

# ZWISCHENBERICHT

## über die Umsetzung der Klimaschutzvereinbarung

### „Berlin verpflichtet“

## zwischen der GASAG und dem Land Berlin

(Gesamtlaufzeit: 01. Januar 2011 bis 31. Dezember 2020)

*Berichtszeitraum: 01. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012*

### Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Maßnahmen der GASAG bis 2020</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Jährliches Monitoring</b> .....  | <b>4</b>  |
| 3.1      | Vorbemerkungen zur Bilanzierungssystematik .....  | 4         |
| 3.2      | Begutachtung durch den TÜV Nord .....   | 4         |
| 3.3      | Verwendete Faktoren .....   | 5         |
| <b>4</b> | <b>CO<sub>2</sub>-Reduktionen im Jahr 2012</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>5</b> | <b>Maßnahmenüberblick im Jahr 2012</b> .....  | <b>11</b> |
| 5.1      | Steigerung der Energieeffizienz .....   | 12        |
| 5.2      | Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin.....   | 15        |
| 5.3      | Erweiterung des Angebotes von Energiespardienstleistungen.....  | 16        |
| 5.4      | Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Bildung.....   | 17        |
| 5.5      | Finanzielle Unterstützung durch Erdgas-Förderprogramme .....  | 19        |
| 5.6      | Kommunikation und Energiesparkampagnen .....  | 20        |
| <b>6</b> | <b>Abschließende Bewertung</b> .....  | <b>21</b> |
| <b>7</b> | <b>Anhang</b> .....   | <b>24</b> |
| 7.1      | Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber seit dem Beginn des ersten<br>Kooperationsvertrages 1998 ..... | 24        |
| 7.2      | Tabellenverzeichnis .....   | 26        |
| 7.3      | Abbildungsverzeichnis.....  | 26        |

Berlin, im März 2014

## 1 Einleitung

Mit der Vorlage dieses Zwischenberichtes für das Jahr 2012 zur vierten Klimaschutzvereinbarung (Gesamtlaufzeit 2011-2020) setzen die GASAG und das Land Berlin die erfolgreiche Zusammenarbeit für den Klimaschutz in der Stadt Berlin weiter fort. Als Ergebnis der bisherigen Vereinbarungen wurden seit 1998 (Beginn der ersten Vereinbarung) bis zum ersten Auswertungsjahr der aktuellen Vereinbarung (2011) bereits etwa 1,175 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> durch die Aktivitäten der GASAG reduziert. Wesentliche Treiber dieser Reduktionen waren – auf Basis eines fortlaufend sanierten und erweiterten Erdgasnetzes – insbesondere die Umstellung von ineffizienten alten Heizungsanlagen auf Erdgas sowie der zunehmende Einsatz der erneuerbaren Energie Bio-Erdgas in verschiedenen Verwendungen.

Die GASAG will zusammen mit den Unternehmen der GASAG-Gruppe bis 2020 eine Reduzierung von 2 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> gegenüber 1998 erreichen. Ausgehend von einem Status der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Berlin im Jahre 1998 von ca. 25 Mio. Tonnen (Verursacherbilanz) bedeutet dies eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen Berlins von 1998 bis 2020 um etwa 8 %.

## 2 Maßnahmen der GASAG bis 2020

Die mit der GASAG vereinbarten Maßnahmen können detailliert dem Vereinbarungstext entnommen werden. Daher ist hier in Tabelle 1 nur eine Auswahl von Maßnahmen aufgeführt. Der vereinbarte Umsetzungszeitraum der KSV läuft bis zum 31.12.2020.

**Tabelle 1: Inhalte der Vereinbarung und beispielhafte Maßnahmen**

| Unterkapitel KSV | Bezeichnung Unterkapitel KSV           | Beispiele für Maßnahmen  |
|------------------|--|--|
| 3.1              | <b>Steigerung der Energieeffizienz</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernisierung von Heizungsanlagen – dezentrale Versorgung und Erdgas-Plus-Technologien</li> <li>• Ausbau des Contractings, insbesondere im Hinblick auf Zielgruppen und Technologieportfolio</li> <li>• Produkte und Dienstleistungen mit dezentraler KWK</li> <li>• Förderung von Mobilitätskonzepten (u. a. Pilotprojekt zur E-Mobility)</li> <li>• Ausbau und Optimierung des Erdgasnetzes</li> </ul> |

| Unterkapitel KSV | Bezeichnung Unterkapitel KSV                                      | Beispiele für Maßnahmen   |
|------------------|---|---|
| 3.2              | <b>Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau und Fortführung der Bio-Erdgas-Aktivitäten (Produktion in Brandenburg und Vermarktung in Berlin)</li> <li>• Förderung der Nutzung der Solarenergie</li> <li>• Prüfung der Erschließung von Geothermiepotenzialen</li> </ul>   |
| 3.3              | <b>Erweiterung des Angebotes von Energiespar-dienstleistungen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kampagnen u. a. zu Technologien wie Brennwerttechnik, Erdgas und Solarthermie, dezentrale KWK</li> <li>• Erweiterung der Beratung mit Schwerpunkt Modernisierung (u. a. Gebäudethermografie)</li> </ul>  |
| 3.4              | <b>Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Bildung</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung von Feldtests für innovative Technologien zur Markteinführung (u. a. Gas-Wärme-Pumpe, Brennstoffzelle)</li> <li>• Projekt zur Nutzung von regenerativ erzeugtem Überschussstrom („power to gas“)</li> <li>• Unterstützung von Modellprojekten</li> <li>• Zusammenarbeit mit Schulen und Wissenschaft</li> </ul> |
| 3.5              | <b>Finanzielle Unterstützung durch Erdgas-Förderprogramme</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Maßnahmen bei Modernisierung, Umstellung und Neubau</li> <li>• Im Mittelpunkt stehen dabei die Kombination von Erdgas mit Erneuerbaren Energien sowie die Förderung dezentraler KWK und der Gaswärmepumpe</li> </ul>   |
| 3.6              | <b>Kommunikation und Energiesparkampagnen</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflage eines jährlichen Nachhaltigkeitsberichtes</li> <li>• Organisation regelmäßiger Energiesparveranstaltungen</li> <li>• Mitarbeit u. a. im Klimaschutzrat, Netzwerk E, Berlin 21</li> <li>• Individuelle Beratung im Kundenzentrum</li> </ul>   |
| 3.7              | <b>Unterstützung der Informationsstelle Klimaschutz Berlin</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die GASAG beteiligt sich mit Personal- und Sachmitteln in Höhe von 100.000 EUR pro Jahr</li> </ul>   |

Für Aktivitäten bei Modernisierung, Umstellung und Neubau richtet die GASAG einen Fördertopf in Höhe von rund 1,5 Mio. EUR über einen Zeitraum von fünf Jahren ein und ergänzt damit die Förderung des Bundes.

### 3 Jährliches Monitoring

Zum Nachweis der erzielten CO<sub>2</sub>-Reduktionen führt die GASAG je Kalenderjahr ein methodisch abgestimmtes Monitoring unter Einbeziehung eines externen Sachverständigen (TÜV NORD CERT GmbH) über das Erreichen der Ziele dieser Klimaschutzvereinbarung durch und berichtet der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt hierüber. Zur Erfüllung dieser Monitoring-Verpflichtung wurde der vorliegende Zwischenbericht für das Kalenderjahr 2012 erstellt, der durch das Gutachten des TÜV Nord ergänzt wird.

