

# Klimaschutzvereinbarung

## „Berlin verpflichtet“

### zwischen der GASAG und dem Land Berlin

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

## Jahresbericht 2015

## und Zwischenbilanz 2011 - 2015

#### 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 2015</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Maßnahmenüberblick im Jahr 2015</b> .....	<b>10</b>
5.1	Steigerung der Energieeffizienz .....	10
5.2	Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin .....	13
5.3	Erweiterung des Angebotes von Energiespardienstleistungen .....	14
5.4	Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Bildung .....	15
5.5	Finanzielle Unterstützung durch Erdgas-Förderprogramme .....	17
5.6	Kommunikation und Energiesparkampagnen .....	18
<b>6</b>	<b>Abschließende Bewertung</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Zwischenbilanz 2011 - 2015</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Ausblick und Handlungsschwerpunkte</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>25</b>
9.1	Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber seit dem Beginn des ersten Kooperationsvertrages 1998 .....	25
9.2	Tabellenverzeichnis .....	28
9.3	Abbildungsverzeichnis .....	28

Berlin, im November 2016

## 1 Einleitung

Mit der Vorlage dieses Berichtes für das Jahr 2015 zur vierten Klimaschutzvereinbarung (Abkürzung „KSV“, 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 drei ersten Vereinbarungen wurden, gerechnet ab Beginn der ersten Vereinbarung 1998 bis Ende 2010, bereits etwa 1,112 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. t CO<sub>2</sub> gegenüber 1998 erreichen. Also sollen zwischen 2011 und 2020 insgesamt ca. 900.000 t eingespart werden. Ausgehend von einem Status der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Berlin im Jahre 1998 von ca. 25 Mio. t (Verursacherbilanz) bedeutet dies eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen Berlins von 1998 bis 2020 um etwa 8 %.

Da der Bericht 2015 den Abschluss der ersten Hälfte der KSV markiert, beinhaltet der Bericht eine „Halbzeitbilanz“ mit einem Zwischenresümee über die jährliche Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen seit 2011 und einen Ausblick über die Handlungsschwerpunkte für die zweite Hälfte der KSV.

## 2 Maßnahmen der GASAG bis 2020

Die mit der GASAG vereinbarten Maßnahmen können detailliert dem Vereinbarungstext entnommen werden. Daher ist hier in der nachfolgenden Tabelle 1 nur eine Auswahl von Maßnahmen aufgeführt. Der vereinbarte Umsetzungszeitraum der KSV läuft bis zum 31.12.2020. Für Aktivitäten bei Modernisierung, Umstellung und Neubau richtete die GASAG 2011 einen Fördertopf in Höhe von rund 1,5 Mio. EUR über einen Zeitraum von fünf Jahren ein und ergänzt damit die Förderung des Bundes.

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

<b>Unterkapitel KSV</b>	<b>Bezeichnung Unterkapitel KSV</b>	<b>Beispiele für Maßnahmen</b>
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>
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> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuelle Beratung im Kundenzentrum</li> </ul>
<b>3.7</b>	<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>

### 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 2015 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 Zwischenberichtes 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 beschriebenen Art und Weise berechnet.

Falls möglich, wurde dann noch eine inhaltliche Zuordnung zum entsprechenden Unterkapitel dieses Abschlussberichtes 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 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 beinhaltete:

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

Die im August 2016 durchgeführte Prüfung erfolgte dabei in folgenden Schritten:

- Dokumentationsprüfung
- Audit
- Hintergrundrecherche
- Korrekturmaßnahmen
- Berichtserstellung.

Bis zum Jahr 2020 soll durch jährlich wiederholte 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 mit Ausnahme des Faktors für Strom und Erdgas der aktuellen **Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für Berlin** des Jahres 2013 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.

Der Emissionsfaktor für Erdgas wurde mit einem Wert von 0,20196 kg CO<sub>2</sub>/kWh angesetzt. Dieser Wert entspricht dem Faktor, der für den EU-Emissionshandel bis 2020 festgelegt worden ist.

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

Energieträger	Emissionsfaktor [kg CO <sub>2</sub> /kWh]
Braunkohle	0,407
Heizöl, leicht	0,266
Erdgas	0,20196
Biogas (Methangasanteil)	0
Strom	0,587
Fernwärme	0,252

Auch der Emissionsfaktor Strom wurde nach Angaben des Umweltbundesamtes mit einem Wert von 0,587 kg CO<sub>2</sub>/kWh (vorläufiger Wert für 2015, Publikationsstand: 06/2016)<sup>1</sup> angesetzt, da er im Vergleich zu dem Emissionsfaktor Strom der Berliner CO<sub>2</sub>-Bilanz<sup>2</sup> den aktuelleren und deshalb geeigneteren Wert für das Jahr 2015 darstellt.

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 [%]
Alter Ölkessel	70
Alter Gaskessel	75
Gas-Brennwertkessel	97
Kohleheizung	60
Nachtstromheizung	98
Fernwärme	98

<sup>1</sup> Umweltbundesamt, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2015. Dieser Wert wird dem Wert der Berliner CO<sub>2</sub>-Bilanz vorgezogen, da er aktueller ist. Abgerufen unter [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_26\\_2016\\_entwicklung\\_der\\_spezifischen\\_kohlendioxid-emissionen\\_des\\_deutschen\\_strommix.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_26_2016_entwicklung_der_spezifischen_kohlendioxid-emissionen_des_deutschen_strommix.pdf)

<sup>2</sup> Der Emissionsfaktor Strom der Berliner CO<sub>2</sub>-Bilanz liegt bei 0,573 kg CO<sub>2</sub>/kWh. Abgerufen unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/energie/co2bilanz/berlin/>

**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	
3.1 Steigerung der Energieeffizienz	3.1.1 Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen	Heizungsumstellung von Öl-, Kohle- und Stromheizungen auf Erdgas-Heizungen	<u>Energieträgereffekt:</u> Verbesserung der spezifischen CO <sub>2</sub> -Emissionen <u>Nutzungsgradeffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung	<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>	
		Heizungsmodernisierung/ Austausch alte Erdgas-Heizung gegen neue Erdgas-Heizung	<u>Nutzungsgradeffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung	<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>	
	3.1.2 Ausbau des Contractings	Heizungsmodernisierung/ Heizungsumstellung	<u>Energieträgereffekt:</u> Verbesserung der spezifischen CO <sub>2</sub> -Emissionen <u>Nutzungsgradeffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung <u>Bei BHKW:</u> Verdrängung der konventionellen Stromerzeugung	<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>	
	3.1.3 Förderung von Mobilitätskonzepten	(Bio)-Erdgas als Kraftstoff	<u>Energieträgereffekt</u> Verbesserung der spezifischen CO <sub>2</sub> -Emissionen	<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 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin	3.2.1 Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen in Brandenburg	Bio-Erdgas zum Heizen	<u>Energieträgereffekt:</u> Verbesserung der spezifischen CO <sub>2</sub> -Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Bio-Erdgas/Erdgas</li> <li>• Absatzmengen</li> </ul>
		3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie	Förderung Nutzung Solarthermie	<u>Energieträgereffekt:</u> Vermeidung von CO <sub>2</sub> -Emissionen durch solare Bereitstellung eines Teiles der Endenergie	<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	<u>Energieträgereffekt:</u> Solare Bereitstellung eines Teiles der Endenergie		<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 2015

Durch die im Jahr **2015** initiierten Maßnahmen konnten **CO<sub>2</sub>-Reduktionen** in Höhe von **84.831 t** (gerundet) mit Wirkung in Berlin nachgewiesen werden. 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 2015 wieder der Bereich „**Erneuerbare Energien**“ – hier insbesondere getrieben durch die Belieferung des Landes Berlin im Rahmen des Stadtvertrages mit einem Bio-Erdgas-Anteil von 8,2 %<sup>3</sup>.

