - Windpark Kahlenberg
  - Wasserkraftanlage in Bammental an der Elsenz
  - 108 kW PV-Anlage auf dem Carl-Benz-Stadion in Mannheim
  
- SECURA Ökostrom – Bundesweiter Vertrieb von Ökostrom  
 Seit 01.02.2008 vertreibt die MVV Energie AG bundesweit Strom aus 100% regenerativer Energie

MVV hat neben den Investitionen in die Fernwärmeversorgung von insgesamt rd. 380 Mio. EUR zusätzlich in den letzten Jahren jährlich im Mittel etwa 25 Mio. EUR in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien investiert und ist heute der Marktführer im Bereich der energetischen Nutzung von Biomasse in Deutschland

Mit diesen und weiteren Projekten werden CO<sub>2</sub>-Emissionen von mehr als 800.000 t/a eingespart. MVV leistet damit einen erheblichen Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz.

<b>1.6</b>	<b>In welcher Form werden die Bürger sowie die Energie- und Umweltverbände an der Erstellung eines CO<sub>2</sub>-Minderungskonzeptes seitens der Stadt Mannheim und des Verbandes Region Rhein-Neckar beteiligt?</b>						
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Stadt Mannheim wird Energie- und Umweltverbände in die Bearbeitung der Klimaschutzkonzeption 2020 einbeziehen, um deren Wissen und Engagement für das lokale Programm zur CO<sub>2</sub>-Minderung nutzen zu können. Umweltverbände, IHK (Industrie- und Handelskammer) sowie HK (Handwerkskammer) sollen darüber hinaus auch als fachliche Berater und für die Mitarbeit an konkreten einzelnen Projekten beteiligt werden.

Dies insbesondere bei der Entwicklung von Konzepten für die klein- und mittelständischen Unternehmen und bei der Förderung von privaten Initiativen der Bürger, z. B. Förderung von Dämmmaßnahmen und Solarenergie.

Regionale Medien haben bereits umfangreich über das Klimaschutzprojekt berichtet. Weitere Auskunftsmöglichkeiten ergeben sich mit der Nutzung der Homepage der Stadt Mannheim und dem darin hinterlegten Ratsinformationssystem, in dem alle Beschlussvorlagen eingesehen werden können.

## 2. Alternativen zum Ausbau des GKM

Wesentliches Ziel von Block 9 ist der Ersatz alter Kraftwerksanlagen und damit die Sicherstellung der Strom- und Fernwärmeversorgung der Metropolregion Rhein-Neckar. Die grundlegenden Rahmenbedingungen und Projektinhalte sind unter Punkt 0 „Block 9 – Ausgangssituation, Hintergründe, energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen“ aufgeführt.

Im Rahmen des Projektes Block 9 wurden vom GKM verschiedene Alternativen (GuD-Anlage, kleiner Steinkohleblock, kleine KWK-Anlagen) untersucht. Das Ziel einer sicheren, umweltschonenden und wirtschaftlichen Energieversorgung in der Metropolregion Rhein-Neckar wird am besten mit dem Konzept Block 9 erreicht.

### Effizienzpotentiale

<b>2.1</b>	<b>Wie hoch sind die Potentiale zur Einsparung von Energie in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar bis zum Jahre 2020?</b>						
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts aus dem Jahr 1999 wurde das ifeu-Institut Heidelberg mit der Beschlussvorlage 237/96 beauftragt, drei verschiedene Szenarien der CO<sub>2</sub>-Entwicklung und damit für Energieeinsparpotenziale bis zum Jahre 2010 zu entwickeln, ein TREND-Szenario, ein SPAR-Szenario und ein KLIMA-Szenario. Danach liegt in Mannheim das Energieeinsparpotenzial hochgerechnet bis 2010 im Sparszenario bei ca. 23 % im Bereich privater Haushalte, ca. 14 % beim Gewerbe und ca. 18 % bei den städtischen Gebäuden.

Die mögliche Entwicklung bis zum Jahr 2020 in Mannheim wird zurzeit im Rahmen der Klimaschutzkonzeption 2020 (Beschlussvorlage 615/07) für zwei Szenarien untersucht, ein REFERENZ-Szenario und ein ZIEL(KLIMA)-Szenario. Die Ergebnisse werden den Gremien im Gemeinderat mit dem Abschlussbericht Ende des Jahres 2008 innerhalb einer Informationsvorlage vorgestellt.

Die im März 2008 veröffentlichte Fernwärmestudie geht für die Metropolregion Rhein-Neckar im Wärmebereich von einem realistischen Einsparpotenzial von 21 % bis zum Jahr 2030 aus, obwohl im selben Zeitraum die zu beheizende Fläche um 20 % steigen wird.

<b>2.2</b>	<b>Wer ist für die Realisierung dieser Einsparpotentiale in welchem Maße verantwortlich?</b>						
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Mannheim strebt an, mit dem Projekt KLIMA (Beschlussvorlage 615/07) nachhaltige Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln. Das Ziel, für die Zukunft von Stadt und Metropolregion die Energieversorgung sicher, effizient, umwelt- sowie klimafreundlich zu gestalten, soll oberste Priorität haben. Die Verwirklichung des Projekts Klimaschutz in Mannheim erfordert große Anstrengungen von allen gesell-

schaftlichen Akteuren. Die Stadt, die Wirtschaftsunternehmen, die Bürger müssen zusammenwirken, um die klimapolitischen Zielsetzungen und damit die Realisierung der Einsparpotenziale zu erreichen. Dabei wird die Stadt Mannheim selbst und mit Vorbildcharakter bei ihren eigenen Gebäuden und bei der Entwicklung von Förderprogrammen für Private agieren.

Die Grundzüge ambitionierter klimapolitischer Zielsetzungen werden allerdings nicht allein in Mannheim bestimmt. Dementsprechend zielen viele Maßnahmen darauf ab, durch die Förderpolitik des Bundes bereits adressierte Handlungsfelder vor Ort zu verstärken und auf eine optimale Umsetzung in Mannheim hinzuwirken. Der Bund und das Land halten eine ganze Reihe von Förderprogrammen und Zuschüssen parat, die über die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) und BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) zur Verfügung gestellt werden. Die Stadt Mannheim unterstützt außerdem mit dem städtischen Förderprogramm für Wärmedämmmaßnahmen Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern. Handwerk und Gewerbe tragen durch vielfältige eigenständige Maßnahmen zur Realisierung der Einsparpotenziale bei.

Zudem wendet sich der Gesetzgeber bei Bund und Land konkret mit einzelnen Vorschriften an gesetzlich festgelegte Adressaten. So sind entsprechende Bestimmungen in der EnEV und dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz von Baden-Württemberg festgelegt, die bei Neubau und Sanierung von Gebäuden einzuhalten sind.

<b>2.3</b>	<b>Welche Maßnahmen werden von den Verantwortlichen mit welcher beabsichtigten Wirkung und welchem zeitlichen Horizont zur Realisierung dieser Einsparpotenziale ergriffen?</b>					
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Wie unter 2.2 ausgeführt, werden die Maßnahmen von unterschiedlichen Akteuren umgesetzt bzw. durch Fördermaßnahmen oder Gesetzgebung beeinflusst. Ende 2008 wird der Endbericht des Klimaschutzkonzepts 2020 (Beschlussvorlage 264/07) vom ifeu-Institut mit einem umfangreichen Maßnahmenkatalog vorliegen, den es dann in Folge innerhalb des Projekts KliMA (Beschlussvorlage 615/07) umzusetzen gilt. Für jede Maßnahme wird im Abschlussbericht ein Datenblatt vorliegen zu Verantwortlichkeiten und erreichbaren Einsparpotenzialen.

## Potentiale Erneuerbarer Energieträger

<b>2.4</b>	<b>Wie hoch sind die bis 2020 realisierbaren Potentiale für Erneuerbare Energieträger (Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Biomasse, Wasser, Wind) in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar</b>						
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Im August 2000 beauftragte ein Zusammenschluss mehrerer Akteure des Rhein-Neckar-Raumes das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) mit der Durchführung einer regionalen Studie zum Klimaschutz durch Erneuerbare Energieträger. An dem Vorhaben beteiligten sich der Raumordnungsverband Rhein-Neckar (Koordination), die VRD Energie-Stiftung, die Stadt Mannheim, die Stadt Heidelberg, die MVV Energie, die IHK Rhein-Neckar sowie die Handwerkskammer Mannheim. Im Rahmen der Informationsvorlage 112/02 wurde das Gutachten unter dem Titel „Neue Energie-Region Rhein-Neckar; Klimaschutz durch Erneuerbare-Energien in der Region Rhein-Neckar“ der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Veröffentlichung ist in der Schriftenreihe des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung erschienen und kann über den Raumordnungsverband Rhein-Neckar bezogen werden.

Die entscheidende und hervorzuhebende Besonderheit der Region Rhein-Neckar liegt darin, dass im Untersuchungsgebiet in allen Bereichen der erneuerbaren Energien beachtliche Potenziale bestehen: Diese erstrecken sich von den Vorzügen der klimatischen Lage über ein überdurchschnittliches Biomasseangebot, vergleichsweise gut nutzbare Fließgewässer und binnenlandbezogene Windbedingungen sowie das geothermisch erschließbare Gebiet des Oberrheingrabens. Damit steht der Region Rhein-Neckar perspektivisch die breite Nutzung des gesamten erneuerbaren Energiemix zur Verfügung. Beispielsweise könnten im Bereich Solarthermie mit gezielten Ansätzen deutliche Steigerungen erreicht werden. Sie kann bereits in vielen Anwendungsfällen wirtschaftlich betrieben werden und ihr technisches Potenzial wird - ebenso wie bei der Photovoltaik - bislang nur in Bruchteilen genutzt.

