

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 2013 bis 31. Dezember 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Maßnahmen der GASAG bis 2020	2
3	Jährliches Monitoring	4
3.1	Vorbemerkungen zur Bilanzierungssystematik	4
3.2	Begutachtung durch den TÜV Nord	4
3.3	Verwendete Faktoren	5
4	CO₂-Reduktionen im Jahr 2013	8
5	Maßnahmenüberblick im Jahr 2013	10
5.1	Steigerung der Energieeffizienz	11
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	16
5.6	Kommunikation und Energiesparkampagnen	17
6	Abschließende Bewertung und Ausblick	18
7	Anhang	22
7.1	Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber seit dem Beginn des ersten Kooperationsvertrages 1998	22
7.2	Tabellenverzeichnis	24
7.3	Abbildungsverzeichnis.....	24

Berlin, im Februar 2016

1 Einleitung

Mit der Vorlage dieses Zwischenberichtes für das Jahr 2013 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 CO₂ 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 CO₂ gegenüber 1998 erreichen. Also sollen zwischen 2011 und 2020 insgesamt ca. 825.000 Tonnen eingespart werden. Ausgehend von einem Status der CO₂-Emissionen in Berlin im Jahre 1998 von ca. 25 Mio. Tonnen (Verursacherbilanz) bedeutet dies eine Verringerung der CO₂-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 der nachfolgenden Tabelle1 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

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

3 Jährliches Monitoring

Zum Nachweis der erzielten CO₂-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 2013 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 CO₂-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 CO₂-Emissionen sind und deren datenmäßige Erfassung mit ausreichender Genauigkeit möglich ist.
- Im Gegensatz zur Ermittlung von CO₂-Reduktionen durch den Vergleich der Ist-Emissionen in einem Bilanzjahr mit den Ist-Emissionen in einem früheren Referenzjahr werden in diesem Zwischenbericht also **CO₂-Reduktionen** durch konkrete, emissionsverbessernde Maßnahmen nach der in 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 CO₂-Reduktionen wurden – wie auch schon für das Jahr 2012 - 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 November 2014 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 mit Ausnahme des Faktors für Strom der aktuellen **Energie- und CO₂-Bilanz für Berlin** des Jahres 2012¹ 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 CO₂-Emissionen für vorgelagerte Prozesse (sogenannte Vorkette) werden daher nicht berücksichtigt.

Die dort in kg CO₂/TJ angegebenen Emissionsfaktoren wurden in kg CO₂/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 CO₂/kWh) – mit einem Wert von 0,20196 kg CO₂/kWh angesetzt. Dieser aktuelle Wert stammt aus der Monitoringverordnung 2013². 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.

¹ Amt für Statistik Berlin-Brandenburg: Energie und CO₂-Bilanz in Berlin 2012, Statistischer Bericht E IV 4 – j / 12, Seite 30.

² Siehe TÜV Gutachten 2013 – Finding 2

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

Energieträger	Emissionsfaktor [kg CO ₂ /kWh]
Braunkohle	0,3993
Heizöl, leicht	0,2662
Erdgas	0,20196
Biogas (Methangasanteil)	0
Strom	0,622
Fernwärme	0,2377

Der Emissionsfaktor Strom wurde nach Angaben des Umweltbundesamtes³ mit einem Wert von 0,622 kg CO₂/kWh (Strominlandsverbrauch, vorläufiger Wert für 2013, Publikationsstand: 04/2015)⁴ angesetzt, da er den aktuelleren und deshalb geeigneteren Wert für das Jahr 2013 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

³ Umweltbundesamt, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2014. Dieser Wert wird dem Wert der Berliner CO₂-Bilanz vorgezogen, da er aktueller ist. Abgerufen unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_09_2015_entwicklung_der_spezifischen_kohlendioxid-emissionen_1.pdf