**Tabelle 5: Im Jahr 2015 initiierte CO<sub>2</sub>-Reduktionen**

Unterkapitel KSV	Bezeichnung Unterkapitel KSV	Maßnahmentyp <sup>4</sup> Permanent (P) Variabel (V)	CO <sub>2</sub> -Reduktion 2015*
<b>3.1 Steigerung der Energieeffizienz</b>	3.1.1 Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen	P	<b>54.136,1 t/a</b>
	3.1.2 Ausbau des Contractings/Anlagenoptimierung	P	<b>2.239,96 t/a</b>
	3.1.3 Förderung von Mobilitätskonzepten	V	<b>642,4 t/a</b>
<b>3.2 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin</b>	3.2.1 Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas- Potenzialen	V	<b>26.619,02 t/a</b>
	3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie/Solarthermie	P	<b>17,11 t/a</b>
	3.2.3 Förderung der Nutzung von Solarenergie/Photovoltaik	V	<b>1.175,94 t/a</b>
	<b>SUMME</b>		<b>84.830,53 t/a</b>

\*Rundungsdifferenzen sind möglich.

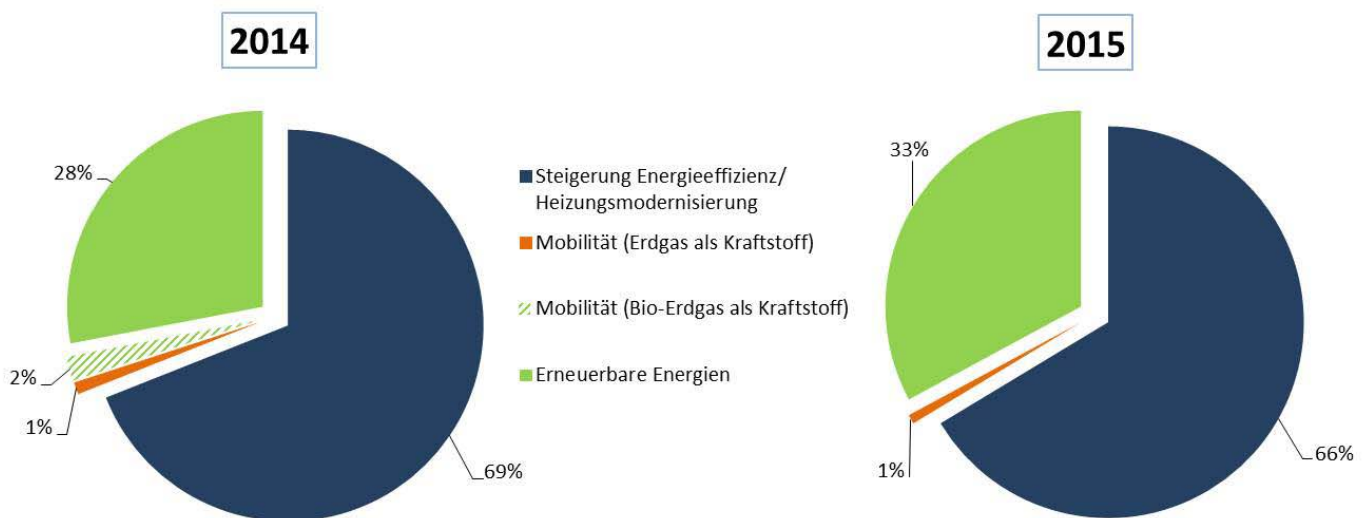
<sup>3</sup> Der Stadtvertrag läuft Ende 2017 nach drei Jahren Laufzeit aus. Eine Neuausschreibung ist 2017 für eine Laufzeit von weiteren zwei bis drei Jahren ab 2018 vorgesehen.

<sup>4</sup> Permanente Maßnahmen: Erwirken nach der ersten Erfassung auch zukünftig jährliche Reduktionen und wirken kumulativ.  
Variable Maßnahmen: Sind dynamisch und müssen jedes Jahr neu erfasst werden, wirken nicht kumulativ.



Die oben angegebenen CO<sub>2</sub>-Reduktionen lassen sich ergänzend mit folgenden Zahlenangaben für das Jahr 2015 beschreiben:<sup>5</sup>

- Mit den **Heizungsumstellungen bzw. Modernisierungen** waren im Berichtszeitraum Substitutions- und Reduktionsmengen von etwa **550 Mio. kWh** Erdgas verbunden
- Im Auswertungszeitraum wurden **solarthermische Anlagen unterschiedlicher Größe** mit einer Kollektorfläche von insgesamt **105 m<sup>2</sup>** gefördert.
- **Bio-Erdgas zum Heizen** wurde 2015 an insgesamt etwa **3.000 Abnahmestellen** aus dem privaten Bereich sowie an das Land Berlin (Stadtvertrag) geliefert.
- Vergleicht man die **Zusammensetzung** der CO<sub>2</sub>-Reduktionsfelder im Jahr 2015 mit den Werten des Zwischenberichtes 2014 lässt sich feststellen, dass die Reduktionen aus dem Einsatz **Erneuerbarer Energien** wieder leicht gestiegen sind. Das lag wesentlich an dem erneut gestiegenen Bio-Erdgas-Bezug im Rahmen der Sonderkundenverträge.
- Der Klimabeitrag der Erdgasmobilität war in 2015 im Vergleich zum Vorjahr geringer, was u.a. auch den relativ geringen Diesel- und Benzinpreisen gelegen hat.



**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 2015

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 2015** durchgeführt bzw. initiiert wurden. Die angegebenen Zahlenwerte/Mengengerüste beziehen sich – soweit nicht anders angegeben – ebenfalls immer auf das Jahr 2015. Da die Gesamtlaufzeit der KSV bis zum Jahr 2020 angesetzt ist, finden sich hier für das fünfte von insgesamt zehn Berichtsjahren noch nicht alle in der KSV vereinbarten Maßnahmen wieder. Im Jahr 2015 wurde speziell der Einsatz von Bio-Erdgas zum Heizen im Rahmen der Sondervertragskunden nochmals gesteigert. Allerdings wurden aufgrund des niedrigen Ölpreises weniger Ölheizungsanlagen ausgetauscht.