Ergänzt wird dieses Gutachten aktuell mit dem „Erneuerbare Energien-Konzept für die Region Rhein-Neckar – rechtsrheinischer Teilraum“ des Verbandes Region Rhein-Neckar (Schriftenreihe des Verbandes Region Rhein-Neckar Heft 2/November 2007). Darin werden die Möglichkeiten zur Nutzung Erneuerbarer Energien in der Metropolregion eruiert und alle Formen wie Bioenergie, Geothermie, Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie betrachtet. Ziel war es, die erneuerbaren Energieformen zu ermitteln, die über günstige Voraussetzungen sowohl hinsichtlich des energetischen als auch des Arbeitsmarktpotenzials verfügen. Dabei wurden die Wirtschaftlichkeit sowie Vor- und Nachteile der Energieformen betrachtet und eine Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten durchgeführt.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass trotz der Potenziale bei den erneuerbaren, regional verfügbaren Energieressourcen diese auch bei einer optimalen Ausnutzung in Zukunft nicht ausreichen werden, um den gesamten Energiebedarf zu decken, wenn dieser auf dem heutigen Stand bleibt. Die Studie fordert daher, dass neue Energieerzeugungseinheiten ausschließlich auf der Basis der Kraft-Wärme-Kopplung errichtet werden sollen. Wie auch die Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar sieht deshalb auch diese Studie einen wesentlichen Punkt in dem Auf- und Ausbau von Wärmenetzen, um die Wärme zu den Verbrauchern zu transportieren.

<b>2.5</b>	<b>Wer ist für die Realisierung dieser Potentiale verantwortlich?</b>						
------------	-----------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Mannheim strebt an, im Rahmen des Projektes KLiMA auch den Einsatz Erneuerbarer Energie zu unterstützen. Die dafür vorgesehenen Maßnahmen wurden bereits in der Antwort auf die Frage 1.4. genannt.

Die Realisierung der vorhandenen Potentiale für den Einsatz Erneuerbarer Energien erfordert große Anstrengungen von allen gesellschaftlichen Akteuren – der Stadt, den Wirtschaftsunternehmen und allen Bürgerinnen und Bürgern. Einige Beispiele hierfür seien genannt: Die Stadt Mannheim unterstützt über die Solardachbörse den Einsatz Erneuerbarer Energien, indem sie den Kontakt zwischen den Anbietern von geeigneten Dächern und Investoren vermittelt und somit hilft, die ersten Schritte zum Bau einer Photovoltaik-Anlage so einfach wie möglich zu gestalten. Jeder einzelne Hauseigentümer ist gefragt, wie er z. B. das Erneuerbare-Wärme-Gesetz umsetzen will. Gewerbebetriebe setzen verstärkt in Eigenregie auf den Einsatz Erneuerbarer Energien.

Förderprogramme und Zuschüsse von Bund und Land sowie gesetzgeberische Maßnahmen können flankierend die Realisierung der Potentiale an Erneuerbaren Energien unterstützen.

<b>2.6</b>	<b>Welche Maßnahmen werden von den Verantwortlichen mit welcher beabsichtigten Wirkung und welchem zeitlichen Horizont zur Realisierung dieser Potentiale ergriffen?</b>						
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

In Antwort auf Frage 2.5 sind bereits die unterschiedlichen Akteure mit einzelnen Maßnahmen benannt. Des Weiteren beinhaltet die in Frage 2.4 genannte Studie "Neue Energie-Region Rhein-Neckar – Klimaschutz durch Erneuerbare Energien in der Region Rhein-Neckar" ein umfangreiches Maßnahmenpaket. Aus den ermittelten regionalen Beständen (bezogen auf vorhandene Strukturen, Akteure, Aktivitäten) Potenzialen und Hemmnissen leiten sich eine Reihe von Einzelmaßnahmen und Maßnahmenpakete ab, die sich besonders für eine strategische Förderung der erneuerbaren Energien in der Region eignen. Als zentrale thematische Maßnahmenbündel werden vier Aktivitätsbereiche gesehen: Information und Vernetzung(I), Ausbildung(II) Marketing und Sponsoring (III) und Forschungstransfer (IV). Zu diesen thematischen Schwerpunkten, in denen teilweise mehrere Akteure eine Rolle spielen, treten noch zwei weitere Schwerpunkte in Bezug auf die räumliche Umsetzungsebene hinzu: Diese betreffen einerseits die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten der einzelnen Kommune (V), und andererseits die koordinierenden Aufgaben der Regionalpolitik, vertreten durch den Verband Region Rhein-Neckar (VI).

Auch das „Erneuerbare Energien-Konzept für die Region Rhein-Neckar – rechtsrheinischer Teilraum“ des Verbandes Region Rhein-Neckar benennt konkrete Handlungsfelder und -möglichkeiten.

2.7	<b>Gibt es ein Stoffstrommanagement-Konzept in der Metropolregion wie beispielsweise in der Verbandsgemeinde Weilerbach und dem Landkreis Kaiserslautern?  Falls nicht: Bis wann wird ein solches Konzept erarbeitet?</b>						
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Verband plant derzeit, ein Gutachten zum Stoffstrommanagement „Biomasse“ in der MRN in Auftrag zu geben. Ziel des Gutachtens ist es, die Datensicherheit für die Planung zukünftiger Anlagen zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe in der Region zu erhöhen.

Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

2.8	<b>Wie hoch sind die bis 2020 realisierbaren Potentiale für dezentrale Kraftwärmekopplung (stromerzeugende Heizungen, BHKW, industrielle Kraft-Wärme-Kopplung) in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar?</b>						
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Anteil des aus KWK erzeugten Stromes in Deutschland liegt derzeit bei 12%. Die Bundesregierung plant bis 2020 rund eine Verdopplung dieses Wertes auf 25 % zu erreichen. Der Anteil der KWK an der Stromerzeugung in der MRN von rund 16.000 GWh/a (ohne AKW Biblis) beträgt heute bereits rd. 58% (rund 9.000 GWh/a).

Laut der Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar beträgt der Anteil der in KWK erzeugten Wärme in Mannheim 59% des Raumwärmebedarfs. Dieser Anteil ist aufgrund des starken Fernwärmeausbaus in der Vergangenheit bereits sehr hoch. Zum Vergleich: Der Bundesdurchschnitt liegt bei nur rd. 7%. Laut Fernwärmestudie MRN könnte sich unter günstigen Rahmenbedingungen bei Realisierung der identifizierten Potentiale der Fernwärmeanteil am Wärmemarkt in Mannheim langfristig auf rund 70% erhöhen.

Im Rahmen der Fernwärmestudie MRN wurden auch die Potenziale für einen zukünftigen Ausbau der KWK und der Nah- und Fernwärme in der gesamten Region quantifiziert. Der heutige Anteil an in KWK erzeugter Nah- und Fernwärme liegt in der MRN bei ca. 13%, also doppelt so hoch als der Bundesdurchschnitt. Unter günstigen Rahmenbedingungen ist ein wirtschaftlich sinnvoller Ausbau dieses Anteils auf 29% bis 2030 möglich.

Die Fernwärme ist insbesondere im verdichteten Gebäudebestand etabliert. Gebiete mit geringer verdichtetem Gebäudebestand werden in Mannheim vorzugsweise mit ebenfalls umweltfreundlichem Erdgas versorgt. In den heute nicht mit Fernwärme versorgten Gebieten besteht die Möglichkeit, im Gebäudesektor dezentrale KWK auf- und auszubauen. Dabei ist insbesondere im kleinen Leistungsbereich für Ein- und Mehrfamilienhäuser die technische und wirtschaftliche Marktreife derzeit noch nicht erreicht. Diese Möglichkeiten werden von der MVV mit Interesse und aktiv über Pilotanwendungen (siehe Antwort zu Frage 1.5) verfolgt.

<b>2.9</b>	<b>Wer ist für die Realisierung dieser Potentiale verantwortlich?</b>						
<b>2.10</b>	<b>Welche Maßnahmen werden von den Verantwortlichen mit welcher beabsichtigten Wirkung und welchem zeitlichen Horizont zur Realisierung dieser Potentiale ergriffen?</b>						

MVV sieht es als ihre Aufgabe an, die Potentiale für dezentrale Kraft-Wärme-Koppelung zu erschließen, möchte in diesen Märkten zukünftig ihre Position weiter ausbauen und wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen umsetzen. Ein Beispiel dafür ist die geplante Errichtung eines Motor-BHKW mit 12 MW elektrischer Leistung in Ludwigshafen.

Darüber hinaus liegt es in z.B. der Verantwortung von Gebäudeeigentümern, Projekte zur dezentralen KWK umzusetzen.

### Optimierung des Fernwärmenetzes

<b>2.11</b>	<b>Wie hoch sind das Verhältnis und die Menge der ungenutzten Potentiale zur Dampferzeugung bei der Müllverbrennungsanlage und dem Biomassekraftwerk auf der Friesenheimer Insel?</b>						
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das Müllheizkraftwerk (MHKW) verfügt derzeit über ein Potenzial zur Auskopplung von max. 60 MW Dampf auf einem Druckniveau von 17 bar bzw. 7 bar (Industrieller Prozessdampf). Aufgrund der erforderlichen Revisionsstillstände der Müllkessel ist dieses Potenzial über fossile Wärme aus redundanten Dampfkesseln abzusichern.

Eine Nutzung des Dampfes auf dem technischen Niveau des MHKW zur Fernwärmeerzeugung ist energetisch nicht sinnvoll und rechtfertigt nicht die hohen Kosten eines Anschlusses an das Mannheimer Fernwärmenetz. Dieses Potenzial sollte stattdessen weiterhin als Puffer für einen steigenden Dampfbedarf der vorhandenen oder neuer Industriekunden auf der Friesenheimer Insel vorgehalten werden.

<b>2.12</b>	<b>Warum wurden die MVA und das Biomassekraftwerk auf der Friesenheimer Insel nicht mit der vorwiegend vom GKM gespeisten „Fernwärmeschiene der Metropolregion Rhein-Neckar“ verbunden? Ist die Schaffung eines Verbundes geplant?</b>						
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das Energieversorgungskonzept der Friesenheimer Insel sieht die Ausstattung der dortigen Industrieansiedlungen mit kostengünstigem und umweltfreundlich in KWK - produziertem Dampf aus dem Müllheizkraftwerk vor. Der ausgekoppelte Dampf dient also der dezentralen Versorgung der benachbarten Industrie und nicht der Einspeisung in das Fernwärmenetz, das auch über keinen Einspeise-

punkt auf der Friesenheimer Insel verfügt. Damit kann die Stadt Mannheim mit dem vorhandenen dezentralen Dampfnetz Flächen für energieintensive Industrieansiedlung mit Prozessdampfbedarf zur Verfügung stellen. Dieses Gebiet besitzt dadurch für die Stadt Mannheim einen ganz wesentlichen Standortvorteil.