#### 3.1 Vorbemerkungen zur Bilanzierungssystematik

Um eine entsprechende Kontinuität zu wahren, wurde die Bilanzierungssystematik für diesen Zwischenbericht analog zu der des freigegebenen Zwischenberichtes für das Jahr 2011 gewählt. Auf eine ausführliche Beschreibung wird daher hier verzichtet, die wesentlichen Aspekte seien aber kurz erwähnt:

- Den oben genannten Unterkapiteln der KSV lassen sich verschiedene dazugehörige **Maßnahmen** zuordnen, die im Kapitel 5 dieses Zwischenberichts näher beschrieben werden. Es kann aber **nicht jeder einzelnen Maßnahme** eine dadurch bewirkte CO<sub>2</sub>-Reduktion direkt zugeordnet werden (z. B. bei Beratungsleistungen).
- Es wurden daher sogenannte „**Reduktionsfelder**“ definiert, die aus der Sicht der GASAG die wesentlichen Treiber bei der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind und deren datenmäßige Erfassung mit ausreichender Genauigkeit möglich ist. .
- Im Gegensatz zur Ermittlung von CO<sub>2</sub>-Reduktionen durch den Vergleich der Ist-Emissionen in einem Bilanzjahr mit den Ist-Emissionen in einem früheren Referenzjahr werden in diesem Zwischenbericht also **CO<sub>2</sub>-Reduktionen** durch konkrete, emissionsverbessernde Maßnahmen nach der in Tabelle 4 beschriebenen Art und Weise berechnet.

Falls möglich, wurde dann noch eine inhaltliche **Zuordnung** zum entsprechenden **Unterkapitel** dieses Abschlussberichts vorgenommen, wie Tabelle 4 ebenfalls zeigt.

#### 3.2 Begutachtung durch den TÜV Nord

Die durchgeführten Maßnahmen sowie die erreichten CO<sub>2</sub>-Reduktionen wurden – wie auch schon für das Jahr 2011 - von der **TÜV NORD CERT GmbH begutachtet**. Die GASAG möchte durch diese externe Begutachtung die Ernsthaftigkeit ihres Engagements für den Klimaschutz in Berlin weiter unterstreichen und darüber hinaus Optimierungspotenziale im Monitoringprozess identifizieren. Das Gutachten wird der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt ebenfalls mit diesem Zwischenbericht übergeben. Der Prüfumfang im Rahmen der Begutachtung beinhaltet:

- Vollständigkeit der durchgeführten Maßnahmen im Hinblick auf die KSV
- Berechnungsmethodik
- Quellenprüfung und Dokumentation
- Hinweise zu Optimierungspotenzialen.

Die im November/Dezember 2013 durchgeführte Prüfung erfolgte dabei in folgenden Schritten:

- Dokumentationsprüfung
- Audit
- Hintergrundrecherche
- Korrekturmaßnahmen
- Berichtserstellung.

Bis zum Jahr 2020 soll durch jährlich wiederkehrende Prüfungen des TÜV NORD der Erfolg der Maßnahmen im Hinblick auf die vereinbarte Zielstellung dokumentiert und begutachtet werden.

### 3.3 Verwendete Faktoren

Die zur Berechnung verwendeten Emissionsfaktoren wurden fast ausschließlich der aktuellen **Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für Berlin** des Jahres 2010<sup>1</sup> entnommen. Bei diesen Faktoren handelt es sich um Emissionsfaktoren für die reine Verbrennung, d. h., es wird auf die lokale Wirkung im Bilanzraum Berlin abgestellt. Die entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen für vorgelagerte Prozesse (sogenannte Vorkette) werden daher nicht berücksichtigt.

Die dort in kg CO<sub>2</sub>/TJ angegebenen Emissionsfaktoren wurden in kg CO<sub>2</sub>/kWh umgerechnet.

Auf Hinweis des TÜV NORD wurde der Emissionsfaktor für Erdgas – ganz minimal abweichend von der Angabe in der o. g. Quelle (dort: 0,2016 kg CO<sub>2</sub>/kWh) – mit einem Wert von 0,20196 kg CO<sub>2</sub>/kWh angesetzt. Dieser aktuelle Wert stammt aus der Monitoringverordnung 2013. Dem liegt die Überlegung zu Grunde, bei dem in der vorliegenden Berichterstattung „wichtigsten“ Energieträger auf möglichst aktuelle Werte zurückzugreifen. Außerdem stellt dieser hier angesetzte leicht höhere Wert eine konservative Herangehensweise dar.

---

<sup>1</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg: Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanz in Berlin 2010, Statistischer Bericht E IV 4 – j / 10, Seite 30.

**Tabelle 2: Verwendete Emissionsfaktoren (direkte Verbrennungsemission, ohne Vorkette)**

| Energieträger            | Emissionsfaktor<br>[kg CO <sub>2</sub> /kWh] |
|--------------------------|--|
| Braunkohle               | 0,3993                                       |
| Heizöl, leicht           | 0,2662                                       |
| Erdgas                   | 0,20196                                      |
| Biogas (Methangasanteil) | 0  |
| Strom                    | 0,601  |
| Fernwärme                | 0,2532                                       |

Der Emissionsfaktor Strom wurde nach Angaben des Umweltbundesamtes<sup>2</sup> mit einem Wert von 0,601 kg CO<sub>2</sub>/kWh (Strominlandsverbrauch, vorläufiger Wert für 2012, Publikationsstand: 05/2013) angesetzt. Die Nutzungsgrade der alten Heizsysteme (Öl, Kohle, Strom, Gas/alt) bzw. des neuen Heizsystems (Gas-Brennwert) wurden in Abstimmung mit dem TÜV Nord mit folgenden Werten angenommen:

**Tabelle 3: Verwendete Nutzungsgrade**

| Heizsystem          | Nutzungsgrad<br>[%] |
|---------------------|---------------------|
| Alter Ölkessel      | 70                  |
| Alter Gaskessel     | 75                  |
| Gas-Brennwertkessel | 97                  |
| Kohleheizung        | 60                  |
| Nachtstromheizung   | 98                  |
| Fernwärme           | 98                  |

<sup>2</sup> Umweltbundesamt, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2012, abgerufen unter [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/climate\\_change\\_07\\_2013\\_icha\\_co2emissionen\\_des\\_dt\\_strommixes\\_webfassung\\_barrierefrei.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/climate_change_07_2013_icha_co2emissionen_des_dt_strommixes_webfassung_barrierefrei.pdf)

**Tabelle 4: Betrachtete CO<sub>2</sub>-Reduktionsfelder und Zuordnung zum Unterkapitel der KSV 2011–2020**

| Unterkapitel KSV                                     | Bezeichnung Unterkapitel KSV   | Reduktionsfeld  | CO <sub>2</sub> Reduzierung durch:  | Berechnungsgrößen   |
|--|--|---|---|---|
| <b>3.1</b><br><b>Steigerung der Energieeffizienz</b> | <b>3.1.1</b><br><b>Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen</b> | <b>Heizungsumstellung von Öl-, Kohle- und Stromheizungen auf Erdgas-Heizungen</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Energieträgereffekt:</u> Verbesserung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>• <u>Nutzungsgradeffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren Alt- und Neu-Energieträger</li> <li>• Nutzungsgrade alte Heizung und neue Erdgas-Heizung</li> <li>• Menge nach Umstellung</li> </ul>                                |
|  |  | <b>Heizungsmodernisierung/Austausch alte Erdgas-Heizung gegen neue Erdgas-Heizung</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Nutzungsgradeffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Erdgas</li> <li>• Nutzungsgrade alte Erdgas-Heizung und neue Erdgas-Heizung</li> <li>• Menge nach Austausch</li> </ul>  |
|  | <b>3.1.2</b><br><b>Ausbau des Contractings</b>   | <b>Heizungsmodernisierung/Heizungsumstellung</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Energieträgereffekt:</u> Verbesserung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>• <u>Nutzungsgradeffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung</li> <li>• <u>Bei BHKW:</u> Verdrängung konventionelle Stromerzeugung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren Alt- und Neu-Energieträger</li> <li>• Nutzungsgrade alte Heizung und neue Erdgas-Heizung</li> <li>• Menge nach Umstellung</li> <li>• erzeugte Strommenge</li> </ul> |