### 5.1 Steigerung der Energieeffizienz

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2015
<b>3.1.1</b> <b>Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im Auswertungszeitraum 2015 wurden <b>2.848 Heizungsanlagen</b> über den <b>Neubau</b> und durch <b>Umstellung</b> von ineffizienten Öl-, Kohle- und Stromheizungen auf moderne Erdgas-Heizungen neu in Betrieb genommen</li> <li>▪ Weiterhin wurden über <b>2.657 alte Erdgas-Heizungen</b> gegen effiziente Erdgas-Brennwertheizungen ausgetauscht</li> </ul>

<p><b>3.1.2</b></p> <p><b>Ausbau des Contractings</b></p>	<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 2015 bestanden <b>814 Verträge</b></li> </ul> </li> <li>▪ Umbau von insgesamt <b>40 Anlagen</b> im Bereich des Contracting: Die Maßnahmen lassen sich in drei Blöcke aufteilen:       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von 2 BHKWs im Rahmen einer Sanierung und einer Neuinstallation einer Heizungsanlage</li> <li>• Umstellung von ehemals 27 Heizungen auf effiziente Erdgasheizungen</li> <li>• Erneuerung/ Sanierung von 11 Heizungsanlagen</li> </ul> </li> <li>▪ Fortführung des Verkaufes von dezentral im <b>Objekt erzeugtem</b> „Hausmacherstrom“ an Mieter in solchen Wohnobjekten, die mit einem GASAG-Klimakraftwerk mit Strom und Wärme versorgt werden</li> </ul>
<p><b>3.1.3</b></p> <p><b>Förderung von Mobilitätskonzepten</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erdgas-Mobilität       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ende 2015 existierten <b>22 Erdgas-Tankstellen</b> in Berlin (davon 11 von der GASAG in Kooperation mit Mineralölunternehmen betrieben)</li> <li>• Absatz von etwa <b>45 Mio. kWh</b> an den Berliner Erdgas-Tankstellen</li> <li>• <b>Förderung</b> von <b>13</b> Erdgas-Fahrzeugen mit insgesamt etwa <b>4.800</b> EUR (100 % davon als Taxiförderung ausgezahlt)</li> <li>• Übergabe von 4 weiteren Erdgasfahrzeugen an die Wohnungsbaugesellschaft HOWOGE im Rahmen einer gemeinsamen Kooperation</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Elektromobilität</b> in 2015 - Allgemeines:       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitgliedschaft Netzwerk Trianel sowie Berliner Agentur für Elektromobilität</li> <li>• Partner des InnoZ</li> <li>• Außerdem Mitglied in der VKU-AG „Zukunftswerkstatt Elektromobilität“.</li> <li>• Die NBB ist Partnerin im Schaufensterprojekt „Micro Smart Grid am EUREF“. Ein Ziel ist die Versorgung von Carsharing Elektrofahrzeugen mit lokal erzeugtem, regenerativem Strom.</li> </ul> </li> <li>▪ Gemeinsames <b>eCarsharing</b> mit der DB Rent GmbH</li> </ul>

<p><b>3.1.4</b></p> <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 umetriq (für Stadtwerke, Energievertriebe und Netzbetreiber) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffung, Installation und Betrieb der digitalen Zählerinfrastruktur</li> <li>• Auslesung, Aufbereitung, Versandt und Visualisierung von Energiedaten</li> </ul> </li> <li>▪ Basis ist ein zentrales und integriertes Smart Metering IT-System, das ständig weiterentwickelt wird</li> <li>▪ Angebot eines Energie-Effizienz-Managements für Gewerbekunden (z.B. Filialisten) auf Basis der gemessenen Energieverbrauchswerte</li> <li>▪ Beantwortung von Fragen zum Thema Einbindung von Smart Grids in Konzepte für nachhaltige Stadtquartiere durch die NBB im Rahmen der Beteiligung am Expertenforum der Berliner Informationsstelle Klimaschutz</li> <li>▪ Auf dem EUREF Campus wird die Technologie Smart Metering erprobt, ein modernes Energiemanagement durch intelligente Zähler. Auf dem Gelände wird ein Smart Grid durch die Gasag Contracting GmbH eingesetzt. Das Smart Grid erfasst kontinuierlich Daten u.a. über den individuellen Energieverbrauch. Es ermöglicht die Systemintegration von dezentralen Erzeugungsanlagen (durch erneuerbare Energien betriebene Anlagen, bspw. BHKWs) und leistet damit einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Dadurch wird die Abhängigkeit von grundlastfähigen Kraftwerken reduziert.</li> <li>▪ Betrieb des EcoPools, einer smarten Vernetzung von Erzeugungseinheiten wie PV- und BHKW-Anlagen zu einem virtuellen Kraftwerk für eine jederzeit zuverlässige Strom- und Wärmeversorgung aus dezentralen Einheiten</li> </ul>
<p><b>3.1.5</b></p> <p><b>Ausbau und Optimierung des Erdgasnetzes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erweiterung des Rohrnetzes (über alle Druckstufen) um etwa <b>28,4 km</b></li> <li>▪ Die aktuelle Rohrnetzlänge beträgt damit: <b>7.074 km</b></li> <li>▪ Neulegung von <b>2.924 neuen Erdgas-Hausanschlüssen</b></li> <li>▪ Sanierung von <b>33,3 km</b> Rohrnetz verbunden mit Investitionen von über <b>13,77 Mio. EUR</b></li> </ul>

## 5.2 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2015
<b>3.2.1</b> <b>Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen in Brandenburg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betrieb der Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlagen in Neudorf, Schwedt und Rathenow – Einspeisung von ca. <b>167,8 Mio. kWh/a</b> Bio-Erdgas</li> <li>▪ 8,2 % Bio-Erdgas-Beimischung bei <b>2.207</b> belieferten öffentlichen Berliner Verbrauchsstellen im <b>Stadtvertrag mit einer Liefermenge von 66,17 Mio. kWh/a</b></li> <li>▪ Abschluss von Sonderkundenverträgen mit 100%-Bio-Erdgas-Bezug in Höhe von <b>64,99 Mio. kWh/a</b></li> <li>▪ Weitere Abnehmer des Bio-Erdgases in Form der <b>Bio-Erdgas-10</b> Tarifikunden in Höhe von <b>0,638 Mio. kWh/a</b></li> </ul>
<b>3.2.2</b> <b>Förderung der Nutzung von Solarenergie (Solarthermie/PV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produktion von <b>2,003 Mio. kWh</b> PV-Strom durch 7.000 Solarmodule der PV-Anlage in Berlin</li> <li>▪ 2015 wurden im Rahmen der GASAG-Förderprogramme solarthermische Anlagen unterschiedlicher Größe mit einer Kollektorfläche von insgesamt <b>105 m<sup>2</sup></b> installiert, ein Großteil davon im Bereich der Ein-/Zweifamilienhäuser im Rahmen des Förderprogrammes „Umweltprämie“</li> </ul>

### 5.3 Erweiterung des Angebotes von Energiespardienstleistungen

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2015
<p><b>3.3</b></p> <p><b>Ausweitung des Beratungsangebotes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 GASAG-Modernisiererabende</b> als kostenlose Infoveranstaltungen für Endkunden im GASAG-Kundenzentrum mit insges. <b>49 Teilnehmern</b> und verschiedenen Themen:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdgasbrennwertheizung und Solarthermie</li> <li>• Richtig dämmen mit Thermografie</li> <li>• Energiespartipps vom Profi</li> <li>• Bärenheizkomfort – Kein Stress mehr mit der Heizung</li> <li>• Welches Heizsystem ist das Richtige für Sie?</li> </ul> </li> <li>▪ Durchführung von <b>151 Gebäudethermografien</b> mit ausführlichem Ergebnisbericht</li> <li>▪ Über <b>1.025</b> 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>• Produkte der GASAG</li> <li>• Gerätetechnik konventionell</li> <li>• Neue Gerätetechnik</li> </ul> </li> <li>▪ Über <b>600 Kontakte</b> auf großen Messen/Veranstaltungen (wie z. B. Berliner Umweltfestival, Berliner Energietage) 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>• Beratungen zu Stromprodukten</li> <li>• Energie-Effizienz-Beratung</li> <li>• Energiekonzepte</li> </ul> </li> </ul>