⁴ Der Emissionsfaktor Strom der Berliner CO₂-Bilanz liegt bei 0,576 kg CO₂/kWh. Abgerufen unter https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat_berichte/2015/SB_E04-04-00_2012j01_BE.pdf

Tabelle 4: Betrachtete CO₂-Reduktionsfelder und Zuordnung zum Unterkapitel der KSV 2011-2020

Unterkapitel KSV	Bezeichnung Unterkapitel KSV	Reduktionsfeld	CO ₂ -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 ₂ Emissionen <u>Nutzungsgradeneffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Emissionsfaktoren Alt- und Neu-Energieträger • Nutzungsgrade alte Heizung und neue Erdgas-Heizung • Menge nach Umstellung
		Heizungsmo- dernisierung/ Austausch alte Erdgas- Heizung gegen neue Erdgas- Heizung	<u>Nutzungsgradeneffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Emissionsfaktor Erdgas • Nutzungsgrade alte Erdgas-Heizung und neue Erdgas-Heizung • Menge nach Austausch
	3.1.2 Ausbau des Contractings	Heizungsmo- dernisierung/ Heizungsumstellung	<u>Energieträgereffekt:</u> Verbesserung der spezifischen CO ₂ - Emissionen <u>Nutzungsgradeneffekt:</u> Höhere Effizienz der neuen Erdgas-Heizung <u>Bei BHKW:</u> Verdrängung konventionelle Stromerzeugung	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Emissionsfaktoren Alt- und Neu-Energieträger • Nutzungsgrade alte Heizung und neue Erdgas-Heizung • Menge nach Umstellung • erzeugte Strommenge
	3.1.3 Förderung von Mobilitätskonzepten	(Bio)-Erdgas als Kraftstoff	<u>Energieträgereffekt</u> Verbesserung der spezifischen CO ₂ - Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Verhältnis CO₂-Emissionen Diesel-/Benzinfahrzeuge vs. Erdgas-Fahrzeuge • Absatzmengen
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 ₂ - Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Emissionsfaktor Bio-Erdgas/Erdgas • Absatzmengen
	3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie	Förderung Nutzung Solarthermie	<u>Energieträgereffekt:</u> Vermeidung von CO ₂ - Emissionen durch solare Bereitstellung eines Teils der Endenergie	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsgrad mit Alt-Energieträger • CO₂-Emissionsfaktor Alt-Energieträger • Installierte Solarfläche
		Photovoltaik	<u>Energieträgereffekt:</u> Solare Bereitstellung eines Teils der Endenergie	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Emissionsfaktor Strommix Deutschland • Strommenge

4 CO₂-Reduktionen im Jahr 2013

Durch die im Jahr **2013** initiierten Maßnahmen konnten **CO₂-Reduktionen** in Höhe von **94.047 Tonnen** (gerundet) mit Wirkung in Berlin nachgewiesen werden⁵. 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 2013 wieder der Bereich „**Erneuerbare Energien**“ – hier insbesondere getrieben durch die Belieferung von 2.169 Abnahmestellen des Landes Berlin im Rahmen des Stadtvertrages mit einem Bio-Erdgas-Anteil von 8,2 %.

Tabelle 5: Im Jahr 2013 initiierte CO₂-Reduktionen

Unterkapitel KSV	Bezeichnung Unterkapitel KSV	Maßnahmentyp ⁶ Permanent (P) Variabel (V)	CO ₂ -Reduktion 2012
3.1 Steigerung der Energieeffizienz	3.1.1 Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen	P	57.805,87 t/a
	3.1.2 Ausbau des Contractings/Anlagenoptimierung (davon durch Nutzung von Bio-Erdgas)	P	7.582,94 t/a (7.582,94 t/a)
	3.1.3 Förderung von Mobilitätskonzepten (davon durch Nutzung von Bio-Erdgas)	V	5.843,48 t/a (5.039,67 t/a)
3.2 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin	3.2.1 Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas- Potenzialen	V	21.681,98 t/a
	3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie/Solarthermie	P	93,81 t/a
	3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie/Photovoltaik	V	1.038,76 t/a
	SUMME		94.046,84 t/a

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

⁵ Siehe hierzu auch S. 22 f des TÜV-Gutachtens für das Jahr 2013.