| Unterkapitel KSV                              | Bezeichnung Unterkapitel KSV   | Reduktionsfeld                 | CO <sub>2</sub> Reduzierung durch:  | Berechnungsgrößen  |
|---|--|--------------------------------|---|--|
| 3.1<br>Steigerung der Energieeffizienz        | 3.1.3<br>Förderung von Mobilitätskonzepten                             | (Bio)-Erdgas als Kraftstoff    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Energieträgereffekt</u><br/>Verbesserung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhältnis CO<sub>2</sub>-Emissionen Diesel-/Benzinfahrzeuge vs. Erdgas-Fahrzeuge</li> <li>• Absatzmengen</li> </ul>                          |
| 3.2<br>Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin | 3.2.1<br>Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen in Brandenburg | Bio-Erdgas zum Heizen          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Energieträgereffekt</u>:<br/>Verbesserung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Bio-Erdgas/Erdgas</li> <li>• Absatzmengen</li> </ul>   |
|   | 3.2.2<br>Förderung der Nutzung von Solarenergie                        | Förderung Nutzung Solarthermie | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Energieträgereffekt</u>:<br/>Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch solare Bereitstellung eines Teils der Endenergie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsgrad mit Alt-Energieträger</li> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Alt-Energieträger</li> <li>• Installierte Solarfläche</li> </ul> |
|   |  | Photovoltaik                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Energieträgereffekt</u>:<br/>Solare Bereitstellung eines Teils der Endenergie</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Strommix Deutschland</li> <li>• Strommenge</li> </ul>  |

## 4 CO<sub>2</sub>-Reduktionen im Jahr 2012

Durch die im Jahr **2012** initiierten Maßnahmen konnten **CO<sub>2</sub>-Reduktionen** in Höhe von **81.673 Tonnen** (gerundet) mit Wirkung in Berlin nachgewiesen werden<sup>3</sup>. Wie der Tabelle 5 zu entnehmen ist, generieren sich – wie auch in den vergangenen abgeschlossenen und ausgewerteten Vereinbarungen – die **größten Reduktionsbeiträge** aus der **Steigerung der Energieeffizienz/Modernisierung von Heizungsanlagen**. Den mit Abstand zweitgrößten Beitrag liefert im Auswertungsjahr 2012 inzwischen der Bereich „**Erneuerbare Energien**“ – hier insbesondere getrieben durch die Belieferung von über 2.300 Abnahmestellen des Landes Berlin im Rahmen des Stadtvertrages mit einem Bio-Erdgas-Anteil von 8,2 %. Dies ist eine deutliche Steigerung im Vergleich zum Jahr 2011

**Tabelle 5: Im Jahr 2012 initiierte CO<sub>2</sub>-Reduktionen**

| Unterkapitel KSV                                      | Bezeichnung Unterkapitel KSV  | Maßnahmen typ <sup>4</sup><br>Permanent (P)<br>Variabel (V) | CO <sub>2</sub> Reduktion 2012        |
|---|---|---|---------------------------------------|
| <b>3.1<br/>Steigerung der Energieeffizienz</b>        | 3.1.1<br>Dezentrale Energieversorgung –<br>Modernisierung von Heizungsanlagen               | P   | <b>49.861,07 t/a</b>                  |
|   | 3.1.2<br>Ausbau des Contractings/Anlagenoptimierung<br>(davon durch Nutzung von Bio-Erdgas) | P   | <b>6.543,52 t/a</b><br>(4.537,53 t/a) |
|   | 3.1.3<br>Förderung von Mobilitätskonzepten<br>(davon durch Nutzung von Bio-Erdgas)          | V   | <b>5.775,68 t/a</b><br>(4.757,67 t/a) |
| <b>3.2<br/>Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin</b> | 3.2.1<br>Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen                                     | V   | <b>18.161,39 t/a</b>                  |
|   | 3.2.2<br>Förderung der Nutzung von Solarenergie/Solarthermie                                | P   | <b>162,31 t/a</b>                     |
|   | 3.2.2<br>Förderung der Nutzung von Solarenergie/Photovoltaik                                | V   | <b>1.169,66 t/a</b>                   |
|   | <b>SUMME</b>  |   | <b>81.673,63 t/a</b>                  |

Rundungsdifferenzen sind möglich. Werte in Klammern: ... davon durch den Einsatz von Bio-Erdgas.

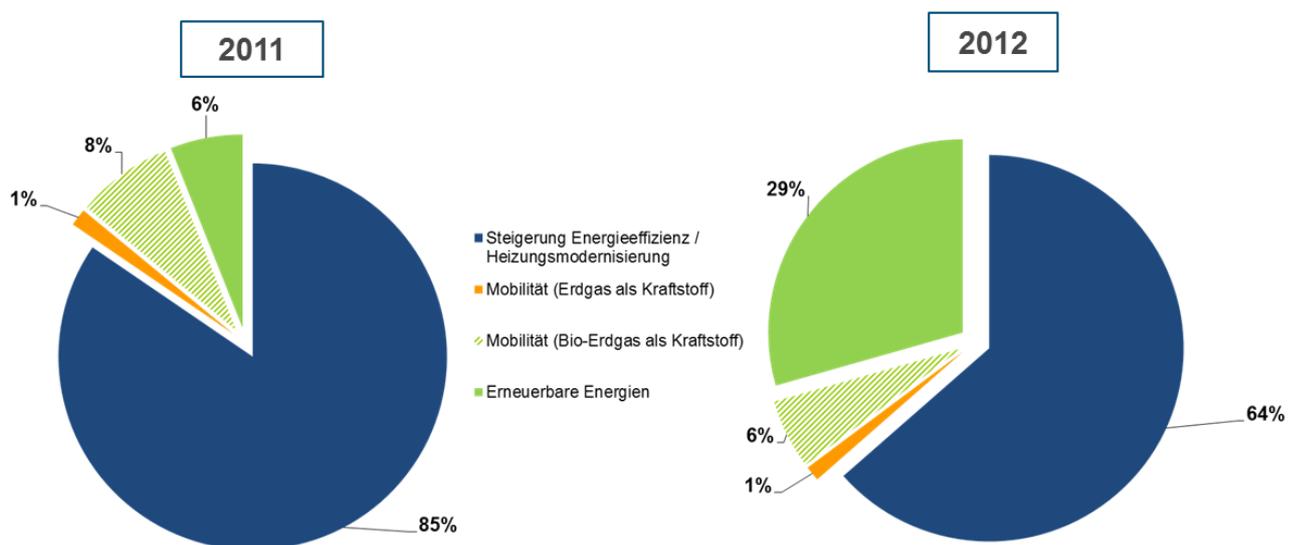
<sup>3</sup> Siehe hierzu auch S. 22 f des TÜV-Gutachtens für das Jahr 2012.