## 5.4 Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Bildung

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2015
<b>3.4</b>  <b>Zusammenarbeit mit Schulen und der Wissenschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Kooperation mit dem Naturschutzzentrum <b>Ökowerk</b> wurde fortgesetzt. <b>195</b> Schüler aus <b>9 Klassen</b> folgten 2015 der Einladung dorthin.</li> <li>▪ Als Hauptsponsor der <b>Junior Zoo Universität</b> haben wir 2015 wieder die frühe Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Themen gefördert. Im Rahmen der Kooperation mit dem zoologischen Garten wurden <b>31 Veranstaltungen</b> durchgeführt, an denen jeweils mehr als <b>40 Schüler</b> teilnahmen. Während der Sommerferien wurden <b>4 Ferienprogramme</b> für Schüler organisiert.</li> <li>▪ Es fanden <b>6 interne Schulveranstaltungen</b> (u.a. für GASAG Azubis, Schornsteinfeger Azubis, Anlagenmechaniker Azubis) mit insgesamt <b>103 Teilnehmern</b> statt.</li> <li>▪ Kooperation mit dem Berliner Senat beim Projekt „<b>Berliner Klimaschulen</b>“: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Ehrungen werden von hochrangigen Vertretern des Senates und der GASAG vorgenommen</li> <li>▪ Bei der Preisverleihung waren rund <b>130 Gewinner, Freunde und Initiatoren</b> der Berliner Klimaschulen anwesend.</li> <li>▪ Es wurden insgesamt <b>1 Veranstaltung</b> mit <b>180 Teilnehmern</b> durchgeführt.</li> <li>▪ Workshops</li> </ul> </li> <li>▪ Kooperation mit dem Berliner Senat beim Projekt <b>SchülerUni</b> Nachhaltigkeit und Klimaschutz an der Freien Universität Berlin, bei dem zweimal im Jahr über mehrere Tage ein außerschulisches Bildungsangebot für Berliner Schulklassen organisiert wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An den <b>73 Mitmachworkshops und -vorlesungen</b> der SchülerUni im März haben insgesamt <b>48 Klassen, 42 Schulen, 1.217 Schülerinnen und Schüler</b>, und <b>112 Lehrkräfte</b> teilgenommen.</li> <li>▪ Im September beteiligten sich an den 72 Vorlesungen und Workshops der SchülerUni <b>60 Schulklassen</b> aus <b>40 Schulen, 1.325 Schüler</b> und <b>126 Lehrkräfte</b>.</li> <li>▪ An der begleitenden Lehrerfortbildung im Rahmen des Projektes am 23. Februar 2015 nahmen <b>60 Lehrkräfte</b> teil.</li> <li>▪ <b>79 Lehrkräfte</b> beteiligten sich an der Lehrerfortbildung</li> </ul> </li> </ul>

	<p>am 7. September 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"><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. Im Rahmen des Projektes fanden in 2015 rund <b>50 Veranstaltungen</b> (Workshops, Führungen, Exkursionen) und <b>5 Fortbildungen und Auszeichnungsveranstaltungen</b> statt.</li></ul></li><li>▪ In Kooperation mit der Technischen Universität Berlin und dem EUREF Campus hat die GASAG eine <b>Summer school</b> gemeinsam mit russischen Studenten zum Thema „Smart Grids and Energy Efficiency“ organisiert.</li><li>▪ Der <b>Workshop „Bildung für nachhaltige Entwicklung“</b> wurde gemeinsam mit den Vereinen Berlin 21, UfU und dem EPIZ am 25.11.2015 in Berlin durchgeführt.</li><li>▪ Weiterführung des <b>ökologischen Modellprojektes</b> mit dem Bezirk Lichtenberg zur Senkung des Energieverbrauches und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in einem Quartier nördlich der Frankfurter Allee.</li></ul>
--	--



## 5.5 Finanzielle Unterstützung durch Erdgas-Förderprogramme

Bezeichnung Kapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2015
<b>3.5</b> <b>Erdgas-Förderprogramme</b>	<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> </ul> </li> </ul> <p>Die Fördersätze erstrecken sich von 200 bis 800 EUR</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>▪ Über alle genannten <b>Förderprogramme</b> hinweg wurde in 2015 eine Summe von <b>2.950 EUR</b> ausgezahlt. Diese Summe verteilte sich dabei auf <b>15 geförderte Anlagen</b>.</li> </ul>

## 5.6 Kommunikation und Energiesparkampagnen

Bezeichnung Kapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2015
<b>3.6</b>  <b>Kommunikation und Energiesparkampagnen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Innovationskampagne</b> zu den Themen Energiewende im eigenen Haus, Bio-Erdgas und CO<sub>2</sub>-Neutralität:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berliner Öffentlichkeit und Meinungsbildner sensibilisieren</li> <li>▪ Außenwerbung mit Großflächenplakaten und Megalights</li> <li>▪ Online-Banner</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Ölumstellerkampagne</b> mit Hilfe aller Werbeinstrumente gezielt in Wohngebieten mit Einfamilienhäusern:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interesse an einer Erdgasumstellung sollte geweckt werden</li> <li>▪ Terminvereinbarungen zu persönlichen Beratungsgesprächen</li> </ul> </li> <li>▪ Fortführung der <b>Modernisierungskampagne</b> speziell für Hausbesitzer           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung von zwei Modernisierungsabenden im Kundenzentrum</li> </ul> </li> <li>▪ Mitarbeit in diversen <b>Initiativen</b>:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimaschutzrat</li> <li>▪ Netzwerk E</li> <li>▪ Berlin 21</li> <li>▪ Stadtvertrag Klimaschutz</li> <li>▪ Berliner Agentur für Elektromobilität „EMO“, Erdgas mobil</li> <li>▪ Unterstützung des Umweltfestivals</li> <li>▪ Teilnahme an den Berliner Energietagen</li> <li>▪ Aktionswoche „Berlin spart Energie“</li> <li>▪ Smart City Berlin – AG Infrastruktur</li> </ul> </li> <li>▪ Angebot eines <b>Öko-Stromproduktes</b>:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mit Stand 31.12.2015 wurden <b>38.899</b> Privatkunden und <b>889</b> Gewerbekunden in Berlin beliefert.</li> </ul> </li> </ul>

## 6 Abschließende Bewertung

Durch die im Zwischenberichtsyear 2015 von der GASAG initiierten bzw. durchgeführten Maßnahmen konnten **CO<sub>2</sub>-Reduktionen** in Höhe von **84.831 t** 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. 2015 sind die CO<sub>2</sub>-Einsparungen in diesem Bereich jedoch insgesamt zurückgegangen. Entscheidend dafür waren die niedrigen Ölpreise. Heizungsumrüstungen von Öl auf Gas waren entsprechend weniger lohnenswert, was sich auch in den geringeren Erdgashaushaltsanschlüssen widerspiegelt. Gleichzeitig wurden aber deutlich mehr Modernisierungsmaßnahmen bei Erdgasheizungen durchgeführt, so dass am Ende immer noch ein hohes CO<sub>2</sub>-Einsparniveau durch Effizienzsteigerungen verbucht werden konnte.

Es zeigt sich auch, dass erneut die nachhaltige Nutzung von **Bio-Erdgas** einen deutlichen **Reduktionsbeitrag** erbringt. Dass etwa 31 % der gesamten Emissionsreduktionen in 2015 auf diesen Bereich entfallen, liegt wesentlich am gestiegenen Bio-Erdgas-Bezug im Rahmen des Stadtvertrages und der Sonderkundenverträge für die Wärme- und Stromerzeugung.

Die Zahl der Förderanträge (GASAG Umweltprämie, Solar XXL, Umweltrabatt) und die ausgezahlten Fördersummen sind in diesem Jahr jedoch nochmals deutlich gesunken. Ein Grund für diese Entwicklung ist der sehr starke Wettbewerb im Gasmarkt, der dazu führt, dass Kunden die mit der Förderung verbundene Vertragsbindung verstärkt hinterfragen.