Bei dem 2003 in Betrieb genommenen Biomassekraftwerk handelt es sich um ein nach den Vorgaben der Einspeiseregelung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) gebautes und betriebenes Kraftwerk. Das EEG, mit dem die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen durch eine über die Betriebszeit von 20 Jahren feststehende Einspeisevergütung gesichert wird und mit diesem Anreiz die Investitionen in den Bau und den Betrieb erst möglich macht, fördert dabei ausschließlich die reine Stromproduktion.

<b>2.13</b>	<b>Wie hoch sind die Leitungsverluste der „Fernwärmeschiene der Metropolregion Rhein-Neckar“?</b>					
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Die Wärmeverluste im Netz betragen durchschnittlich ca. 8 %. Der Durchschnittswert in Deutschland liegt, laut Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft (AGFW), der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK, bei 12 %. Damit nimmt das Fernwärmenetz der Metropolregion eine Spitzenposition im nationalen und internationalen Vergleich ein.

<b>2.14</b>	<b>Wurden die langfristigen Perspektiven der Fernwärme in Mannheim und der Metropolregion untersucht?</b>					
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

In regelmäßigen Abständen wurden in der Vergangenheit die langfristigen technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklungspotenziale der Fernwärme im Rahmen von Energiekonzepten und Planstudien untersucht. Auf Basis der Ergebnisse wurde die Fernwärme und die Kraft-Wärme-Kopplung in der Region kontinuierlich auf- und ausgebaut. Aktuell wurde im Rahmen der „Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar“ die Entwicklung der Fernwärme und der Kraft-Wärme-Kopplung bis zum Jahr 2030 fortgeschrieben. An der Studie beteiligen sich Energieversorgungsunternehmen aus Heidelberg, Schwetzingen, Ludwigshafen, Viernheim, Speyer, Weinheim und Mannheim sowie die Firma Freudenberg in Weinheim. Auf Basis der Fernwärmestudie MRN lassen sich die langfristigen Perspektiven des Wärmemarktes in der Region wie folgt charakterisieren:

- Prognostizierte Energieeinsparung von 21% durch erhöhte Wärmedämmung und Heizungsmodernisierung
- Die fossilen Energieträger Erdgas und Erdöl werden deutlich zurückgedrängt. (siehe Abbildung 4)
- Ein starker Anstieg regenerativer Energien von 0,6% auf rd. 14 % in 2030 in der MRN
- Weiterer konsequenter Ausbau der Fernwärme auf 29% in 2030

Damit werden die politischen Klimaschutzvorgaben (14% regenerative Energieträger im Wärmemarkt bis 2020) in Mannheim und der Metropolregion voll erfüllt (2020: 29% aus regenerativen Energieträgern und Fernwärme), da Fernwärme aus KWK vom Gesetzgeber mit regenerativen Energien gleich gestellt ist.

Für die Fernwärmeerzeugung im GKM bedeutet dies einen prognostizierten Anstieg des Fernwärmeleistungsbedarfs von heute rd. 1.000 MW auf rd. 1.300 MW.

<b>2.15</b>	<b>Unter welchen Bedingungen ist ein schrittweiser Rückbau des GKM zugunsten einer Vielzahl dezentraler KWK-Anlagen und Nahwärmenetze machbar?</b>						
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Ein Fernwärmenetz stellt eine Plattform für unterschiedliche Wärmeerzeuger dar. Dabei kann die Fernwärme mit verschiedenen Primärenergieträgern und unterschiedlichen thermodynamischen Umwandlungsprozessen erzeugt werden.

Da die technische Lebensdauer eines Fernwärmenetzes die seiner Wärmeerzeugungssysteme deutlich übersteigen kann, besteht mit jedem Reinvestitionszeitpunkt auf der Erzeugerseite die Möglichkeit zur technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Optimierung. Im Vorfeld von Investitionsentscheidungen werden alle technisch verfügbaren Optionen, welche eine wirtschaftliche, sichere und ökologisch sinnvolle Weiterentwicklung der Versorgungsstrukturen gewährleisten können, analysiert und bewertet.

Grundsätzlich gilt, dass dezentrale Erzeugungsanlagen nur dort realisiert werden sollten, wo sie sowohl technisch und wirtschaftlich als auch ökologisch gegenüber einer flächendeckenden Fernwärmeerzeugung vorteilhaft sind.

Im Rahmen der Planungen zum Bau des Blockes 9 wurden vom GKM die Möglichkeiten von Alternativen überprüft. Es zeigte sich, dass eine Umstellung auf Alternativen die Fernwärmeerzeugung deutlich verteuern würde. Die angestrebte Erschließung weiterer Fernwärmeausbaupotenziale in den kommenden Jahren mit entsprechenden Investitionen in die Netzinfrastruktur erfordert nachhaltig günstige Fernwärmeerzeugungskosten, um die Verbraucher neben den ökologischen Vorteilen auch durch finanzielle Anreize von der Nutzung der Fernwärme überzeugen zu können.

Gleichzeitig soll auch kontinuierlich der Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt ausgebaut werden. So kommt die Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar zu dem Ergebnis, dass bis 2030 die Wärmeversorgung in der Region zu gut 14 % aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden kann.

### 3. Grosskraftwerk Mannheim Aktiengesellschaft

Die unter 3. genannten Fragen wurden - mit Ausnahme der direkt an die Stadt Mannheim gerichteten Fragen - vom GKM in Abstimmung mit MVV beantwortet, da hier unternehmensbezogene Daten erfragt werden, über die die Stadt Mannheim nicht verfügt.

Die Grosskraftwerk Mannheim Aktiengesellschaft (GKM) betreibt in Mannheim eines der effizientesten Steinkohlekraftwerke Europas. Seit über 85 Jahren gewährleistet das GKM mit seinen Mitarbeitern eine sichere Strom- und Fernwärmeerzeugung, durch das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) besonders umweltschonend und wirtschaftlich.

Die Geschäftsfelder umfassen neben der Strom- und Fernwärmeerzeugung auch technische Dienstleistungen. Für die Deutsche Bahn ist das GKM zudem ein bedeutender Lieferant von Einphasenbahnstrom. Das GKM erzeugt rund 10 % des deutschen Bahnstroms und ist damit einer der größten Stromproduzenten für den Schienenverkehr, einem der klimafreundlichsten Verkehrsträger. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Schienenfernverkehr betragen pro Verkehrsleistung nur ein Drittel der Emissionen des Straßenverkehrs; die Emissionen des Luftverkehrs liegen noch über denen des Straßenverkehrs.

<b>3.1</b>	<b>Wie verteilen sich Energie-Angebot und –Nachfrage beim GKM über das Jahr?</b>						
------------	----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Einsatz der GKM-Anlagen ist abhängig von der Angebots- und Nachfragesituation am Strommarkt (z.B. European-Energy-Exchange EEX), dem Strombedarf der GKM-Kunden (RWE Power AG, EnBW Kraftwerke AG, MVV RHE AG, DB Energie GmbH) sowie dem Fernwärmebedarf der MVV RHE AG. Die angebotene GKM-Leistung ist insbesondere von der Verfügbarkeit der GKM-Anlagen abhängig. Grundsätzlich wird im GKM immer nur so viel Strom- und Fernwärme erzeugt und an die Kunden geliefert, wie verbraucht wird.

<b>3.2</b>	<b>Würde es bei der vom GKM geplanten Abschaltung der beiden alten Kraftwerksblöcke 3 und 4 mit insgesamt 440 MW elektrischer Leistung zu einer Versorgungslücke bei der Fernwärme kommen?</b>						
<b>3.3</b>	<b>In welchem Umfang?</b>						

Der Bedarf an Fernwärme im derzeitigen Versorgungsgebiet Mannheim, Heidelberg, Schwetzingen und Oftersheim beträgt - abhängig von der Witterung - bis zu ca. 1.000 MW<sub>th</sub>.

Die Auskopplung von bis zu ca. 1.000 MW<sub>th</sub> erfolgt im GKM über 2 Heizwärmezentralen mit jeweils rd. 500 MW<sub>th</sub>. Zur Versorgung der beiden Heizzentralen werden im Höchstlastfall im Winter mindestens 2 der vorhandenen Blöcke im GKM benötigt. Über eine Dampfsammelschiene ist die Fernwärmeerzeugung im GKM nicht an den Betrieb bestimmter Blöcke gebunden.

Diese Flexibilität ermöglicht derzeit eine gegenüber kesselseitigen Ausfällen ausfallsichere Fernwärmeversorgung das ganze Jahr über ohne Einschränkungen durch Blockrevisionen und ohne Einsatz eigener oder fremder Heizwerke.

Dieses Bild ändert sich allerdings ab 2013. Bei Störungen im GKM (z.B. Ausfall eines Blockes) besteht zur Aufrechterhaltung der bisherigen Versorgungssicherheit der Fernwärme nach Stilllegung der Blöcke 3 und 4 erstmals zwingender Bedarf entweder für den Einsatz eigener oder fremder Heizwerke oder für Anpassungen der Fernwärmeverträge der MVV. Die Fernwärmesituation verschärft sich mit der Stilllegung von Block 7 in 2023 und spitzt sich mit der Stilllegung von Block 6 in 2026 nochmals zu. Auf Basis des derzeit bestehenden Fernwärmeabsatzes reicht der dann im GKM verbleibende Block 8 alleine nicht für eine kostengünstige, sichere und vor allem ganzjährig durchgehende Fernwärmeversorgung aus. Das Ende der Fernwärmeauskopplung aus GKM wäre mit Stilllegung von Block 8 in 2033 definitiv.