<sup>4</sup> Zu der Unterscheidung des Maßnahmentyps siehe Abschnitt 6

Die oben angegebenen CO<sub>2</sub>-Reduktionen lassen sich ergänzend mit folgenden Zahlenangaben für das Jahr 2012 beschreiben:<sup>5</sup>

- Mit den Heizungsumstellungen bzw. Modernisierungen waren im Berichtszeitraum Neumengen von etwa **300 Mio. kWh** Erdgas verbunden.
- Im Auswertungszeitraum wurden **solarthermische Anlagen unterschiedlicher Größe** mit einer Kollektorfläche von insgesamt **1.147 m<sup>2</sup>** gefördert.
- **Bio-Erdgas zum Heizen** wurde per 2012 an insgesamt etwa **3.500 Abnahmestellen** aus dem privaten Bereich sowie an das Land Berlin (Stadtvertrag) geliefert.

Vergleicht man die **Zusammensetzung** der CO<sub>2</sub>-Reduktionsfelder im Jahr 2012 mit den Werten des Zwischenberichtes 2011 lässt sich feststellen, dass die Reduktionen aus dem Einsatz **Erneuerbarer Energien** deutlich **zugenommen** haben. Wesentlicher Grund ist die 8,2%ige Beimischung von **Bio-Erdgas** für die Belieferung von über 2.300 Abnahmestellen des Landes Berlin (Stadtvertrag), der Einsatz in der gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung in BHKWs sowie als 20%ige Kraftstoffbeimischung an den von der GASAG betriebenen Erdgastankstellen



**Abbildung 1: Vergleich der Struktur der Reduktionsfelder in % (der Bereich Erneuerbare Energien umfasst: PV, Solarthermie, Bio-Erdgas zum Heizen und Bio-Erdgas in BHKWs)**

<sup>5</sup> Eine Übersicht der zeitlichen Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber im Verlauf der bisherigen Klimaschutzvereinbarungen befindet sich im Anhang.

## 5 Maßnahmenüberblick im Jahr 2012

Nachdem im vorherigen Kapitel die **quantitativen Reduktionen** und deren Ermittlungsmethodik dargestellt wurden, werden im Folgenden nun **einzelne Maßnahmen** zur Erfüllung der Klimaschutzvereinbarung **stichpunktartig** beschrieben. Es handelt sich dabei um Maßnahmen, die **im Jahr 2012** durchgeführt bzw. initiiert wurden. Die angegebenen Zahlenwerte/Mengengerüste beziehen sich – soweit nicht anders angegeben – ebenfalls immer auf das Jahr 2012. Da die Gesamtlaufzeit der KSV bis zum Jahr 2020 angesetzt ist, finden sich hier für das zweite von insgesamt zehn Berichtsjahren noch nicht alle in der KSV vereinbarten Maßnahmen wieder.

## 5.1 Steigerung der Energieeffizienz

| Bezeichnung Unterkapitel KSV   | Durchgeführte bzw. initiierte Maßnahmen im Jahr 2012   |
|--|--|
| <b>Dezentrale Energieversorgung –<br/>Modernisierung von Heizungsanlagen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im Auswertungszeitraum 2012 wurden <b>3.167 Heizungsanlagen</b> durch <b>Umstellung</b> von ineffizienten Öl-, Kohle- und Stromheizungen auf moderne Erdgas-Heizungen neu in Betrieb genommen</li> <li>▪ Weiterhin wurden über <b>1.662 alte Erdgas-Heizungen</b> gegen effiziente Erdgas-Brennwertheizungen ausgetauscht</li> </ul>  |
| <b>Ausbau des Contractings</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weiterer Kundenzuwachs für das <b>Privatkunden-Contractingangebot</b> „Bärenheizkomfort“ für EFH/ZFH, Vermarktung über verschiedene Kanäle: Anzeigen, Mailings, Beratung vor Ort           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ende 2012 bestanden <b>345 Verträge</b>, davon wurden <b>198 im Jahr 2012</b> abgeschlossen</li> </ul> </li> <li>▪ Inbetriebnahme Projekt <b>Waldsassener Straße</b> in der degewo-Wohnsiedlung „Mariengrün“:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation von zwei großen <b>BHKW-Modulen</b> zur Wärme- und Stromerzeugung</li> <li>- BHKW 1: Bio-Erdgas mit 800 kW<sub>el</sub>, BHKW 2: Erdgas mit 800 kW<sub>el</sub></li> <li>- Reduzierung des <b>Primärenergiefaktors</b> für die gesamte Wärmeversorgung von 1,1 auf 0,39</li> </ul> </li> <li>▪ Fortführung des Verkaufs von dezentral im <b>Objekt erzeugten</b> „Hausmacherstrom“ an Mieter in solchen Wohnobjekten, die mit einem GASAG-Klimakraftwerk mit Strom und Wärme versorgt werden</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Innovative Angebote für Smart Metering-Lösungen</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angebot der entsprechenden Dienstleistungen durch das GASAG-Tochterunternehmen <b>umetriq Metering Services GmbH</b> (für Stadtwerke, Energievertriebe und Netzbetreiber)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschaffung, Installation und Betrieb der digitalen Zählerinfrastruktur</li> <li>- Auslesung, Aufbereitung, Versand und Visualisierung von Energiedaten</li> </ul> </li> <li>▪ Basis ist ein zentrales und integriertes Smart Metering IT-System, das ständig weiterentwickelt wird</li> <li>▪ Zusätzliches Angebot eines <b>Energie-Effizienz-Managements</b> für Gewerbekunden (z.B. Filialisten) auf Basis der gemessenen Energieverbrauchswerte</li> </ul> |
| <p><b>Förderung von Mobilitätskonzepten</b></p>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Erdgas-Mobilität</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ende 2012 existierten <b>22 Erdgas-Tankstellen</b> in Berlin (davon 12 von der GASAG betrieben, 8 von GASAG beliefert)</li> <li>- Absatz von etwa <b>93 Mio. kWh</b> (davon ca. 21,6 Mio. kWh Bio-Erdgas) an allen Berliner Erdgas-Tankstellen</li> <li>- <b>Förderung</b> von 185 Erdgas-Fahrzeugen mit insgesamt etwa 106.000 EUR (etwa 23 % als Gewerbeförderung, etwa 36 % als Taxiförderung, etwa 41 % als Privatförderung)</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Förderung von Mobilitätskonzepten</b></p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Elektromobilität</b> - Allgemeines:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Fahrzeuge, 4 Ladesäulen, 4 Pedelecs</li> <li>- Die Pilotfahrzeuge werden grundsätzlich mit effizient erzeugtem KWK-Strom aus dem GASAG-Klimakraftwerk im jeweiligen Objekt vor Ort geladen</li> <li>- Visualisierung des Akku-Ladestands auf einer Smartphone-App</li> <li>- Mitgliedschaft Netzwerk Trianel sowie Berliner Agentur für Elektromobilität</li> <li>- Wissenschaftliche Begleitung durch das InnoZ</li> </ul> </li> <li>▪ Bestand <b>GASAG</b>: 1 Peugeot i-on, 1 Ladesäule, 1 Pedelec</li> <li>▪ Fortführung des 2011 begonnen Pilotprojektes mit <b>dem Beamten-Wohnungs-Verein zu Köpenick (BWV)</b>: 1 Citroen C-Zero, 1 Ladesäule, 2 Pedelecs; neue Aktion in 2012: „Mieten für die Hälfte“ und 14-tägliches „Schnupperfahren“</li> <li>▪ Start weiterer Pilotprojekte zur E-Mobilität <b>mit Berliner Wohnungsbaugesellschaften</b>:</li> <li>▪ Wohnungsbaugenossenschaft „<b>Berolina</b>“:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuge: 1 Citroen C-Zero, 1 Peugeot i-on, 1 Ladesäule, 1 Pedelec,</li> <li>- Vermarktung: Anschreiben an 2.500 Mieter und Info-Veranstaltung</li> </ul> </li> <li>▪ „<b>Berliner Bau- und Wohnungsgenossenschaft</b> von 1892 eG“:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuge: 1 Citroen C-Zero, 1 Ladesäule, 1 Pedelec</li> <li>- Vermarktung: Anschreiben an die Mieter und Info-Veranstaltung</li> <li>- Preisträger beim Wettbewerb „Klimaschutzpartner Berlin“</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><b>Ausbau und Optimierung des Erdgasnetzes</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erweiterung des <b>Rohrnetzes</b> (über alle Druckstufen) um etwa <b>17 km</b></li> <li>▪ Die aktuelle Rohrnetzlänge beträgt damit: <b>7.006 km</b></li> <li>▪ Neulegung von <b>3.305</b> neuen Erdgas-Hausanschlüssen</li> <li>▪ <b>Sanierung</b> von über <b>36 km</b> Rohrnetz verbunden mit Investitionen von über 13,4 Mio. EUR</li> </ul>   |