## 7 Zwischenbilanz 2011 - 2015

Wie in Abschnitt 3.2 beschrieben, wurde 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 für die ersten fünf Jahre der KSV eine Modifikation ergeben. Es wird nun zwischen **permanenten** und **variablen** Klimaschutzmaßnahmen unterschieden.

Bei diesen **permanenten** Maßnahmen 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> Gemäß Gutachten TÜV Nord für das Bilanzjahr 2015

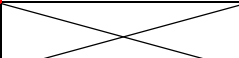
Die so genannten **dynamischen Maßnahmen** dagegen sind zeitlich variabel. Die durch solche dynamischen Maßnahmen generierten CO<sub>2</sub>-Reduktionen müssen in jedem Jahr neu/separat erfasst werden.

**Tabelle 6: Permanente und dynamische Maßnahmen 2011-2015**

Permanente Maßnahmen	Dynamische Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Modernisierung von Heizungsanlagen</li> <li>▪ der Ausbau des Contractings</li> <li>▪ der Ausbau der Solarthermie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung von Mobilitätskonzepten</li> <li>▪ Bio-Erdgas zum Heizen</li> <li>▪ Photovoltaik</li> </ul>

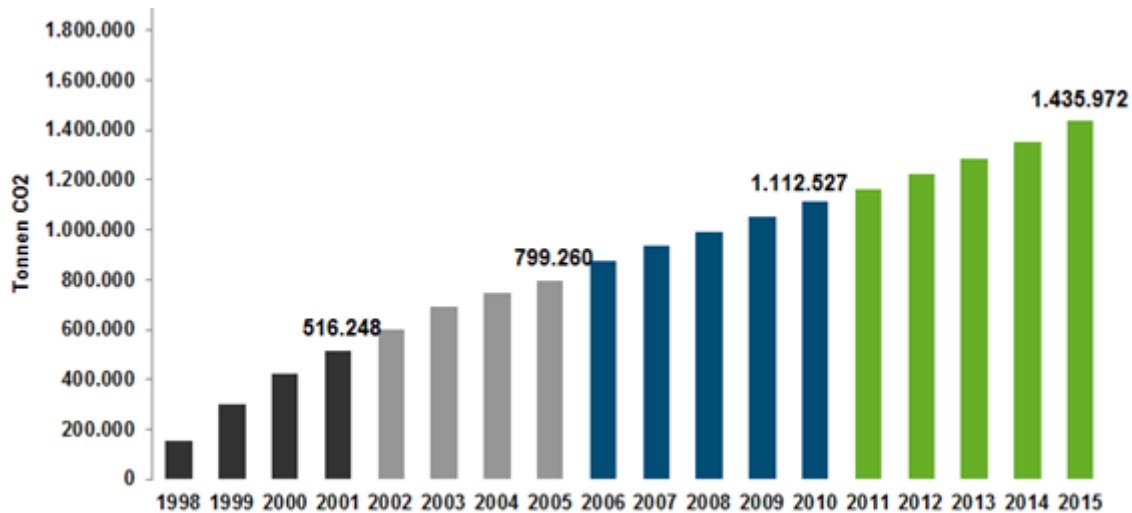
Dieser Logik folgend, kann unter Berücksichtigung der Einsparungen aus den Jahren 2011-2014 ein Einsparpotential für den **Zeitraum 2011-2015** durch die von der GASAG initiierten Maßnahmen in Höhe von **323.445 t CO<sub>2</sub>** ermittelt werden:

**Tabelle 7: Gesamtes Einsparpotenzial 2011-2015**

Maßnahmenbereich	Emissions-reduktionen [t CO <sub>2</sub> ] permanent	Emissions-reduktionen [t CO <sub>2</sub> ] dynamisch	Emissions-reduktionen [t CO <sub>2</sub> ] Jahreswerte	Additions-logik*
Maßnahmen 2011	53.191	9.467	62.658	62.658
Maßnahmen 2012	56.567	25.107	81.674	134.864
Maßnahmen 2013	65.507	28.564	94.071	203.805
Maßnahmen 2014	63.350	28.935	92.285	267.550
Maßnahmen 2015	56.393	28.437	84.831	323.445
<b>Summe (2011-2015)</b>	<b>294.949</b>	<b>120.383</b>		<b>323.445</b>

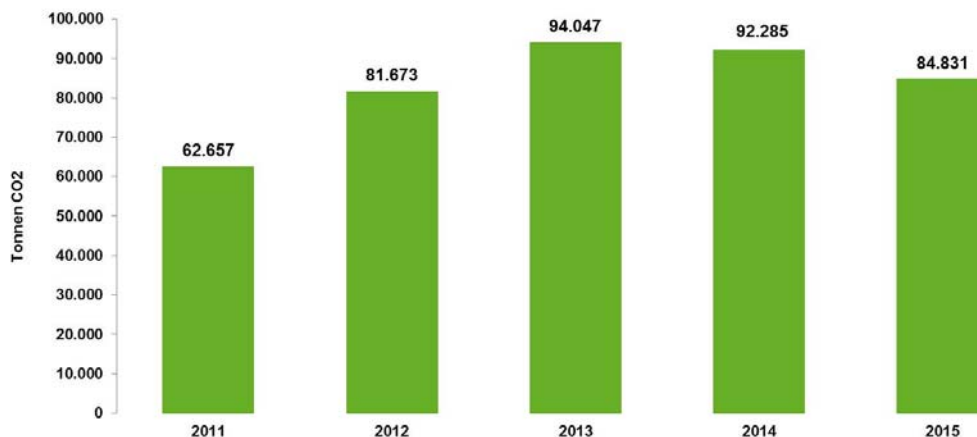
\*Rundungsdifferenzen sind möglich

Damit ergibt sich – ausgehend vom Wert des Jahres 2010 – die folgende, in Abbildung 2 dargestellte, **kumulierte** Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Reduktion bis 2015 in Höhe von etwas mehr als **1,4 Millionen t CO<sub>2</sub>**. Für die Zielerreichung bis 2020 verbleiben demnach noch Einsparungen in Höhe von **564.028 t CO<sub>2</sub>**.



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

Abbildung 3 spiegelt auch nochmal die **jährlichen** CO<sub>2</sub>-Einsparungen von 2011 bis 2015 wider. Bis 2013 nahm die jährliche CO<sub>2</sub>-Reduktion zu, was insbesondere an den gestiegenen Bio-Erdgas-Absätzen sowie an den durch ein positives Marktumfeld (vergleichsweise hohe Heizölpreise) bedingten Zuwachsraten bei Heizungsumrüstungen und -modernisierungen gelegen hat. Das hohe CO<sub>2</sub>-Reduktionsniveau konnte auch 2014, mit über **92.000 t**, nahezu gehalten werden. Erst in 2015 flacht die Entwicklung, wesentlich bedingt durch niedrige Ölpreise, etwas ab, mit einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von ca. **85.000 t**.