⁶ 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 CO₂-Reduktionen lassen sich ergänzend mit folgenden Zahlenangaben für das Jahr 2013 beschreiben:⁷

- Mit den **Heizungsumstellungen bzw. Modernisierungen** waren im Berichtszeitraum Substitutions- und Reduktionsmengen von etwa **345 Mio. kWh** Erdgas verbunden.
- Im Auswertungszeitraum wurden **solarthermische Anlagen unterschiedlicher Größe** mit einer Kollektorfläche von insgesamt **635 m²** gefördert.
- **Bio-Erdgas zum Heizen** wurde 2013 an insgesamt etwa **3.200 Abnahmestellen** aus dem privaten Bereich sowie an das Land Berlin (Stadtvertrag) geliefert.
- Vergleicht man die **Zusammensetzung** der CO₂-Reduktionsfelder im Jahr 2013 mit den Werten des Zwischenberichtes 2012 lässt sich feststellen, dass die Reduktionen aus dem Einsatz **Erneuerbarer Energien** weiter **zugenommen** haben. Wesentlicher Grund ist der erhöhte Einsatz von **Bio-Erdgas** in der gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung in BHKWs.

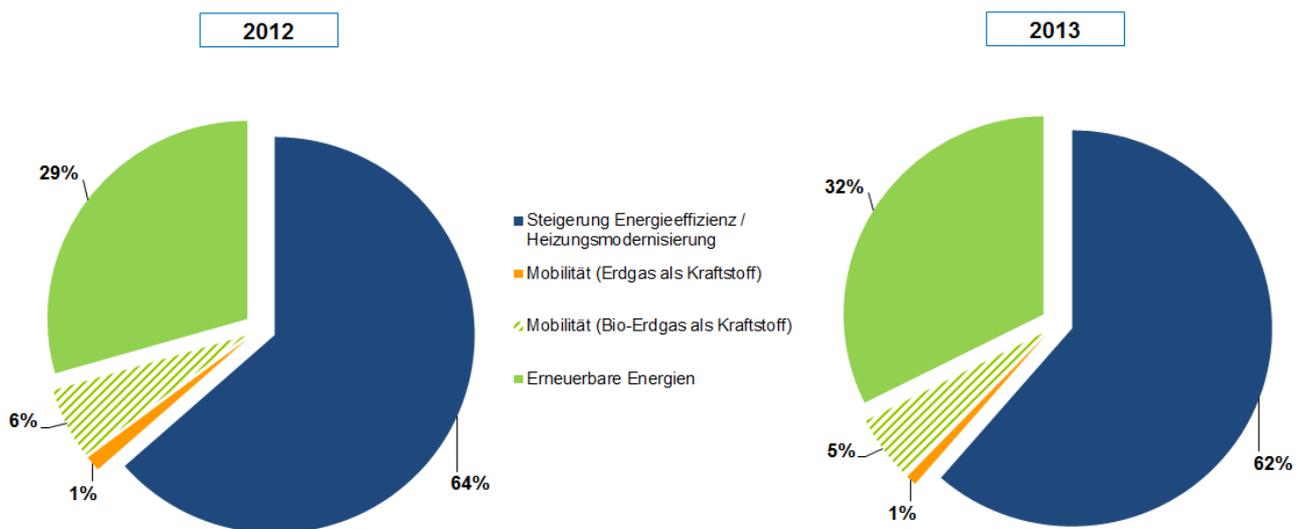


Abbildung 1: Vergleich der Struktur der Reduktionsfelder in % (der Bereich Erneuerbare Energien umfasst: PV, Solarthermie, Bio-Erdgas zum Heizen und Bio-Erdgas in BHKWs)

⁷ Eine Übersicht der zeitlichen Entwicklung wesentlicher Reduktionstreiber im Verlauf der bisherigen Klimaschutzvereinbarungen befindet sich im Anhang.