## 5.2 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin

| Bezeichnung Unterkapitel KSV   | Durchgeführte bzw. initiierte Maßnahmen im Jahr 2012   |
|--|--|
| <b>Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen in Brandenburg</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkaufskampagne für „<b>GASAG-Bio 10</b>“ als vom TÜV Nord zertifiziertes Privatkundenprodukt im Heizungsmarkt in Kooperation mit Kaiser's Supermärkten und Kooperation mit der <b>Marke „von hier“</b>, um den regionalen Charakter des Produktes zu unterstreichen</li> <li>▪ Erfolgreiche <b>Re-Zertifizierung</b> der Bio-Erdgaserzeugung in der Biogasanlage Schwedt nach den Regelungen der Biokraftstoffnachhaltigkeitsverordnung</li> <li>▪ <b>8,2 % Bio-Erdgas-Beimischung</b> bei über 2.300 belieferten öffentlichen Berliner Verbrauchsstellen im <b>Stadtvertrag</b></li> <li>▪ Weiteres Angebot von „<b>Erdgas-Bio 20</b>“ als 20%ige Beimischung im Kraftstoffsektor (aus Rathenow) an den von GASAG betriebenen Tankstellen</li> <li>▪ Abschluss einzelner Sonderkundenverträge mit 100%-Bio-Erdgas-Bezug</li> </ul> |
| <b>Förderung der Nutzung von Solarenergie (Solarthermie/PV)</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produktion von <b>1,94 Mio. kWh PV-Strom</b> durch 7.756 Solarmodule in den PV-Anlagen in Berlin-Mariendorf</li> <li>▪ 2012 wurden im Rahmen der GASAG-Förderprogramme <b>solarthermische Anlagen</b> unterschiedlicher Größe mit einer Kollektorfläche von insgesamt <b>1.147 m<sup>2</sup></b> installiert, ein Großteil davon im Bereich der Ein-/Zweifamilienhäuser im Rahmen des Förderprogramms „Umweltprämie“</li> </ul>   |
| <b>Erschließung der Geothermie-Potenziale der Stadt</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abschluss der Auswertung und Interpretation der Testseismik (2011) auf dem <b>Tempelhofer Feld</b></li> <li>▪ Projekt <b>EUREF-Gelände</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untersuchung einer (weiteren) geothermischen Erschließungsvariante durch eine Mitteltiefe Erdwärmesonde (ca. 800 m Teufe)</li> </ul> </li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbauend darauf Prüfung von zwei Einbindungsmöglichkeiten der mitteltiefen Erdwärmesonde in ein energetisches Nutzungskonzept</li> <li>- Unter den gegebenen Rahmenbedingungen konnte (im Vergleich zu einer Referenzvariante Wärmeversorgung aus Bio-Erdgas-BHKW) keine wirtschaftlich umsetzbare Variante identifiziert werden</li> </ul> |
|--|---|

### 5.3 Erweiterung des Angebotes von Energiespardienstleistungen

| Bezeichnung Unterkapitel KSV             | Durchgeführte bzw. initiierte Maßnahmen im Jahr 2012   |
|--|--|
| <b>Ausweitung des Beratungsangebotes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>11 GASAG-Modernisiererabende</b> als kostenlose Infoveranstaltungen für Endkunden im GASAG-Kundenzentrum mit insges. 230 Teilnehmern und verschiedenen Themen:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erdgas-Brennwerttechnik und Solar</li> <li>- Neue Erdgas-Technologien</li> <li>- Dämmung und Thermografie</li> <li>- Finanzierungsmöglichkeiten</li> <li>- Hydraulischer Abgleich</li> </ul> </li> <li>▪ Durchführung von <b>128 Gebäudethermografien</b> mit ausführlichem Ergebnisbericht</li> <li>▪ Über 4.000 qualifizierte <b>Beratungsgespräche</b> im GASAG-Kundenzentrum rund um das Thema „Energieeffizienz“ mit einem breiten Themenspektrum, z. B.:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiesparberatung</li> <li>- Erneuerbare Energien wie Bio-Erdgas</li> <li>- Neue Produkte/Dienstleistungen wie GASAG-Klimakraftwerk, Bärenheizkomfort</li> <li>- Neue Technologien wie Mikro-KWK, Gas-Wärme-Pumpe, Bio-Erdgas</li> <li>- Erdgas-Fahrzeuge</li> </ul> </li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung von verschiedenen <b>Zielgruppen-Veranstaltungen</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachforum Architekten / Planer / Ingenieure zu Innovativen Technologien und dezentraler KWK</li> <li>- Fachveranstaltung Projektentwickler zu nachhaltigem Bauen und Green KWK</li> <li>- Expertenzirkel Klimakraftwerk mit Vertretern der Wohnungswirtschaft</li> </ul> </li> <li>▪ Über <b>1.500 Kontakte</b> auf großen Messen/Veranstaltungen zu folgenden Themen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue und innovative Technologien (dezentrale KWK, Gas-Wärme-Pumpe, Solarthermie)</li> <li>- Bio-Erdgas</li> <li>- Eco-Mobilität</li> <li>- Erdgas-Brennwert (plus Solar), Energie-Effizienz-Beratung</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|