**Abbildung 3: Entwicklung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Reduktionen von 2011 bis 2015**

Geprägt war die Aufwärts- und Abwärtsbewegung aber auch durch die Entwicklung anderer Reduktionsquellen, wie in Tabelle 8 zu sehen ist. Neben dem bereits erwähnten stetigen Anstieg der Bio-Erdgas-Belieferung im Rahmen des Stadtvertrages und der Sonderkundenverträge, ist der Rückgang der CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch die Förderung von Mobilitäts- und Solarkonzepten auffällig. Ein Grund hierfür ist u.a. das in den letzten Jahren

erhöhte staatliche Förderangebot, das zunehmend an Attraktivität gewinnt und in Anspruch genommen wird. Der Rückgang des Klimabeitrages durch Erdgasmobilität ist auf viele Einflussfaktoren zurückzuführen: Preisentwicklung von Diesel und Benzin, die öffentlichkeitswirksame Diskussion um die Elektromobilität, unklare Rahmenbedingungen in Anbetracht der nach wie vor ausstehenden Entscheidung um die steuerliche Förderung von Erdgas und Bio-Erdgas.

Bemerkenswert im Rückblick ist die besonders positive Entwicklung in 2013. Ursächlich hierfür waren „Green KWK“-Aktivitäten im Contracting-Bereich, die in der Inbetriebnahme von drei mit Bio-Erdgas befeuerten BHKWs mündeten. Durch die Novellierung des EEG 2014 mit deutlich sinkenden Einspeisevergütungen haben sich danach die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Bio-Erdgas allerdings drastisch verschlechtert.

**Tabelle 8: Vergleich der jährlichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen je Reduktionsquelle 2011-2015**

Unterkapitel KSV	Bezeichnung Unterkapitel KSV	Permanente (P) / Variable (V)	CO <sub>2</sub> -Reduktion in t/a				
			2011	2012	2013	2014	2015
3.1 Steigerung der Energieeffizienz	3.1.1 Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen	P	52.233,24	49.861,07	57.805,87	61.497,42	54.136,1
	3.1.2 Ausbau des Contractings/Anlagenoptimierung	P	752,25	6.543,52	7.582,94	1.820,07	2.239,96
	3.1.3 Förderung von Mobilitätskonzepten	V	5.903,17	5.775,68	5.843,48	2.777,50	642,4
3.2 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin	3.2.1 Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen	V	2.518,40	18.161,39	21.681,98	25.030,22	26.619,02
	3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie/Solarthermie	P	205,25	162,31	93,81	32,59	17,11
	3.2.3 Förderung der Nutzung von Solarenergie/Photovoltaik	V	1.045,33	1.169,66	1.038,76	1.127,11	1.175,94
	<b>SUMME</b>		<b>62.657,64</b>	<b>81.673,63</b>	<b>94.046,84</b>	<b>92.285,02</b>	<b>84.830,53</b>

## 8 Ausblick und Handlungsschwerpunkte

Aus der „Halbzeitbilanz“ geht hervor, dass in den ersten 5 Jahren der KSV zahlreiche CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielt wurden und die GASAG damit dem Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduktion von **2 Millionen t** bis 2020 ein gutes Stück näher gekommen ist. Preisschwankungen sowie rahmenrechtliche Änderungen haben aber dazu geführt, dass erfolgversprechende Maßnahmen, wie der Ausbau der KWK mit Bio-Erdgas<sup>7</sup>, ursprünglich geplante Einspareffekte verfehlen werden.

Auch der bereits zu beobachtende Abwärtstrend bei Heizungsumrüstungen von Öl auf Gas kann sich fortsetzen, wenn der Ölpreis weiterhin auf einem niedrigen Niveau bleibt.

Die GASAG hat sich jedoch auf marktwirtschaftliche und rahmenpolitische Änderungen eingestellt und in den letzten Jahren ein diversifiziertes nachhaltiges Produktportfolio aufgebaut.

Die Vermarktung von Energiedienstleistungen und Öko-Strom sind bereits ein fester Bestandteil der GASAG-Aktivitäten und Beispiele für den eingeleiteten Wandel der Geschäftstätigkeiten. Die Zahl der Öko-Stromkunden konnte bis Jahresende (2015) auf ca. 40.000 Kunden gesteigert werden und soll künftig deutlich ausgebaut werden. Damit ergeben sich neue Vermarktungsmöglichkeiten für innovative und umweltfreundliche Produkte.

Im Bereich der Energiedienstleistungen soll insbesondere durch einen Ausbau des Contracting-Geschäftes sowie der Beratungsdienstleistungen für Energieeinsparungen ein weiterer Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion geleistet werden. Hier ist insbesondere an die Entwicklung von gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplänen zu denken. Besonders wichtig ist, dieses Instrument, das auch im Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm genannt ist, gemeinsam mit anderen Marktpartnern zu entwickeln und einzusetzen. Die GASAG wird sich sowohl an der Entwicklung dieses Instrumentes beteiligen, als auch die Markteinführung mit ihren bestehenden Kundenkontakten und den vorhandenen Beratungskapazitäten unterstützen.

Ergänzt werden diese Aktivitäten auch durch ein „Virtuelles Kraftwerk“ (GASAG EcoPool, ein Beitrag zum effektiven Einsatz von effizienten dezentralen Erzeugungsanlagen, zur Stabilität der Stromversorgung und zum Klimaschutz in Berlin), das 2015 in Betrieb genommen wurde sowie durch den Ausbau der erneuerbaren Energien – ab 2016 wird die GASAG einen eigenen Windpark in Brandenburg betreiben. Und die GASAG verfolgt auch das Ziel, intern

---

<sup>7</sup> Zu Beginn der KSV war geplant, dass bis 2020 10 bis 15 GASAG-Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlagen in Betrieb gehen (mit einer geschätzten Bio-Erdgas Einspeisung von 400 bis 600 Millionen kWh/a). Aufgrund reduzierter Fördersätze im EEG 2014 wird diese Zielmarke voraussichtlich deutlich verfehlt werden, so dass ein hoher Anteil, der mit Bio-Erdgas zu erzielenden CO<sub>2</sub>-Einsparungen, nicht realisiert werden kann.

energiesparsamer und klimafreundlicher zu werden. Hierzu wird ab 2016 ein internes Energiemanagementsystem eingeführt, mit dem Energieeffizienzverbesserungen und eine 100%-ige erneuerbare Energieversorgung koordiniert werden. Verbessert werden soll in dem Kontext auch das bestehende ökologische Fuhrparkmanagement.

Damit werden neue Grundlagen geschaffen, um auch künftig als starker Klimaschutzpartner die CO<sub>2</sub>-Ziele in Berlin zu erreichen.

Die zusätzlich ergriffenen bzw. geplanten Maßnahmen zur weiteren Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen der GASAG sind in Tabelle 9 aufgelistet:

**Tabelle 9: Neue Klimaschutzprojekte und -maßnahmen der GASAG**

Projekte	Maßnahmenbeschreibung
<b>Ausweitung des GASAG Öko-Stromangebots</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Versorgung von ca. 40.000 Privatkunden mit GASAG Ökostrom in 2015 soll deutlich ausgeweitet werden (Ziel 2016 &gt; 80.000 Kunden)</li> </ul>
<b>Erzeugung von Windstrom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Übernahme von drei Windkraftanlagen in 2016 mit einer Gesamtleistung von 7,5 MW</li> <li>▪ Erwartete jährliche Stromerzeugung von 21,5 Millionen kWh</li> <li>▪ Mit dieser Menge können bis zu 15.000 Haushalte versorgt und rund 11.500 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden</li> <li>▪ Weitere Beteiligungen an Windprojekten sind geplant</li> </ul>
<b>Ausbau Energiedienstleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beratung, Planung und Montage von PV-Anlagen mit Batteriespeichern für Berliner Ein- u. Zweifamilienhäuser</li> <li>▪ Ökologische Quartiersentwicklung in Kombination mit smarter Vernetzung von Energielösungen wie BHKWs und Carsharingangeboten</li> <li>▪ neues Konzept für Beratungsangebote zu Modernisierungsmaßnahmen in Planung; Ziel: Unterstützung der Vermarktung von Sanierungsfahrplänen</li> </ul>