5 Maßnahmenüberblick im Jahr 2013

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 2013** durchgeführt bzw. initiiert wurden. Die angegebenen Zahlenwerte/Mengengerüste beziehen sich – soweit nicht anders angegeben – ebenfalls immer auf das Jahr 2013. Da die Gesamtlaufzeit der KSV bis zum Jahr 2020 angesetzt ist, finden sich hier für das dritte von insgesamt zehn Berichtsjahren noch nicht alle in der KSV vereinbarten Maßnahmen wieder. Im Jahr 2013 wurde speziell der Einsatz von Bio-Erdgas im Rahmen des Contracting erheblich gesteigert.

5.1 Steigerung der Energieeffizienz

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
3.1.1 Dezentrale Energieversorgung – Modernisierung von Heizungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Auswertungszeitraum 2013 wurden 3.634 Heizungsanlagen durch Umstellung von ineffizienten Öl-, Kohle- und Stromheizungen auf moderne Erdgas-Heizungen neu in Betrieb genommen ▪ Weiterhin wurden über 1.814 alte Erdgas-Heizungen gegen effiziente Erdgas-Brennwertheizungen ausgetauscht
3.1.2 Ausbau des Contractings	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterer Kundenzuwachs für das Privatkunden-Contractingangebot „Bärenheizkomfort“ für EFH/ZFH, Vermarktung über verschiedene Kanäle: Anzeigen, Mailings, Beratung vor Ort <ul style="list-style-type: none"> - Ende 2013 bestanden 516 Verträge, davon wurden 216 im Jahr 2013 abgeschlossen ▪ Ausbau/Umbau von drei Anlagen im Bereich des Contracting: <ul style="list-style-type: none"> - An drei Standorten in Berlin wurden KWK-Anlagen errichtet, die auf Biomethan umgestellt wurden. In der Linienstraße 214 fand eine zusätzliche Effizienzsteigerung durch einen Kesselaustausch statt - CO₂-Reduktion von über 7.500 Tonnen durch die drei BHKWs ▪ Fortführung des Verkaufs von dezentral im Objekt erzeugten „Hausmacherstrom“ an Mieter in solchen Wohnobjekten, die mit einem GASAG-Klimakraftwerk mit Strom und Wärme versorgt werden
3.1.4 Innovative Angebote für Smart Metering-Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Angebot der entsprechenden Dienstleistungen durch das GASAG-Tochterunternehmen umetriq Metering Services GmbH (für Stadtwerke, Energievertriebe und Netzbetreiber) <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffung, Installation und Betrieb der digitalen Zählerinfrastruktur - Auslesung, Aufbereitung, Versand und Visualisierung von Energiedaten ▪ Basis ist ein zentrales und integriertes Smart Metering IT-System, das ständig weiterentwickelt wird ▪ Zusätzliches Angebot eines Energie-Effizienz-Managements für Gewerbekunden (z.B. Filialisten) auf Basis der gemessenen Energieverbrauchswerte