#### 5.4 Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Bildung

| Bezeichnung Unterkapitel KSV                                  | Durchgeführte bzw. initiierte Maßnahmen im Jahr 2012  |
|---|---|
| <b>Durchführung von Feldtests für innovative Technologien</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2012 wurden <b>4 Anlagen</b> (Mikro-KWK mit Otto-Motor) installiert und in Kooperation mit den Herstellern auf Praxistauglichkeit überprüft. Dabei wurde ca. 100.000 EUR investiert.</li> </ul>  |
| <b>Zusammenarbeit mit Schulen und der Wissenschaft</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Für die <b>Schulkontaktpflege</b> wurden Anzeigen entwickelt, die in der Zeitschrift „Kiek Mal“ geschaltet wurden</li> <li>▪ Auf der Messe „Bautec“ lernten 82 Schüler verschiedener Schulen die Angebote der kennen</li> <li>▪ Die Kooperation mit dem Naturschutzzentrum <b>Ökowerk</b> wurde fortgesetzt, 120 Schüler folgten 2012 der Einladung dorthin</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erstmalig gastierte die <b>Ausstellung „erdgas – Energie aus der Natur“</b> im neuen GASAG-Kundenzentrum, 800 Berliner Schulen erhielten eine Einladung in die kostenlose Ausstellung. Es besuchten 476 Personen die die Ausstellung, davon 324 SchülerInnen.</li><li>▪ Kooperation mit dem Berliner Senat beim Projekt <b>„Berliner Klimaschulen“</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>- Im Juni 2012 fand im Umweltforum Berlin die erste Preisverleihung der Berliner Klimaschulen mit GASAG-Unterstützung statt</li><li>- Für die Überarbeitung des Internetauftritts stellte die GASAG zusätzlich über 10.000 € zur Verfügung</li></ul></li><li>▪ Kooperation mit dem Berliner Senat beim Projekt <b>Umweltschule in Europa/Internationale Agenda 21-Schule</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Die GASAG unterstützt dieses Projekt bereits seit mehreren Jahren finanziell, die Gelder fließen in die Gestaltung der Siegelvergabe ein</li></ul></li><li>▪ <b>GASAG-Zukunftswettbewerb</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Unter dem Motto „Gemeinsam handeln für Berlin“ hat die GASAG 2012 wieder zum Zukunftswettbewerb für innovative Berliner Klimaschutzprojekte aufgerufen</li><li>- Wettbewerb wurde über verschiedene Kommunikationskanäle beworben (Radio, Online, Presse, TV)</li><li>- 46 Bewerbungen sind eingegangen</li><li>- Preise zu je 5.000 € wurden vergeben in den Kategorien: Kategorien: „Architektur und Klima, „Handwerk und Umwelt“, „Bildung und Innovation“</li></ul></li></ul> |
|--|--|

## 5.5 Finanzielle Unterstützung durch Erdgas-Förderprogramme

| Bezeichnung Kapitel KSV | Durchgeführte bzw. initiierte Maßnahmen im Jahr 2012   |
|-------------------------|--|
| Erdgas-Förderprogramme  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „<b>GASAG-Umweltprämie</b>“ als Förderprogramm für folgende Technologien und Förderanlässe:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erdgas-Brennwert (ggf. plus Solarthermie) → für Umstellung und Neubau</li> <li>- Strom erzeugende Heizung → für Umstellung, Neubau und Modernisierung</li> <li>- Gas-Wärme-Pumpe → für Umstellung, Neubau und Modernisierung</li> <li>- Die Fördersätze erstrecken sich von 200 bis 800 EUR</li> </ul> </li> <li>▪ „<b>Solar XXL</b>“ – Förderung des Einbaus großer solarthermischer Anlagen unterschiedlicher Größe in Kombination mit Erdgas für Anlagen ab 20 m<sup>2</sup> Kollektorfläche</li> <li>▪ „<b>Umweltrabatt</b>“ als Nachlass auf den Gas-Arbeitspreis bei Einbau einer solarthermischen Anlage</li> <li>▪ Für die GASAG-Umweltprämie wurden 2012 fast <b>300.000 EUR</b> für <b>858 geförderte Anlagen</b> ausbezahlt</li> <li>▪ 2012 wurden 1.035 Wartungsschecks im Rahmen des (nicht mehr neu abschließbaren) Förderprogramms „<b>Brennwert plus</b>“ ausgezahlt. Die Gesamthöhe dieser Förderung betrug <b>53.640 EUR</b>.</li> </ul> |

## 5.6 Kommunikation und Energiesparkampagnen

| Bezeichnung Kapitel KSV                       | Durchgeführte bzw. initiierte Maßnahmen im Jahr 2012   |
|---|--|
| <b>Kommunikation und Energiesparkampagnen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Modernisierungsoffensive</b> zur Heizungsumstellung / Modernisierung:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mailing an potenzielle Neukunden</li> <li>- Radioformat: „Die Umweltdetektive“, „der Modernisierertipp“</li> <li>- Außenwerbung mit Großflächenplakaten und Online-Marketing</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Pumpentausch-Aktion</b> in Kooperation mit der Firma Wilo zum Einbau stromsparender Heizungspumpen – in 2012 wurden 11 Pumpen ausgewechselt</li> <li>▪ <b>Fortführung und Ausbau der Innovationskampagne</b> als zentrales Kommunikationsdach unter dem Claim „Zeichen setzen für den Klimaschutz“ mit den drei thematischen Säulen:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezentrale KWK und Effizienztechnologien</li> <li>- Erneuerbare Energien (Schwerpunkt: Bio-Erdgas)</li> <li>- Eco-Mobilität</li> <li>- Zielgruppen: Öffentlichkeit, Meinungsbildner, Politik, Entscheider</li> <li>- Instrumente: Plakate, Anzeigen, Advertorials, Internet</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Projekt „CHP goes green“</b> in Kooperation mit der Berliner Energieagentur           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thema: Bekanntmachen der Vorteile von grüner KWK (Bio-Erdgas mitz KWK) bei Multiplikatoren</li> <li>- Instrumente: Veranstaltungen (für: Wohnungswirtschaft, Energiebeauftragte, Architekten/Planer/Ingenieure), Infomaterial</li> </ul> </li> <li>▪ Mitarbeit in diversen <b>Initiativen</b>:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaschutzrat, Netzwerk E, Berlin 21, Stadtvertrag Klimaschutz, Berliner Agentur für Elektromobilität „EMO“, Erdgas mobil</li> </ul> </li> </ul> |

## 6 Abschließende Bewertung

Durch die im Zwischenberichtsjahr 2012 von der GASAG initiierten bzw. durchgeführten Maßnahmen konnten **CO<sub>2</sub>-Reduktionen** in Höhe von **81.673 Tonnen** erreicht werden – so auch die entsprechende Bestätigung im Gutachten des TÜV Nord<sup>6</sup>.

Der größte **Treiber** dieser Reduktionen waren dabei die Aktivitäten auf dem Gebiet der **Steigerung der Energieeffizienz** – allen voran die Umstellung und Modernisierung von Heizungsanlagen, denn:

- allein durch die Energieträgersubstitution von Kohle bzw. Heizöl durch Erdgas verringern sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 50 bzw. 25 %,
- durch den Einsatz von Erdgas-Brennwerttechnik anstelle eines alten Heizölkessels lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 50 % reduzieren (Energieträger- und Nutzungsgradeffekt),
- durch den Ersatz eines alten Gaskessels durch ein Erdgas-Brennwertgerät lassen sich etwa 25 % CO<sub>2</sub> vermeiden,
- beim Einsatz von dezentralen KWK-Anlagen ist – je nach Anlagenkonfiguration – eine Primärenergieeinsparung von bis zu 40 % möglich.

Es zeigt sich auch, dass der Einsatz **Erneuerbarer Energien** als Heizgas, zur gekoppelten Wärme- und Stromerzeugung sowie im Bereich der Mobilität einen deutlichen **Reduktionsbeitrag** erbringt – 2012 waren es 35 % der gesamten Emissionsreduktionen.

Wie in Abschnitt 3.2 beschrieben, wird das Monitoring von der TÜV NORD CERT GmbH begutachtet - ein Bestandteil der Begutachtung umfasst auch methodische Hinweise. Im Zuge dessen hat sich beim Ausweis der kumulierten CO<sub>2</sub>-Einsparung – beginnend für die Ergebnisse der Jahre 2011 und 2012 – eine Modifikation ergeben. Es wird dabei nun zwischen **permanenten** und **variablen** Klimaschutzmaßnahmen unterschieden. Zu den permanenten Maßnahmen gehören:

- die Modernisierung von Heizungsanlagen
- der Ausbau des Contractings und
- der Ausbau der Solarthermie.