Da alleine das GKM rd. 54% des zukünftigen Nah- und Fernwärmeausbaupotenzials decken soll, kann ohne klare Zukunftsperspektive für das GKM der angestrebte Ausbau der Fernwärmeversorgung in der Region nicht gelingen.

<b>3.4</b>	<b>Würde sich der Gesamtbrennstoff-Ausnutzungsgrad des GKM bei ersatzloser Abschaltung der beiden alten Kraftwerksblöcke erhöhen und wenn ja um wie viel Prozent?</b>						
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Bei gleichem Fernwärmebedarf und gleichem Einsatz der verbleibenden GKM-Anlagen wie bisher, würde der Gesamtbrennstoff-Ausnutzungsgrad rechnerisch um ca. 5 % steigen. Durch die ersatzlose Stilllegung von Block 3 und 4 würde sich die GKM Stromerzeugung um ca. 20 % verringern. Diese geringere Stromerzeugung des GKM müsste dann durch andere Kraftwerke in Deutschland bzw. Europa gedeckt werden. Der überwiegende Teil dieser Kraftwerke hat einen schlechteren Wirkungsgrad und höhere Emissionen als die bestehenden Anlagen im GKM. Dies führt, insgesamt betrachtet, zu einem höheren Ressourcenverbrauch und höheren Umweltbelastungen. Der neue Block 9 im GKM würde durch seinen höheren Wirkungsgrad nicht nur diese gravierenden Nachteile verringern, sondern auch die Umweltauswirkungen insgesamt, im Vergleich zu heute, substantiell verbessern.

<b>3.5</b>	<b>Bereits heute produziert das GKM erhebliche Wärmeüberschüsse, was sich in dem Jahreswirkungsgrad von 46,7% niederschlägt. Lohnen sich vor diesem Hintergrund aus energetischer Sicht bei den an die Fernwärme angeschlossenen Gebäuden noch Investitionen in den Wärmeschutz?</b>						
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Investitionen in den Wärmeschutz von Gebäuden werden zum einen durch die gesetzlichen Regelungen für Gebäudedämmstandards in der Energieeinsparverordnung (EnEV) vorgegeben. Zum andern ist Wärmeschutz für jeden Hauseigentümer grundsätzlich ökonomisch sinnvoll, um Energiebezug und -rechnung möglichst niedrig zu halten.

<b>3.6</b>	<b>Über welche Leistung würde der geplante Kraftwerksblock verfügen?</b>						
------------	--------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die geplante Leistung des neuen Kraftwerksblocks soll rund 910 MW (brutto) betragen. Die maximale Fernwärmeauskopplung beträgt 500 MW thermisch. Insgesamt betrachtet wäre mit diesem neuen Block die Leistung des GKM nicht größer als in der Zeit vor 2000.

<b>3.7</b>	<b>Wäre bei dem geplanten Kraftwerksblock auch die Auskopplung von Fernwärme vorgesehen? Wenn ja, mit welcher Leistung?</b>						
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Planungen des GKM basieren auf einer Fernwärmeleistung bis 500 MW thermisch für den neuen Block 9 (KWK-Anlage).

<b>3.8</b>	<b>Wie viel würde der Bau des neuen Kraftwerksblocks kosten?</b>						
------------	------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die kalkulierten Anlagekosten des neuen Kraftwerksblocks betragen rund 1,2 Mrd. €.

<b>3.9</b>	<b>Aus welchen Gründen sollte der Block mit Steinkohle befeuert werden?</b>						
<b>3.10</b>	<b>Welche Alternativen zum Bau des Kohlekraftwerksblocks wurden geprüft und aus welchen Gründen verworfen?</b>						

Derzeit werden in Deutschland unterschiedliche Kraftwerkskonzepte diskutiert. Auch GKM hat die möglichen Alternativen intensiv untersucht. Die wesentlichen Vorteile und Nachteile des Energieträgers Steinkohle für GKM sind nachfolgend aufgelistet. Die Vor- und Nachteile eines Erdgaseinsatzes für GKM sind zur Verdeutlichung ebenfalls dargelegt:

### Steinkohle Vorteile

- weltweit verfügbar, Lieferländer liegen verteilt in verschiedenen Regionen der Erde
- große Reserven vorhanden ( ca. 170 Jahre gem. BMWi Angaben)
- hohe Versorgungssicherheit
- größere Preisstabilität im Vergleich zu Öl und Erdgas
- Steinkohle-Infrastruktur und hohes Know-how im GKM vorhanden
- Standortvorteile bei GKM durch günstige Anliefermöglichkeit über den Rhein direkt von den „ARA-Häfen“ (Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen)
- Deutlich höhere Wirtschaftlichkeit bei der Strom- und Fernwärmeerzeugung gegenüber Erdgas

## Steinkohle Nachteile

- Höhere spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen/kWh
- Zukünftig höherer finanzieller Aufwand für den Kauf von Emissionszertifikaten
- Höherer Flächenbedarf

## Erdgas Vorteile

- Geringere spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen/kWh
- Zukünftig geringerer finanzieller Aufwand für den Kauf von Emissionszertifikaten
- Geringerer Flächenbedarf

## Erdgas Nachteile

- Leitungsgebunden; dadurch direkte und unmittelbare Abhängigkeit vom Erdgas-Lieferanten und Netzbetreiber
- Abhängigkeit von nur wenigen Lieferländern und deren politischer Situation
- Reserven für ca. 60 Jahre gem. BMWi Angaben
- Starke Preisschwankungen und Engpässe in der Vergangenheit
- höhere Preissteigerungen als bei Steinkohle in Zukunft erwartet

Geprüft wurde der Bau einer Erdgas-GuD-Anlage im Werk II des GKM, landseitig auf dem Gelände neben dem Hallenbad Neckarau und dem GKM-Parkplatz. GKM hat dafür keine Angebote für eine Erdgaslieferung mit wirtschaftlichen Konditionen erhalten.

Auch andere Alternativen (kleiner Steinkohleblock, kleine KWK-Anlagen) haben sich aufgrund der Wirtschaftlichkeit als nicht vorteilhaft erwiesen.

In Abwägung aller Vor- und Nachteile der bestehenden Alternativen fiel die Entscheidung des GKM zu Gunsten einer steinkohlebefeuerten KWK-Anlage.

<b>3.11 Welchen Wirkungsgrad würde der neue Kraftwerksblock aufweisen?</b>							
----------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Der Wirkungsgrad von GKM Block 9 erreicht einen Wert von 46,4 %. Das entspricht dem modernsten Stand der Technik für Steinkohlekraftwerke. Weltweit beträgt der durchschnittliche Wirkungsgrad für steinkohlebefeuerte Kraftwerke 30 %. Durch Modernisierung (Ef-

fizienzsteigerung) der bestehenden Kraftwerke, d. h. Steigerung des Wirkungsgrades von 30 % (Durchschnitt weltweit) auf 46 % (modernster Stand der Technik), könnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen somit um 35 % reduziert werden. Im Vergleich zu bestehenden Altanlagen kann der CO<sub>2</sub>-Ausstoß mit Block 9 im GKM um bis zu 1 Mio. Tonnen pro Jahr reduziert werden.

Eine weitere Effizienzsteigerung ergibt sich durch die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Fernwärme für die Metropolregion Rhein-Neckar im KWK-Prozess (Kraft-Wärme-Kopplung). Die Brennstoffausnutzung von Block 9 erhöht sich dadurch auf bis zu 70 %.

<b>3.12</b>	<b>Welche Auswirkungen hätte der neue Kraftwerksblock auf den Brennstoffausnutzungsgrad des GKM?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Brennstoffausnutzungsgrad des GKM würde bei heutiger Strom- und Fernwärmeerzeugung mit dem neuen Block 9 um rd. 17 % steigen. Eine weitere Steigerung des Brennstoffausnutzungsgrades ist durch den Ausbau der Fernwärmenetze in der Metropolregion Rhein-Neckar möglich. Aktuell wurden im Rahmen der „Fernwärmestudie Metropolregion Rhein-Neckar“ die Entwicklungspotentiale und Optimierungsmöglichkeiten der Fernwärme detailliert untersucht.

<b>3.13</b>	<b>Welche Auswirkungen hätte der neue Kraftwerksblock auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des GKM?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des GKM sind abhängig von der jeweiligen Marktsituation auf dem Großhandelsmarkt für Strom und dem daraus resultierenden Einsatz des GKM durch seine Kunden.

Auf der Basis der erwarteten Auslastung von Block 9 würden sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen des GKM im Vergleich zu heute (rd. 7,6 Mio. t p.a.) auf zukünftig rd. 9 Mio. t CO<sub>2</sub> p.a. erhöhen. Dies entspräche einer Steigerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um rd. 18 %. Gleichzeitig steigt die Strom- und Fernwärmeerzeugung überproportional um 26 %, d.h. die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen (g CO<sub>2</sub>/kWh) des gesamten GKM sinken um 8 %. Durch das europaweite Emissionshandelssystem werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen von den Nationalstaaten durch die Ausgabe/Auktionierung von Emissionsberechtigungen verbindlich limitiert und reduziert. Es kann also nicht mehr CO<sub>2</sub> emittiert werden, als Emissionsberechtigungen zur Verfügung stehen. Der Wirkungsgrad des neuen Blocks beträgt 46,4 %. Das entspricht dem modernsten Stand der Technik für Steinkohlekraftwerke. Weltweit beträgt der durchschnittliche Wirkungsgrad für steinkohlebeheizte Kraftwerke 30 %. Durch Modernisierung (Effizienzsteigerung) der bestehenden Kraftwerke, d. h. Steigerung des Wirkungsgrades von 30 % (Durchschnitt weltweit) auf 46 % (modernster Stand der Technik), könnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen somit um 35 % reduziert werden. Im Vergleich zu bestehenden Altanlagen kann der CO<sub>2</sub>-Ausstoß mit Block 9 um bis zu 1 Mio. Tonnen pro Jahr reduziert werden.