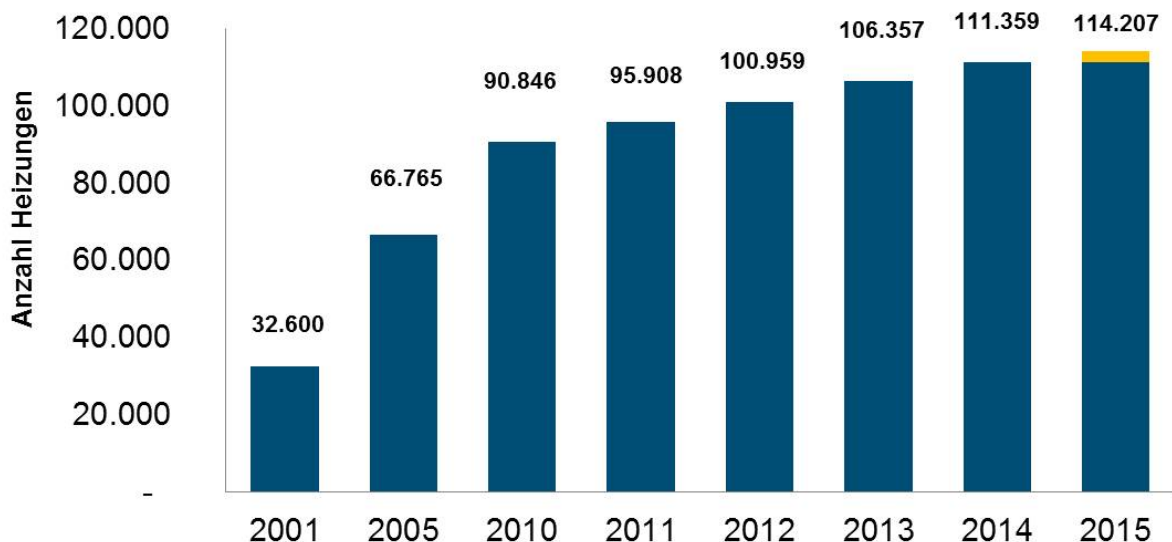


<p><b>Interne Energieeffizienz-verbesserungen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziel ist die Halbierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der GASAG-Gruppe bis 2020 im Vergleich zu 2014/15</li> <li>▪ Die CO<sub>2</sub>-Belastung in den Liegenschaften und Anlagen der GASAG-Gruppe kann dadurch um ca. 10.000 t/a sinken</li> <li>▪ Durch den Einsatz effizienter Energieerzeugungstechnologien, einen 100%-igen Einsatz von erneuerbaren Energien im Strombezug und der Einführung eines Energiemanagementsystems gemäß der Norm DIN ISO 50001 sollen die Ziele erreicht werden</li> <li>▪ Begleitend wird eine interne Energiepolitik (z.B. Energiesparprogramme, EMS-Beauftragter) etabliert</li> </ul>
<p><b>Ausbau EcoPool – Betrieb eines virtuellen dezentralen Kraftwerkes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausbau der smarten Vernetzung von dezentralen und regenerativen Erzeugungseinheiten zu einem virtuellen Kraftwerk</li> </ul>

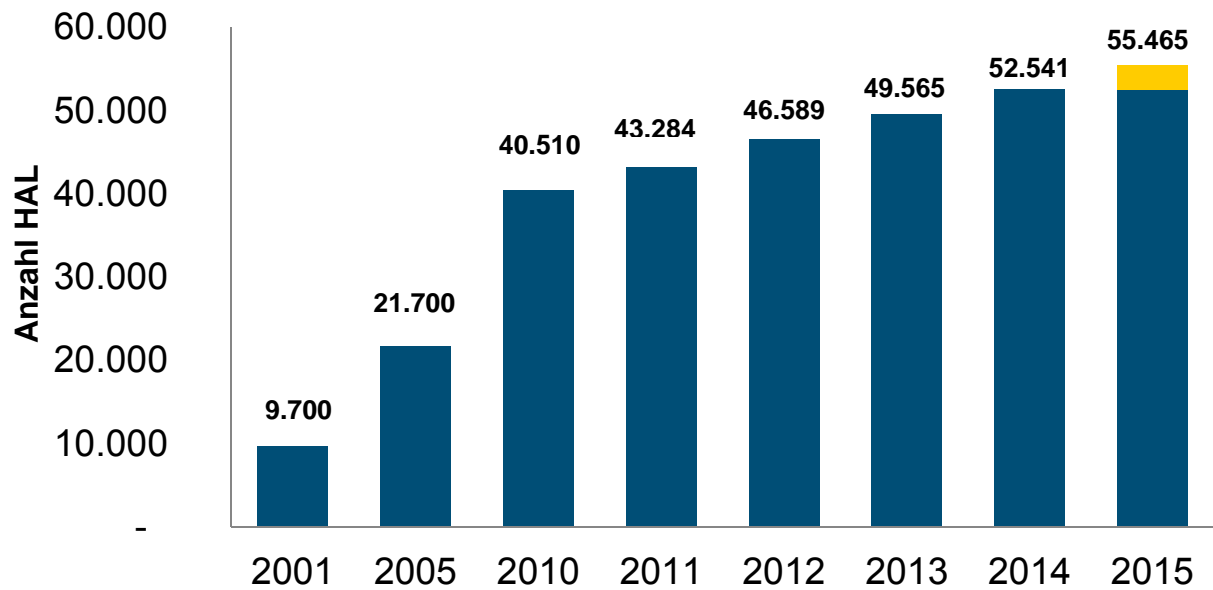
## 9 Anhang

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

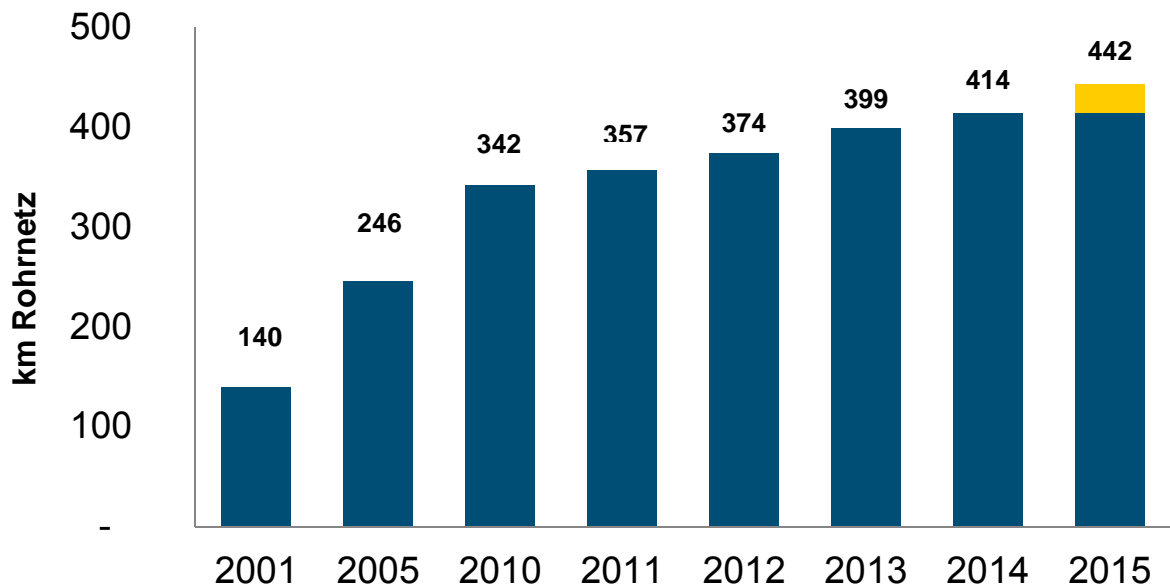
Im Folgenden wird die zeitlich kumulierte Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber seit Beginn des ersten Kooperationsvertrages 1998 dargestellt, sofern die entsprechenden Daten für den Zeitraum vorliegen bzw. den vorherigen Auswertungen zu entnehmen sind. Der Wert für das einzelne Jahr 2015 ist farblich hervorgehoben.