Bei diesen **permanenten** Maßnahmen<sup>7</sup> wird davon ausgegangen, dass die durch diese Maßnahmen erwirkte Reduktion ab der ersten Erfassung auch in Zukunft jährlich realisiert wird und daher **kumulativ** mit weiteren, noch zu implementierenden Maßnahmen, wirkt.

---

<sup>6</sup> Das Gutachten liegt der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt vor.

<sup>7</sup> Da es für viele Maßnahmen nicht möglich bzw. mit einem unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden ist, die exakten Emissionsminderungen für jedes Jahr zu bestimmen (z. B. Anzahl der Sonnenstunden für Solarthermie-Anlagen) wurde vereinbart, das Potenzial permanenter Maßnahmen basierend auf Durchschnittswerten zu berechnen und diese Einsparung dann kumulativ zu den permanenten Maßnahmen der Folgejahre zu betrachten.

Die so genannten **dynamischen Maßnahmen** dagegen sind zeitlich sehr variabel.

Dazu gehören:

- Förderung von Mobilitätskonzepten
- Bio-Erdgas zum Heizen und
- Photovoltaik.

Die durch solche dynamische Maßnahmen generierten CO<sub>2</sub>-Reduktionen müssen in jedem Jahr neu/separat erfasst werden. Eine Addition der bspw. in 2011 erreichten Reduktionen in diesem Bereich zu den in den Folgejahren noch generierten Emissionsminderungen würde zu Doppelzählungen führen.

Dieser Logik folgend, kann unter Berücksichtigung der Einsparungen aus den Jahren 2011 und 2012 ein Einsparpotential für den **Zeitraum 2011-2012** durch die von der GASAG initiierten Maßnahmen in Höhe von **134.864 t CO<sub>2</sub>** genannt werden:

**Tabelle 6: Gesamtes Einsparpotential 2011-2012**

| <b>Maßnahmenbereich</b>   | <b>Emissionsreduktionen<br/>[t CO<sub>2</sub>]</b> |
|---------------------------|--|
| Permanente Maßnahmen 2011 | 53.190,74  |
| Permanente Maßnahmen 2012 | 56.566,90  |
| Dynamische Maßnahmen 2012 | 25.106,73  |
| <b>Summe (2011-2012)</b>  | <b>134.864,37</b>                                  |

Damit ergibt sich – ausgehend vom 2010er-Wert – die folgende Abbildung 2.

Weiterhin wird im Gutachten des TÜV NORD festgestellt, dass die GASAG in vielen der in der Klimaschutzvereinbarung genannten Themenfeldern bereits Maßnahmen umgesetzt hat und somit Reduktionen bewirken konnte und dass die bisher durchgeführten Maßnahmen durchweg den Anforderungen der zugrunde gelegten Klimaschutzvereinbarung entsprechen. Im Vergleich zum ersten Jahr der Prüfung (2011) wurden in 2012 auch neue Bereiche aus der Klimaschutzvereinbarung durch die GASAG umgesetzt, so z. B. die E-Mobilität.

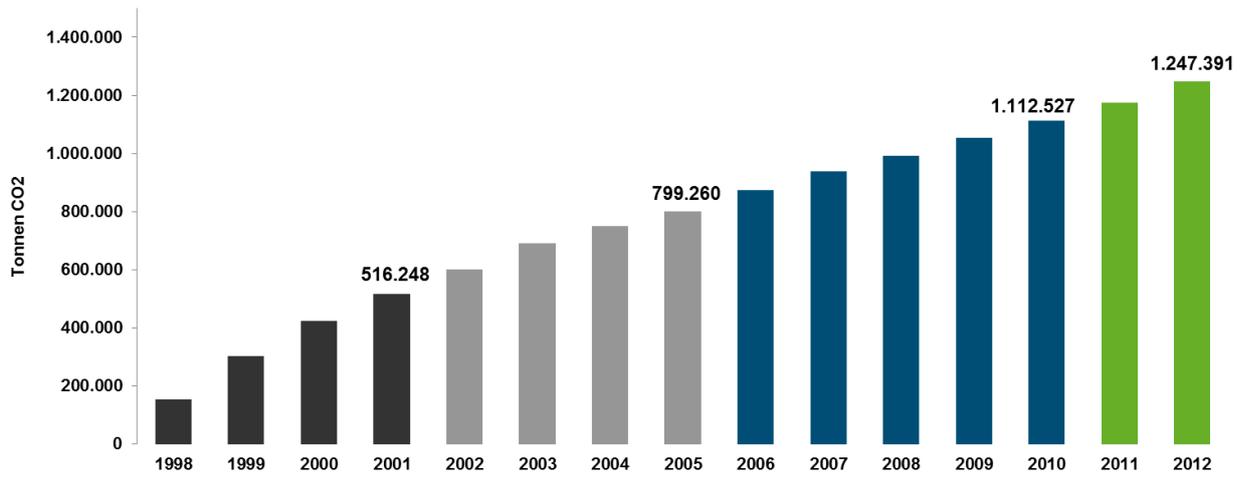


Abbildung 2: Entwicklung der kumulierten CO<sub>2</sub>-Reduktionen seit 1998

## 7 Anhang

### 7.1 Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber seit dem Beginn des ersten Kooperationsvertrages 1998

Im Folgenden wird die zeitlich kumulierte Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber seit Beginn des ersten Kooperationsvertrages 1998 dargestellt, sofern die entsprechenden Daten für den Zeitraum vorliegen bzw. den vorherigen Auswertungen zu entnehmen sind. Der Wert für das einzelne Jahr 2012 ist farblich hervorgehoben.

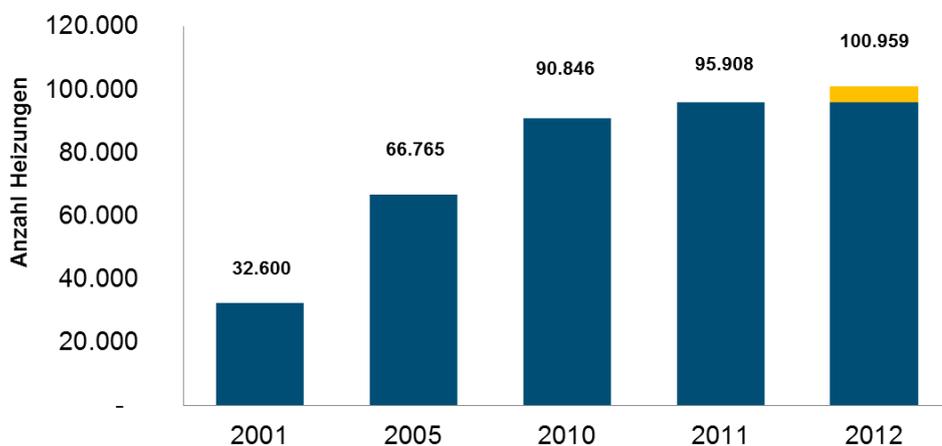


Abbildung 3: Kumulierte Anzahl der neuen Heizungen seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet)