<b>3.14 Welche Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Minderung sind geplant?</b>					
-------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Wesentlichste Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Minderung sind die Erhöhung des Wirkungsgrads auf 46,4 % sowie die Minimierung des Eigenbedarfs, indem Werkstoffe, Verfahren und Aggregate nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik eingesetzt werden. Dadurch kann der Wirkungsgrad gegenüber den Blöcken 3 und 4, die bei Inbetriebnahme von Block 9 stillgelegt werden, um 20 % verbessert werden. Auch wird der neue Block 9 für die Auskopplung von bis zu 500 MW Fernwärme ausgelegt, was eine weitere CO<sub>2</sub>-Minderung in der Metropolregion Rhein-Neckar ermöglicht.

Sekundäre CO<sub>2</sub>-Abscheideverfahren („CCS“ s. auch 0. Block 9 – Ausgangssituation, Hintergründe, energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen) befinden sich zurzeit in der Entwicklungsphase. Fragen im Zusammenhang mit der Lagerung oder Weiterverarbeitung von CO<sub>2</sub> sind noch zu klären. Der großtechnische Einsatz dieser Verfahren ist abhängig von den zukünftigen Entwicklungen der Verfahrenstechnik, der Gesetzgebung, des Emissionshandels und der Märkte in der Energiewirtschaft. GKM beteiligt sich aktiv an einem Forschungsprojekt der Technischen Universität Darmstadt („Carbonate Looping“) und anderen Projekten in diesem Zusammenhang.

Sollten geeignete Verfahren kommerziell verfügbar sein, ist grundsätzlich eine Nachrüstung analog den Rauchgasentstickungs- und Rauchgasentschwefelungsanlagen möglich, wie Ende der 80er Jahre in Deutschland erfolgreich praktiziert. Dafür werden im Rahmen der Planungen Block 9 entsprechende Freiflächen vorgesehen.

<b>3.15 Mit welchen Belastungen (Verkehr, Lärm, Staub) wäre während der Bauphase des neuen Kraftwerksblocks zu rechnen?</b>					
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Wie bei allen Baustellen sind während der Bauphase temporär ein höheres Verkehrsaufkommen sowie Lärm- und Staubemissionen nicht vermeidbar. Durch geeignete Maßnahmen werden die Belastungen jedoch auf den nicht vermeidbaren Anteil reduziert. Z. B.

- Zufahrt und Anlieferung erfolgen primär direkt von der Autobahn über die B 38a, nicht durch Wohngebiete
- Vorgabe von lärmreduzierten Bau- und Montageverfahren wie Pfahlgründung durch Bohrpfähle, keine Ramppfähle
- Frühestmögliche Montage der Fassaden zum Lärmschutz
- Befestigung der Baustraßen zur Staubminimierung. Reinigen der Baufahrzeuge vor Verlassen der Baustelle.

<b>3.16</b>	<b>Welche Auswirkungen hätte der neue Kraftwerksblock auf die Wassertemperatur des Rheins?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Grundsätzlich wirkt sich die beim GKM angewandte Flusswasserkühlung sehr positiv auf den Wirkungsgrad und die Effizienz des Kraftwerkes aus.

Gemäß der Genehmigung des Regierungspräsidiums Karlsruhe darf das rechnerische Mittel der Rheinwassertemperatur stromab GKM 28°C nicht überschreiten. Dieser Grenzwert gilt auch für den neuen Kraftwerksblock.

Der neue Block wird mit Zellenkühlern ausgestattet, die im Sommer das aus dem Rhein entnommene Kühlwasser vor der Einleitung abkühlen, so dass nur ein kleiner Teil der verfahrenstechnisch zwingend anfallenden Kondensationswärme dem Rhein zugeführt wird.

Bei mittlerer Wasserführung wird der Rhein dadurch um weniger als 0,05 K aufgewärmt, selbst bei minimaler Wasserführung nur um maximal 0,16 K.

<b>3.17</b>	<b>Wie wird – auch vor dem Hintergrund des auch von der Landesregierung prognostizierten Klimawandels – eine Überhitzung des Rheines in kommenden Dürresommern verhindert?</b>						
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der neue Block wird mit Zellenkühlern ausgestattet, die im Sommer das aus dem Rhein entnommene Kühlwasser vor der Einleitung abkühlen, so dass nur ein kleiner Teil der verfahrenstechnisch zwingend anfallenden Kondensationswärme dem Rhein zugeführt wird. Bei mittlerer Wasserführung wird der Rhein dadurch um weniger als 0,05 K aufgewärmt, selbst bei minimaler Wasserführung nur um maximal 0,16 K. Das rechnerische Mittel der Rheinwassertemperatur stromab GKM wird 28°C nicht überschreiten.

<b>3.18</b>	<b>Bis zu welchem Wasserstand des Rheins könnte die Kohle noch per Schiff angeliefert werden? Wie sollte die Kohle bei zu niedrigen Wasserständen angeliefert werden?</b>						
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Es kann nahezu bei jedem Wasserstand Kohle auf dem Rhein transportiert werden. Relevant dafür ist insbesondere der Tiefgang der Schiffe. Die GKM-Reeder haben in 2003, auch bei niedrigstem Rhein-Wasserstand, noch Kohle gefahren. Die Lademengen werden dem jeweiligen Wasserstand angepasst. Bei Bedarf kann die Kohle auch auf der Schiene zum GKM transportiert werden.

<b>3.19</b>	<b>Könnte es angesichts der prognostizierten Zunahme von Dürresommern zu Transportengpässen kommen?</b>						
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das GKM gewährleistet mit seiner Kompetenz und zuverlässigen Partnern stets die erforderliche Kohleanlieferung. Zur Vermeidung von Engpässen werden dabei sowohl die Lagerhaltung als auch die Aufteilung der Anlieferung auf „Wasser und Schiene“ den jeweiligen Erfordernissen angepasst.

<b>3.20</b>	<b>Wer würde in welchem Umfang die Kosten für Herstellung, Betrieb und Versicherung bei dem Neubau eines Kohleblocks im GKM tragen?</b>						
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Aufgrund der vertraglichen Grundlagen der Verrechnung der Strom- und Fernwärmepreise bei GKM werden alle Aufwendungen von den GKM-Kunden (RWE Power AG, EnBW Kraftwerke AG, MVV RHE AG, DB Energie GmbH) getragen.

<b>3.21</b>	<b>Wer und in welcher Weise würde dafür verantwortlich zeichnen, wenn Abweichungen (z.B. Wegfall der geplanten Privilegierung von neuen Kohlekraftwerken im Rahmen des CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandels) auftreten würden?</b>						
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das GKM als Kraftwerksbetreiber muss die jeweiligen gesetzlichen Rahmenbedingungen akzeptieren. Finanzielle Auswirkungen werden aufgrund der vertraglichen Grundlagen der Verrechnung der Strom- und Fernwärmepreise an die Kunden des GKM weitergegeben. Es gibt im Rahmen des Zuteilungsgesetzes 2012 (ZuG 2012) keine Privilegierung für neue Kraftwerke.

Die aktuellen Auswirkungen des CO<sub>2</sub>-Regimes wurden kostenseitig in den Wirtschaftlichkeitsberechnungen Block 9 bereits berücksichtigt.

<b>3.22</b>	<b>Welche Rendite erwartet das Eigentümerkonsortium von RWE, EnBW und MVV aus dem Kraftwerksneubau?</b>						
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Ausgehend von einer abgestimmten Datenbasis (Investitionsvolumen, technische Parameter wie z.B. Wirkungsgrad, Leistung) bewertet jeder GKM-Aktionär die Investitionsmaßnahme für sich selbst .

Weitere wesentliche Determinanten für die Wirtschaftlichkeit sind, neben den Szenarien hinsichtlich regulatorischer und politischer Eingriffe in die Energiemärkte, die Abschätzung zukünftiger Brennstoff-, Energie- und CO<sub>2</sub>-Zertifikate-Preise und die u.U. unterschiedlichen Renditeerwartungen der GKM-Aktionäre.

<b>3.23</b>	<b>In welchem Umfang wurden dem GKM im Rahmen des ersten Nationalen Allokationsplanes zum Europäischen Emissionshandelssystem kostenfrei Zertifikate zur Verschmutzung der Luft mit CO<sub>2</sub> zugeteilt?</b>						
<b>3.24</b>	<b>Welchen Marktwert haben diese Zertifikate?</b>						

Dem GKM wurden für die erste Handelsperiode (2005-2007) rund 6,6 Mio. Emissionsberechtigungen p.a. zugeteilt. (1 Emissionsberechtigung entspricht 1 Tonne CO<sub>2</sub>)

Der Marktwert ist abhängig vom jeweiligen Marktpreis der Emissionsberechtigungen. Dieser wiederum hängt sowohl von den Rahmenbedingungen, vor allem in Europa, als auch vom Verhalten der Marktteilnehmer ab. Der Marktpreis für CO<sub>2</sub> - Emissionsberechtigungen war in der ersten Handelsperiode wesentlichen Veränderungen unterlegen und lag am Ende bei 0,01 EUR/Emissionsberechtigung (Stand März 2008).

<b>3.25</b>	<b>In welchem Maße wurden bzw. werden in Zukunft die Zertifikate eingepreist?</b>						
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Aufgrund der vertraglichen Grundlagen der Verrechnung der Strom- und Fernwärmepreise wurden und werden beim GKM nur die Kosten für zusätzlich gekaufte und damit tatsächlich gezahlte CO<sub>2</sub>-Zertifikate eingepreist. Kostenlos zugeteilte Zertifikate gehen nicht in die Berechnungen ein.

<b>3.26</b>	<b>Wie wirkt sich dies auf die Strom- und Wärmepreise des GKM sowie den Endverkaufspreis der MVV Energie AG aus?</b>						
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Wie bereits in der vorhergehenden Antwort erläutert, gehen in die GKM-Preise nur die Kosten für zusätzlich erworbene Emissionszertifikate ein.

Was die Stromtarife der MVV Energie für Privatkunden angeht, so stellen die Erzeugungskosten nur eine von mehreren Preiskomponenten dar. Vielmehr setzen sie sich zusammen aus rd. 39 % staatlichen Abgaben, zu rd. 27 % von der Bundesnetzagentur festgelegten und regulierten Netznutzungsentgelten und zu rd. 34 % Bezug/Kauf und Vertrieb. Dabei orientiert sich die Position Bezug/Kauf selbstverständlich an der Preisbildung am deutschen und europäischen Energiemarkt, in die die Kosten für die Emissionszertifikate einfließen.