**Abbildung 4: Kumulierte Anzahl der neuen Heizungen (Neubau und Umstellung) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet)**



**Abbildung 5: Kumulierte Anzahl neuer Hausanschlussleitungen (HAL) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet)**



**Abbildung 6: Kumulierte Anzahl km Rohrnetzerweiterung seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet)**

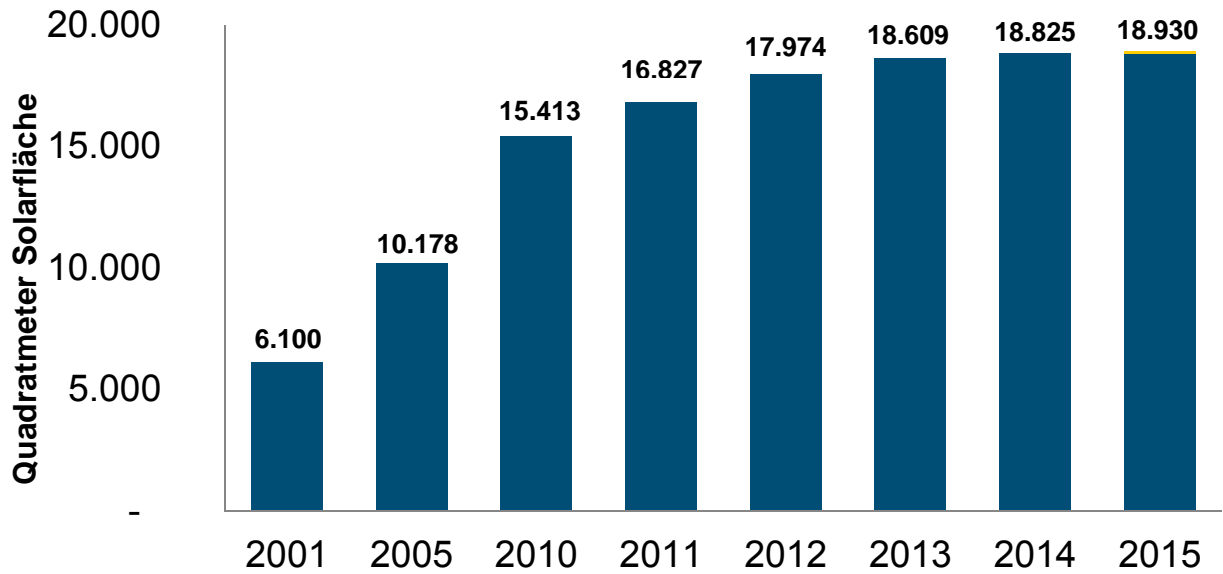


Abbildung 7: Kumulierte Quadratmeter geförderte Solarfläche seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet)

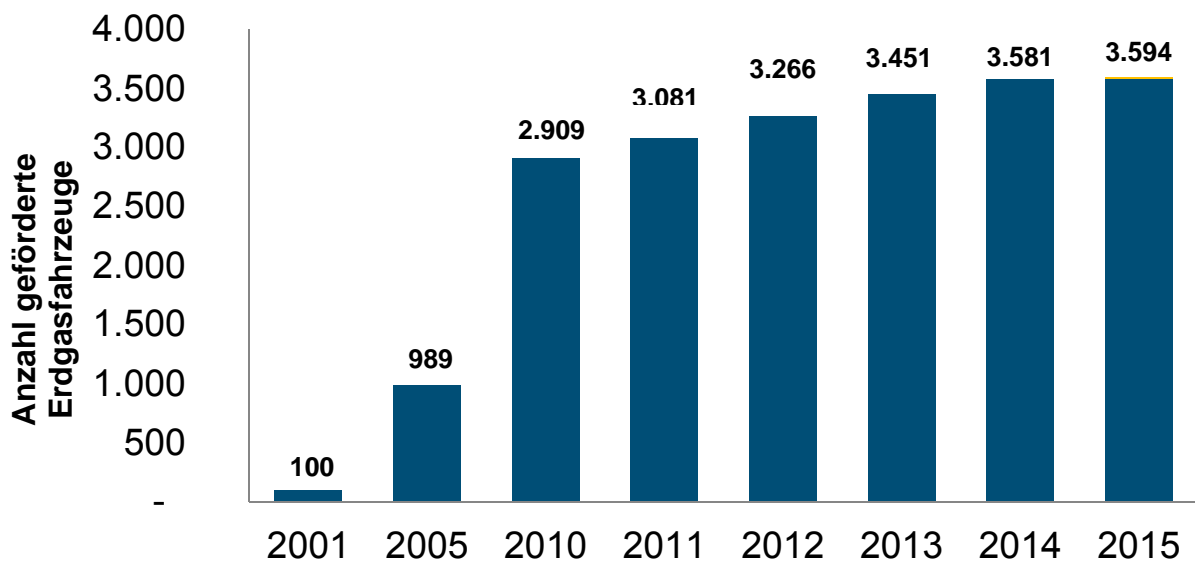


Abbildung 8: Kumulierte Anzahl geförderte Erdgas-Fahrzeuge seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet)

## 9.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inhalte der Vereinbarung und beispielhafte Maßnahmen.....	3
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 KSV 2011-2020.....	7
Tabelle 5: Im Jahr 2015 initiierte CO <sub>2</sub> -Reduktionen.....	8
Tabelle 6: Permanente und dynamische Maßnahmen 2011-2015.....	20
Tabelle 7: Gesamtes Einsparpotenzial 2011-2015.....	20
Tabelle 8: Vergleich der jährlichen CO <sub>2</sub> -Einsparungen je Reduktionsquelle 2011-2015.....	22
Tabelle 9: Neue Klimaschutzprojekte und -maßnahmen der GASAG.....	24

## 9.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vergleich der Struktur der Reduktionsfelder in % (der Bereich Erneuerbare Energien umfasst: PV, Solarthermie, Bio-Erdgas zum Heizen und Bio-Erdgas in BHKWs).....	9
Abbildung 2: Entwicklung der kumulierten CO <sub>2</sub> -Reduktionen seit 1998.....	21
Abbildung 3: Entwicklung der jährlichen CO <sub>2</sub> -Reduktionen von 2011 bis 2015.....	21
Abbildung 4: Kumulierte Anzahl der neuen Heizungen (Neubau und Umstellung) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet).....	25
Abbildung 5: Kumulierte Anzahl neuer Hausanschlussleitungen (HAL) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet).....	26
Abbildung 6: Kumulierte Anzahl km Rohrnetzerweiterung seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet).....	26
Abbildung 7: Kumulierte Quadratmeter geförderte Solarfläche seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet).....	27
Abbildung 8: Kumulierte Anzahl geförderte Erdgas-Fahrzeuge seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2015 (teilweise gerundet).....	27