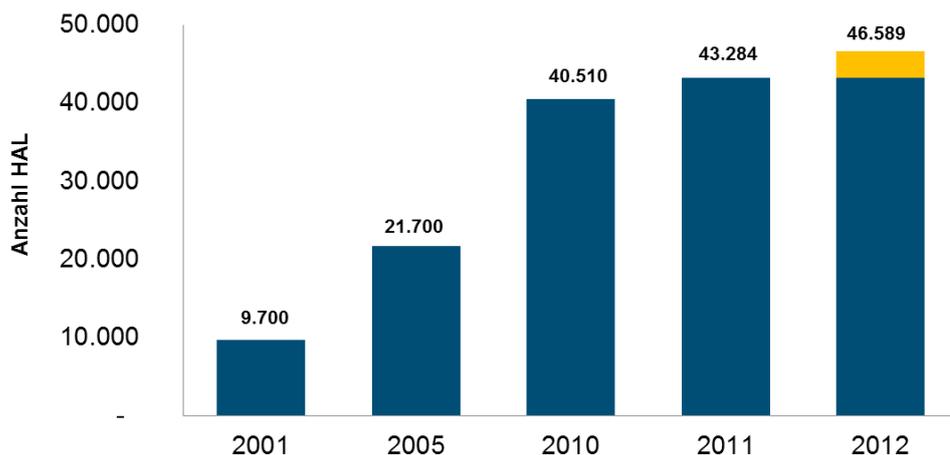


Abbildung 4: Kumulierte Anzahl neuer Hausanschlussleitungen (HAL) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet)

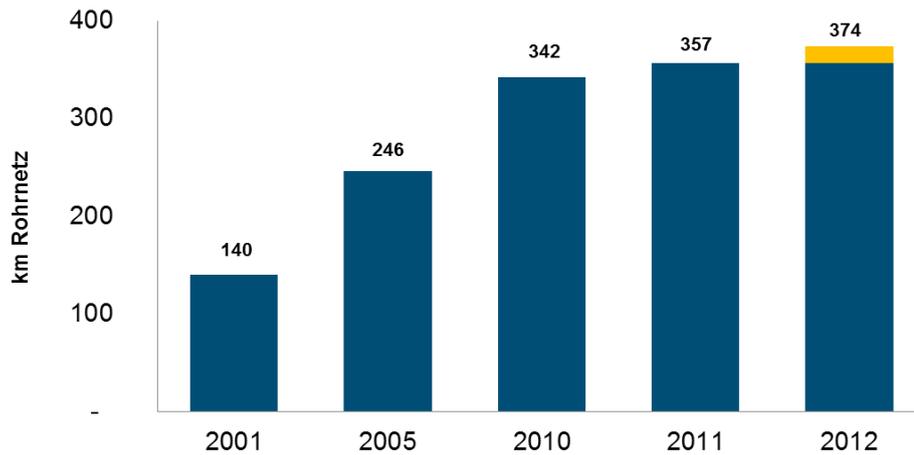


Abbildung 5: Kumulierte Anzahl km Rohrnetzerweiterung seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet)

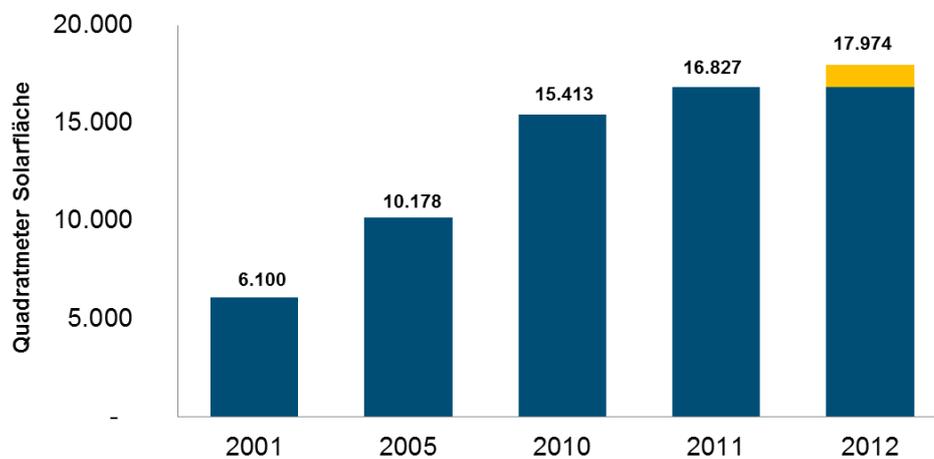


Abbildung 6: Kumulierte Quadratmeter geförderte Solarfläche seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet)

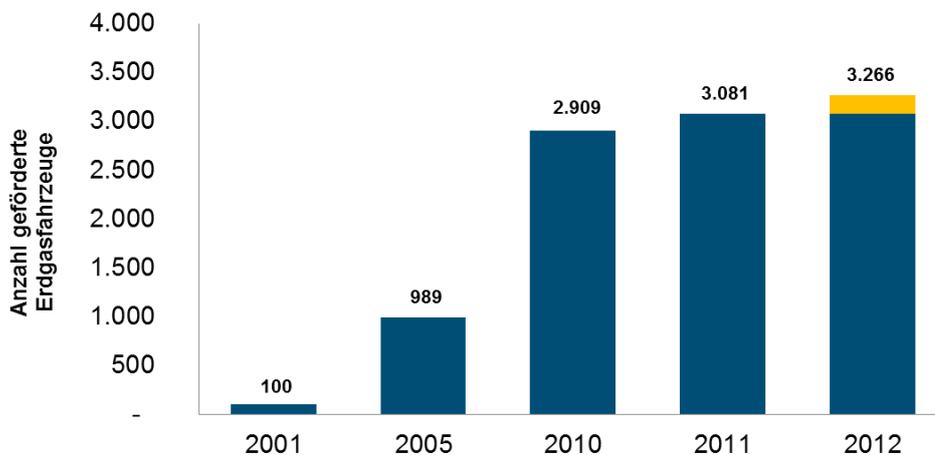


Abbildung 7: Kumulierte Anzahl geförderte Erdgas-Fahrzeuge seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet)

## 7.2 Tabellenverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Inhalte der Vereinbarung und beispielhafte Maßnahmen .....  | 2  |
| Tabelle 2: Verwendete Emissionsfaktoren (direkte Verbrennungsemission, ohne Vorkette) ....                         | 6  |
| Tabelle 3: Verwendete Nutzungsgrade.....   | 6  |
| Tabelle 4: Betrachtete CO <sub>2</sub> -Reduktionsfelder und Zuordnung zum Unterkapitel der<br>KSV 2011–2020 ..... | 7  |
| Tabelle 5: Im Jahr 2012 initiierte CO <sub>2</sub> -Reduktionen .....  | 9  |
| Tabelle 6: Gesamtes Einsparpotenzial 2011-2012.....  | 22 |

## 7.3 Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Vergleich der Struktur der Reduktionsfelder in % (der Bereich Erneuerbare<br>Energien umfasst: PV, Solarthermie, Bio-Erdgas zum Heizen und Bio-Erdgas in<br>BHKWs)..... | 10 |
| Abbildung 2: Entwicklung der kumulierten CO <sub>2</sub> -Reduktionen seit 1998.....   | 23 |
| Abbildung 3: Kumulierte Anzahl der neuen Heizungen seit 1998 einschließlich des<br>Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet).....   | 24 |
| Abbildung 4: Kumulierte Anzahl neuer Hausanschlussleitungen (HAL) seit 1998 einschließlich<br>des Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet) .....                                     | 24 |
| Abbildung 5: Kumulierte Anzahl km Rohrnetzerweiterung seit 1998 einschließlich des<br>Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet).....  | 25 |
| Abbildung 6: Kumulierte Quadratmeter geförderte Solarfläche seit 1998 einschließlich des<br>Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet) .....   | 25 |
| Abbildung 7: Kumulierte Anzahl geförderte Erdgas-Fahrzeuge seit 1998 einschließlich des<br>Berichtsjahres 2012 (teilweise gerundet).....   | 25 |