Zu betonen ist, dass die Stromtarife der MVV Energie am Ende der Preisaufsicht der zuständigen Kartellbehörden unterliegen und entsprechend überwacht werden.

Im Bereich der Fernwärme, der nicht staatlich reguliert wird, liegen die Tarife der MVV Energie aufgrund der kostengünstigen Erzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung im GKM mit gut 10 % sehr deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt.

<b>3.27</b>	<b>In welchem Umfang soll das GKM im Rahmen des zweiten Nationalen Allokationsplanes zum Europäischen Emissionshandelssystem (2008 bis 2012) kostenfrei CO<sub>2</sub>-Zertifikate erhalten?</b>						
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die jährliche Zuteilung für den Zeitraum 2008 – 2012 beträgt 5,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Emissionsberechtigungen. Die aktuellen Preise für CO<sub>2</sub>-Zertifikate liegen derzeit bei ca. 23 EUR/t CO<sub>2</sub>.

<b>3.28</b>	<b>Welche Auswirkungen hätte der geplante 800 MW-Kohleblock auf den Handel des GKM mit CO<sub>2</sub>-Zertifikaten?</b>						
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das GKM handelt nicht mit Emissionsberechtigungen, da das Unternehmen die kostenlos zugeteilten Emissionsberechtigungen nur zur eigenen Energieerzeugung nutzt. Werden weitere Berechtigungen benötigt, so müssen diese zugekauft werden. Dies ändert sich auch mit dem neuen Block 9 nicht.

<b>3.29</b>	<b>Welche Auswirkungen hat die von der EU-Kommission vorgenommene Streichung der im Entwurf des zweiten Nationalen Allokationsplans vorgesehenen Privilegierung von neuen, bis zum Jahre 2012 gebauten Kohlekraftwerken?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Wegfall der ursprünglich vorgesehenen Privilegierung (Zuteilung für 14 Jahre ohne Erfüllungsfaktor für neue Kraftwerke) vermindert den Investitionsanreiz für alle Kraftwerkstechnologien die Erdgas, Öl oder Kohle als Brennstoff einsetzen.

Die aktuellen Auswirkungen des CO<sub>2</sub>-Regimes wurden in den Wirtschaftlichkeitsberechnungen Block 9 berücksichtigt.

<b>3.30</b>	<b>Welchen Wert haben die dadurch beim geplanten Kohleblock in Neckarau entfallenden staatlichen Beihilfen in Form geschenkter CO<sub>2</sub>-Verschmutzungsrechte?</b>						
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Diese Frage ist nicht mehr relevant. Es gibt keine Privilegierung von neuen Kraftwerken im ZuG 2012 (vgl. 3.21, 3.29)

<b>3.31</b>	<b>Wie wirkt sich dies auf die betriebswirtschaftliche Rentabilität eines neuen Kohlenblocks beim GKM aus?</b>						
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die aktuellen Auswirkungen des CO<sub>2</sub>-Regimes wurden in den Wirtschaftlichkeitsberechnungen Block 9 berücksichtigt.

<b>3.32</b>	<b>Wie und von wem werden die Preise für den Verkauf von Strom und Wärme durch das GKM heute und in Zukunft festgelegt?</b>						
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Auf Basis der tatsächlichen Kosten werden durch das GKM die Preise festgelegt.

<b>3.33</b>	<b>Wie hoch waren die Umsätze und die Gewinne des GKM aus dem Verkauf von Strom, Dampf und Wärme seit dem Jahre 2000?</b>						
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Das GKM ist ein Gemeinschaftskraftwerk der RWE Power AG, Essen, EnBW Kraftwerke AG, Stuttgart und MVV RHE AG, Mannheim. Die Strom- und Fernwärmeabgabe basiert auf den jeweiligen Verträgen mit den Kunden. Der Jahresüberschuss beträgt entsprechend den vertraglichen Grundlagen der Verrechnung der Strom- und Fernwärmepreise 6,647 Mio. €

#### Umsatzentwicklung in den Jahren 2000-2006 in Mio. €

Jahr	Strom	Fernwärme*	Dienstleistungen	Gesamt
2000	271,3	17,5	13,9	302,7
2001	299,9	20,3	14,7	334,9
2002	262,0	19,2	7,0	288,2
2003	275,5	19,3	7,9	302,7
2004	315,3	21,0	6,1	342,4
2005	370,8	25,8	7,4	404,0
2006	366,3	26,9	6,3	399,5

\*) incl. Ferndampf

<b>3.34</b>	<b>Ist es richtig, dass über den Verkauf von Wärme nur 10 % des Umsatzes des GKM erwirtschaftet werden, obwohl bei der Verstromung von Kohle mehr als 60 % der Energie in Wärme umgewandelt wird?</b>						
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Grundsätzlich wird im GKM immer nur so viel Strom- und Fernwärme erzeugt und an die Kunden geliefert, wie angefordert und verbraucht wird.

Gemäß dem jeweiligen aktuellen Angebot und der Nachfrage am Stromgroßhandelsmarkt werden dementsprechend die Anlagen des GKM eingesetzt. Auch die Erzeugung der Fernwärme für die MVV erfolgt ausschließlich gemäß dem jeweiligen Bedarf, der sehr stark von der jeweiligen Witterung abhängig ist.

Die in einem Kraftwerk - wie GKM - bei der Verbrennung freiwerdende Wärme des Brennstoffes steht in keinem direkten Zusammenhang mit der angeforderten Fernwärmemenge (vgl. 3.5). Ebenso wenig gibt es einen direkten Zusammenhang mit dem in der Bilanz ausgewiesenen Umsatzvolumen.

<b>3.35</b>	<b>An wen werden die Gewinne des GKM in welcher Höhe verteilt?</b>						
-------------	--------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Gewinn der Aktiengesellschaft GKM wird an die Anteilseigner gemäß ihres Aktienanteils ausgeschüttet.

<b>3.36</b>	<b>Welche Möglichkeiten haben die Abnehmer von Strom und Fernwärme, sich gegen unbillig zustande gekommene Preise zu wehren?</b>						
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Wegen der vertraglichen Grundlagen der Verrechnung der Strom- und Fernwärmepreise basieren die GKM-Preise auf den tatsächlich angefallenen Kosten, es gibt daher keine unbillig zustande gekommenen Preise.

Strom wird durch MVV zu marktorientierten Preisen angeboten. Der Verbraucher hat die freie Wahl des Stromlieferanten im Rahmen des Wettbewerbs. Durch umfangreiche Informationsmöglichkeiten (z. B. <http://www.verivox.de>; <http://anbieterwechsel.strommagazin.de>) herrscht für den Verbraucher ein hohes Maß an Transparenz.

Auch die Fernwärme wird in Mannheim zu marktorientierten Preisen angeboten. Im bundesdeutschen Vergleich sind diese Preise günstig. Die Fernwärme steht dabei im Wettbewerb mit anderen Energieträgern, wie z.B. Erdgas und Heizöl.

<b>3.37</b>	<b>Welche Firmen und Verbände stehen heute hinter dem GKM? Von welcher Entwicklung der Eigentümerstruktur ist in den nächsten Jahren und Jahrzehnten auszugehen?</b>						
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Aktionäre des GKM sind: RWE Power AG 40 %, die EnBW Kraftwerke AG 32 % und die MVV RHE AG 28 %. Aus heutiger Sicht ist keine Veränderung der Aktionärsstruktur zu erwarten.

<b>3.38</b>	<b>Wie kann die Stadt Mannheim auf die Entscheidungen des GKM Einfluss nehmen?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Stadt Mannheim kann keinen direkten Einfluss auf die Entscheidungen des GKM nehmen, da sie selbst nicht am GKM beteiligt ist. Mit einem Anteil von 28 % ist die MVV RHE AG am GKM beteiligt, eine Tochter der MVV Energie AG. Den Mitgliedern des Aufsichtsrats der MVV Energie AG können aus aktienrechtlichen Gründen keine Weisungen für ihr Abstimmungsverhalten im Aufsichtsrat erteilt werden. Als Aufsichtsratsmitglieder eines börsennotierten Unternehmens sind sie verpflichtet, sich bei ihren Entscheidungen am Wohl des Unternehmens zu orientieren.

<b>3.39</b>	<b>Wie hoch sind die Steuereinnahmen, die der Stadt Mannheim aus dem GKM zufließen?</b>						
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Steuereinnahmen, die der Stadt Mannheim aus dem GKM zufließen, belaufen sich nach GKM-Berechnungen ab 2008 auf ca. 4 Mio. EUR/p.a.

<b>3.40</b>	<b>Ist es prinzipiell möglich, dass die der Stadt Mannheim aus dem GKM zufließenden Gewerbesteuererinnahmen durch Verlagerungen o.ä. seitens der Anteilseigner des GKM vermindert oder gänzlich ausfallen können?</b>						
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

In der heutigen Vertragsstruktur zwischen GKM und seinen Kunden ist keine Verlagerung der Gewerbesteuerzahlungen möglich.

<b>3.41</b>	<b>Wie entwickelten sich die Herstellungskosten von Strom und Wärme beim GKM seit dem Jahre 2000 (Cent/kWh)? Von welcher Kostenentwicklung wird bis zum Jahre 2020 ausgegangen?</b>						
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Produktionskosten von Strom und Fernwärme bei GKM können aus Wettbewerbsgründen nicht veröffentlicht werden. Auf längere Sicht ist von höheren Primärenergiekosten auszugehen. Vor diesem Hintergrund sowie den Auswirkungen des Emissionshandels ist zukünftig mit höheren Herstellungskosten zu rechnen.

<b>3.42</b>	<b>Wie hoch sind die externen Kosten (z.B. Schäden durch den Klimawandel) der Verbrennung von Steinkohle (Cent/kWh)?</b>						
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Zuordnung von Ursachen und Wirkungen sowie eine Kostenermittlung in Zusammenhang mit dem Klimawandel sind sehr schwierig. Es gibt ein sehr umfangreiches Schrifttum dazu, auf das an dieser Stelle verwiesen wird.

<b>3.43</b>	<b>Wie hoch sind die staatlichen Subventionen für den Anteil deutscher Steinkohle, der im GKM eingesetzt wird? Welche Folgekosten entstehen bei der Gewinnung von deutscher Steinkohle (Stichworte: Bergbaufolgeschäden, Ewigkeitskosten)?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Derzeit wird nur Importkohle im GKM eingesetzt. Die Subventionen sind daher zurzeit „Null“.

<b>3.44</b>	<b>Wie viele Arbeitsplätze sollen durch den Bau des 800-MW-Kohleblocks beim GKM gesichert werden?</b>						
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Langfristig sichert der Neubau von Block 9 im GKM den gesamten Kraftwerksstandort in Mannheim-Neckarau mit rd. 500 Arbeitsplätzen sowie rd. 50 Ausbildungsplätzen.

Bei isolierter Betrachtung der Neuinvestition ergeben sich Beschäftigungseffekte sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase:

In der Bauphase wird das Projekt mit einem Investitionsvolumen von 1,2 Mrd. EUR zu deutlichen Beschäftigungseffekten führen. Während der Bauzeit werden bis zu 1.500 Personen unmittelbar beim Bau am Standort Mannheim-Neckarau arbeiten.

In der Betriebsphase würde der neue Block im GKM direkt rd. 100 Arbeitsplätze sichern. Darüber hinaus werden viele Arbeiten, insbesondere für Wartung und Instandhaltung, fremdvergeben, die zu weiteren Beschäftigungseffekten führen. Hierfür kann man von rd. 200 Arbeitsplätzen ausgehen.

3.45	<b>Wie viele Arbeitsplätze könnten geschaffen werden, wenn die zum Bau des Kohleblocks aufzubringende Investitionssumme von 800-1.000 Millionen Euro plus mehrere Mrd. EUR für den Einkauf des Betriebsmittels Steinkohle (über 40-50 Jahre hinweg) alternativ in Investitionen für Energieeffizienz, Energieeinsparung und Erneuerbare Energien umgeleitet würden?</b>						
3.46	<b>Ist die Annahme richtig, dass durch die alternativen Investitionen fünf- bis zehnmals mehr Arbeitsplätze entstehen könnten? In welchen Branchen würden diese neuen Arbeitsplätze entstehen? In welchem Maße profitieren kleine und mittlere Unternehmen?</b>						

Diese Fragen sind spekulativ. Nur wenn Block 9 gebaut wird, werden GKM die finanziellen Mittel in Höhe von 1,2 Mrd. EUR zur Verfügung gestellt.

3.47	<b>Unter welchen sozialen und ökologischen Standards wird die hauptsächlich beim GKM verfeuerte Importkohle gewonnen?</b>						
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Bei Besuchen von GKM-Vertretern von Minen in Südafrika, Australien und Kolumbien wurde festgestellt, dass die Gewinnung der Steinkohle unter angemessenen sozialen und ökologischen Standards erfolgt. Der Abbau erfolgt mit modernem Gerät. Stillgelegte Minen werden rekultiviert bzw. verfüllt. Die Arbeitssicherheit in den Minen besitzt einen hohen Stellenwert. Sollten gegenteilige Informationen bekannt werden, so wird GKM die Geschäftsbeziehungen mit den entsprechenden Partnern überprüfen und ggf. beenden.

3.48	<b>Ist es zutreffend, dass es z.B. in Kolumbien bei der Förderung der für den Export u.a. ins GKM vorgesehenen Kohle zu massiven Menschenrechtsverletzungen (z.B. Unterdrückung von Gewerkschaften) kommt?</b>						
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Minen (Produzenten), von denen GKM Kohle bezieht, sind gewerkschaftlich organisiert. Über diese Minen liegen keine Informationen über Menschenrechtsverletzungen vor. Sollten gegenteilige Informationen bekannt werden, so wird GKM die Geschäftsbeziehungen mit den entsprechenden Partnern überprüfen und ggf. beenden.

3.49	<b>Wann würde das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren zum GKM anlaufen?</b>						
------	------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Scoping-Termin fand am 15. Juni 2007 statt. Gemäß dem gegenwärtigen Stand beginnt das Genehmigungsverfahren mit dem Einreichen des Antrages im Sommer 2008.

<b>3.50</b>	<b>Welche Beteiligung der Träger Öffentlicher Belange ist geplant?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Die Träger Öffentlicher Belange werden von der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Regierungspräsidium Karlsruhe, festgelegt und eingebunden. Im Übrigen wird der Antrag des GKM offengelegt. Die Offenlegung wird in den relevanten Tageszeitungen der Region veröffentlicht werden.

<b>3.51</b>	<b>Wann ist der Scoping-Termin?</b>						
-------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Der Scoping-Termin fand am 15. Juni 2007 statt.

<b>3.52</b>	<b>Auf der Website des GKM sind seit November 2006 bereits die Stellenausschreibungen für den Neubau eines Kraftwerksblockes in Mannheim zu finden. Kann man daraus schließen, dass RWE, EnBW und MVV sich intern bereits für die Investition entschieden haben, ohne dass sich der Mannheimer Gemeinderat dazu äußern durfte?</b>						
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Im Rahmen der Liberalisierung des Strommarktes wurde die Belegschaft des GKM stark reduziert. Der heutige Personalstand reicht für die zusätzlichen Aufgaben, die zur Planung und Vorbereitung eines neuen Blockes erforderlich sind, nicht aus. Deshalb ist beabsichtigt, zusätzliches Personal bei GKM einzustellen.

Die endgültige Investitionsentscheidung für einen neuen Kraftwerksblock im GKM fällt nach Abschluss des behördlichen Genehmigungsverfahrens.

<b>3.53</b>	<b>In welcher Form und wann ist eine Einbindung der Mannheimer Bevölkerung geplant?</b>						
<b>3.54</b>	<b>Wann findet die erste Bürgerversammlung statt?</b>						

Das GKM hat die Öffentlichkeit stets zeitnah und umfassend über geplante Bauvorhaben informiert (z.B. Informationsabend zum Umbau von Block 6). Daher ist es für das Unternehmen selbstverständlich, die Bevölkerung, insbesondere die Bürger aus den Mannheimer Stadtteilen Neckarau, Lindenhof, Almenhof, Rheinau sowie der Gemeinde Altrip, mit Hilfe von Informationsunterlagen sowie Informationsveranstaltungen über das geplante Bauvorhaben umfassend zu informieren. Die in Zusammenhang mit dem neuen Block 9 vorgesehenen Informationsveranstaltungen sollen im GKM-Casino stattfinden.

Der Stadtverwaltung ist die Einbeziehung des Gemeinderats sowie der Mannheimer Bevölkerung ein besonderes Anliegen. Sie wird deshalb frühzeitig im Rahmen ihrer Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Stellung beziehen und geeignete Formen zur Bürgerbeteiligung durchführen. Darüber wird die Verwaltung dem Gemeinderat Vorschläge unterbreiten.

<b>3.55</b>	<b>Welchen Einfluss hat die Stadt Mannheim auf die Planungen für den neuen Kohleblock?</b>					
<b>3.56</b>	<b>In welcher Form und mit welchen Inhalten nimmt die Stadt diesen Einfluss wahr?</b>					

Diese Frage ist mit der Antwort zu Frage 3.38 bereits beantwortet. Ergänzend ist hinzuzufügen, dass die Planung von Block 9 Aufgabe des GKM ist. Die Stadtverwaltung als untere Baurechts- und Bodenschutzbehörde ist in das Genehmigungsverfahren eingebunden.

<b>3.57</b>	<b>Welche persönliche Verantwortung sehen die Stadträte und Bürgermeister der Stadt Mannheim bei der Entscheidung über den Neubau eines 800 MW Kohleblocks im GKM vor dem Hintergrund der absehbaren Schäden durch den Klimawandel?</b>					
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Diese Frage kann nur von den genannten Personen selbst beantwortet werden.



Verband Region Rhein-Neckar • Postfach 10 26 36 • 68026 Mannheim

Herrn  
Oberbürgermeister Dr. Peter Kurz  
Stadtverwaltung Mannheim  
Rathaus E 5  
68159 Mannheim

Verband Region Rhein-Neckar  
Körperschaft des  
öffentlichen Rechts

Der Verbandsdirektor

Postanschrift:  
Postfach 10 26 36  
68026 Mannheim

Hausanschrift:  
P 7, 20 – 21 (Planken)  
68161 Mannheim

Tel. (0621) 1 07 08 - 0  
Fax: (0621) 1 07 08-34

Bankverbindung:  
Sparkasse Rhein Neckar Nord  
Kto.Nr. 30267109  
BLZ 670 505 05

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht	Unser Zeichen	Bearbeiter	Telefon-Durchwahl	Datum
			Axel Finger	-25	11.04.2008

### Fragenkatalog zum geplanten Ausbau des GKM und zur nachhaltigen Energiewirtschaft in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,

im November 2006 ist seitens MetropolSolar Rhein-Neckar e.V. und Umweltforum Mannheim ein Fragenkatalog zum geplanten Ausbau des Großkraftwerks Mannheim und zur nachhaltigen Energiewirtschaft in Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar an die Stadt Mannheim und den Verband Region Rhein-Neckar gerichtet worden.

Der Verband Region Rhein-Neckar hat auf diesen Fragenkatalog mit Schreiben vom 15.11.2006 und 15.01.2007 an das Umweltforum geantwortet (s. Anlage). Haupttenor der beiden Schreiben war, dass sich der Verband Region Rhein-Neckar intensiv mit den Themen Energie und Klimaschutz beschäftigt. Dies wird u.a. durch die beiden Erneuerbaren-Energien-Konzepte – jeweils für den links- und rechtsrheinischen Teilraum der Region – und die Mitarbeit beim Klimaschutz-Atlas verdeutlicht. Die beiden Erneuerbaren-Energien-Konzepte weisen in diesem Bereich, aber auch bei der effizienten Energienutzung und der Energieeinsparung ein erhebliches Potenzial aus. Zudem haben wir in unserem Schreiben auf das geplante Gesamt-Energiekonzept für die Metropolregion verwiesen, in dem die gestellten Fragen thematisiert werden sollen. Erst nach der Fertigstellung des Konzepts wird der Verband Region Rhein-Neckar in der Lage sein, auf die gestellten Fragen zum GKM und vor allem zur Energiewirtschaft in der Metropolregion eine fachliche Antwort geben zu können.

Laut Staatsvertrag hat der Verband Region Rhein-Neckar die umsetzungsorientierte Aufgabe der Koordinierung von Aktivitäten im Bereich der Energieversorgung auf der Grundlage von regionalen Entwicklungskonzepten. Diese Aufgabe will der Verband Region Rhein-Neckar mit dem geplanten „Regionalen Energiekonzept Rhein-Neckar“ wahrnehmen. In dem Konzept soll der Themenkomplex Energie unter den Aspekten Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Klimaschutz betrachtet werden. Zur Erstellung des Konzepts laufen derzeit erste vorbereitende Maßnahmen. So ist der Entwurf eines Untersuchungsrahmens erstellt worden, der derzeit mit den

eMail: [info@vrrn.de](mailto:info@vrrn.de) • Internet: <http://www.verband-region-rhein-neckar.de>

Wirtschafts- und Umweltministerien sowie den Landesenergieagenturen der drei Länder Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz abgestimmt wird. Daraufhin soll der Untersuchungsrahmen den wesentlichen Akteuren im Energiesektor in der Region Rhein-Neckar zur Stellungnahme vorgelegt werden und von den Verbandsgremien beschlossen werden, um eine Auftragsvergabe einzuleiten. Die Erarbeitung des „Regionalen Energiekonzepts Rhein-Neckar“ wird in enger Abstimmung mit den Städten und Gemeinden der Region stattfinden und die bestehenden bzw. in Bearbeitung befindlichen Energie- und Klimaschutzkonzepte der einzelnen Kommunen berücksichtigen.

Zudem hat der Verband Region Rhein-Neckar im Rahmen der Erstellung des einheitlichen Regionalplans ein klimaökologisches Gutachten an die Arbeitsgemeinschaft Geonet Umweltconsulting / Ökoplane / Institut für Meteorologie und Klimatologie der Universität Hannover vergeben. In diesem Gutachten geht es vorrangig um klimaökologische Untersuchungen in Bezug auf den Freiflächensicherungsbedarf im Regionalplan (Durchlüftungsverhältnisse, Kaltluftabfluss etc.). Derzeit prüfen wir, ob dieses Gutachten um einen regionalen Aspekt zu CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Lufthygiene erweitert werden kann.

Am vergangenen Montag, 7. April 2008, fand der Scopingtermin zur Strategischen Umweltprüfung für den einheitlichen Regionalplan für die Metropolregion Rhein-Neckar statt. Dort wurde gefragt, inwieweit diese Umweltprüfung Aussagen zu den derzeit in der Diskussion stehenden Kraftwerksprojekten in Mannheim und Germersheim enthalten wird. Nach einer ersten Prüfung komme ich zu dem Ergebnis, dass die Strategische Umweltprüfung nicht geeignet ist, diese Thematik zu beleuchten. Mit der Strategische Umweltprüfung zum Regionalplan wird überprüft, welche Umweltauswirkungen durch Maßnahmen bewirkt werden, für die der Plan eigene planerische Aussagen enthält. Die beiden projektierten Kraftwerksstandorte sind planungsrechtlich nach § 34 BauGB bzw. als Industriegebiet gesichert und werden im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionschutzgesetz geprüft werden. Eine Planungskompetenz des Verbandes Region Rhein Neckar ist insoweit nicht gegeben. Der Regionalplan wird aller Voraussicht nach diese Bereiche als Bestand nachrichtlich übernehmen, aber keine eigenen planerischen Aussagen hierzu enthalten. Daher werden beide Projekte nach dem gegenwärtigen Stand der Überlegungen auch nicht Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung zum einheitlichen Regionalplan sein.

Mit dem Regionalen Energiekonzept und der erweiterten klimaökologischen Untersuchung könnten seitens des Verbandes Region Rhein-Neckar dennoch zwei wichtige Grundlagen für eine nachhaltige Energieversorgung und für den Klimaschutz in der Region Rhein-Neckar erarbeitet werden.

Mit freundlichen Grüßen

  
Stefan Dallinger

# Anlagen zur Stellungnahme des Verbandes Region Rhein-Neckar (VRRN)

Verband Region Rhein-Neckar \* Postfach 10 26 36 \* 68026 Mannheim

Herrn  
Oliver Decken  
Umweltforum  
c/o Umweltzentrum  
Käfertalerstr. 162  
68167 Mannheim

**Verband Region Rhein-Neckar**  
Körperschaft des  
öffentlichen Rechts

**Der Verbandsdirektor**

Postanschrift:  
Postfach 10 26 36  
68026 Mannheim

Hausanschrift:  
P 7, 20 – 21 (Planken)  
68161 Mannheim

Tel. (0621) 1 07 08 - 0  
Fax: (0621) 1 07 08-34

Bankverbindung:  
Sparkasse Rhein Neckar Nord  
Kto.Nr. 30267109  
BLZ 670 505 05

15.11.2006

## Energie- und Klimaschutzkonzept für die Metropolregion Rhein-Neckar

Sehr geehrter Herr Decken,

vielen Dank für Ihren Brief und Ihr Interesse an der Thematik.

Der Verband Region Rhein-Neckar beschäftigt sich seit langem mit den Themen Energie und Klimaschutz. Unter anderem wurde in letzter Zeit das „Erneuerbare-Energien-Konzept für die Region Rheinpfalz“ erstellt, ein vergleichbares Konzept für den rechtsrheinischen Teilraum ist in Bearbeitung und der Verband ist am Klimaschutzatlas der MVV umfassend beteiligt.

Geplant ist vom Verband Region Rhein-Neckar die Erstellung eines Gesamt-Energiekonzepts für die Metropolregion. In diesem Konzept soll das Thema Energie unter den Aspekten Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit, Sicherheit, Umweltschutz und regionale Exzellenzen betrachtet werden. Unter anderem werden darin auch die von Ihnen gestellten Fragen diskutiert werden. Da wir mit dem Konzept noch nicht begonnen haben, bitten wir um Verständnis, wenn wir zu den Fragen derzeit noch keine Aussagen treffen können.

Mit freundlichen Grüßen

Stefan Dallinger  
- Verbandsdirektor -

eMail: [info@vrrn.de](mailto:info@vrrn.de) \* Internet: <http://www.verband-region-rhein-neckar.de>

Verband Region Rhein-Neckar \* Postfach 10 26 36 \* 68026 Mannheim

Herrn  
Oliver Decken  
Umweltforum  
c/o Umweltzentrum  
Käfertalerstr. 162  
68167 Mannheim

**Verband Region Rhein-Neckar**  
Körperschaft des  
öffentlichen Rechts

**Der Verbandsdirektor**

Postanschrift:  
Postfach 10 26 36  
68026 Mannheim

Hausanschrift:  
P 7, 20 – 21 (Planken)  
68161 Mannheim

Tel. (0621) 1 07 08 - 0  
Fax: (0621) 1 07 08-34

Bankverbindung:  
Sparkasse Rhein Neckar Nord  
Kto.Nr. 30267109  
BLZ 670 505 05

15.01.2007

## **Fragenkatalog zum GKM und zur Energiewirtschaft**

Sehr geehrter Herr Decken,

vielen Dank für Ihren Brief und den Fragenkatalog zum GKM und zur Energiewirtschaft in der Metropolregion Rhein-Neckar. Mit Schreiben vom 15.11.2006 hatten wir Ihnen bereits mitgeteilt, dass vom Verband Region Rhein-Neckar die Erstellung eines Gesamt-Energiekonzepts für die Metropolregion geplant ist, in dem das Thema Energie unter den Aspekten Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit, Sicherheit, Umweltschutz und regionale Exzellenzen beleuchtet werden wird. Erst nach der Fertigstellung des Konzepts werden wir in der Lage sein, die von Ihnen gestellten Fragen beantworten zu können.

Grundsätzlich lassen sich jedoch bereits heute folgende Aussagen zum Thema Energie in der Metropolregion treffen:

Es ist unstrittig, dass es in Zukunft zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen kommen muss, um den Klimawandel und die daraus resultierenden negativen Folgen zu begrenzen bzw. minimieren. Die Techniken hierfür stehen zur Verfügung und müssen stärker als bisher umgesetzt werden: Energieeinsparungen, eine effiziente Energienutzung und der Ausbau der erneuerbaren Energien sind unumgänglich, um die Verbrennung von treibhausgasemittierenden Energieträgern zu reduzieren. Dass die Region diesbezüglich auf einem guten Weg ist, zeigen die zahlreichen Beispiele, die im bald erscheinenden Klimaschutzatlas aufgeführt sind. Aber es ist auch eindeutig, dass der Umbau des Energiesystems nicht von heute auf morgen vonstatten gehen kann. Mit der zunehmenden Verknappung der Rohstoffe und den steigenden Preisen werden Maßnahmen zur Energieeinsparung, effizienten Energienutzung und zur Nutzung erneuerbarer Energien immer wirtschaftlicher und damit auch am Markt durchsetzbarer. Dies kommt bereits heute durch die Steigerungsraten nicht nur bundesweit, sondern auch in der Metropolregion Rhein-Neckar zum Ausdruck.

eMail: [info@vrrn.de](mailto:info@vrrn.de) \* Internet: <http://www.verband-region-rhein-neckar.de>

Für den Verband Region Rhein-Neckar ist „Energie“ ein Schlüsselthema und eine Kernaufgabe. Deshalb folgt dem „Erneuerbare-Energien-Konzept für die Region Rheinpfalz“ jetzt ein entsprechendes Konzept für den rechtsrheinischen Teil der Region. Diese beiden Konzepte werden dann Bausteine für das Gesamt-Energiekonzept für die Metropolregion Rhein-Neckar darstellen.

Mit freundlichen Grüßen

**Stefan Dallinger**

- Verbandsdirektor -