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
<p>3.1.3</p> <p>Förderung von Mobilitätskonzepten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erdgas-Mobilität <ul style="list-style-type: none"> - Ende 2013 existierten 22 Erdgas-Tankstellen in Berlin (davon 11 von der GASAG betrieben) - Absatz von etwa 85 Mio. kWh ohne BSR-Biogas (davon ca. 23 Mio. kWh Bio-Erdgas aus Rathenow) an allen Berliner Erdgas-Tankstellen - Förderung von 186 Erdgas-Fahrzeugen mit insgesamt etwa 98.000 EUR (etwa 17 % als Gewerbeförderung, etwa 65 % als Taxiförderung, etwa 18 % als Privatförderung) ▪ Elektromobilität - Allgemeines: <ul style="list-style-type: none"> - Bis zu 4 Fahrzeuge, 3 Ladesäulen, 3 Pedelecs - Die Pilotfahrzeuge werden grundsätzlich mit effizient erzeugtem KWK-Strom aus dem GASAG-Klimakraftwerk im jeweiligen Objekt vor Ort geladen - Mitgliedschaft Netzwerk Trianel sowie Berliner Agentur für Elektromobilität - Wissenschaftliche Begleitung durch das InnoZ in 2013 ▪ Bestand GASAG: 1 Peugeot i-on, 1 Ladesäule, 1 Pedelec ▪ Pilotprojektes mit dem Beamten-Wohnungs-Verein, zu Köpenick (BWV): zum 30.11.2012 beendet ▪ Pilotprojekt mit Wohnungsbaugenossenschaft „Berolina“: zum 30.09.2013 beendet ▪ „Berliner Bau- und Wohnungsgenossenschaft von 1892 eG“: <ul style="list-style-type: none"> - Fahrzeuge: 1 Citroen C-Zero, 1 Ladesäule, 1 Pedelec
<p>3.1.5</p> <p>Ausbau und Optimierung des Erdgasnetzes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterung des Rohrnetzes (über alle Druckstufen) um etwa 24,7 km ▪ Die aktuelle Rohrnetzlänge beträgt damit: 7.031 km ▪ Neulegung von 2.975 neuen Erdgas-Hausanschlüssen ▪ Sanierung von knapp 30 km Rohrnetz verbunden mit Investitionen von über 14 Mio. EUR

5.2 Ausbau Erneuerbarer Energien in Berlin

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
3.2.1 Nachhaltige Nutzung von Bio-Erdgas-Potenzialen in Brandenburg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betrieb der Bio-Erdgas-Aufbereitungsanlagen in Neudorf und Schwedt – Einspeisung von ca. 128 Mio. kWh/a Bio-Erdgas ▪ Verkaufskampagne für „Bio-Erdgas 10“ als vom TÜV zertifiziertes Privatkundenprodukt im Heizungsmarkt in Kooperation mit Kaiser's Supermärkten ▪ 8,2 % Bio-Erdgas-Beimischung bei über 2.300 belieferten öffentlichen Berliner Verbrauchsstellen im Stadtvertrag mit einer Liefermenge von 82,75 Mio. kWh/a ▪ Abschluss von Sonderkundenverträgen mit 100%-Bio-Erdgas-Bezug in Höhe von 23,7 Mio. kWh/a ▪ Weitere Abnehmer des Bio-Erdgases in Form der Bio-Erdgas-10 Tarifkunden in Höhe von 0,895 Mio. kWh/a
3.2.2 Förderung der Nutzung von Solarenergie (Solarthermie/PV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produktion von 1,75 Mio. kWh PV-Strom durch 7.000 Solarmodule der PV-Anlage in Berlin ▪ 2013 wurden im Rahmen der GASAG-Förderprogramme solarthermische Anlagen unterschiedlicher Größe mit einer Kollektorfläche von insgesamt 635 m² installiert, ein Großteil davon im Bereich der Ein-/Zweifamilienhäuser im Rahmen des Förderprogramms „Umweltprämie“

5.3 Erweiterung des Angebotes von Energiespardienstleistungen

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
<p>3.3.1</p> <p>Ausweitung des Beratungsangebotes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 11 GASAG-Modernisiererabende als kostenlose Infoveranstaltungen für Endkunden im GASAG-Kundenzentrum mit insges. 240 Teilnehmern und verschiedenen Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Energiekosten sparen durch Heizungsoptimierung - Energetische Sanierung richtig finanzieren - Brennwert und Solar - Stromerzeugende Heizung, Gaswärmepumpen & Co. - Rechnung unter der Lupe – Energiespartipps von Experten ▪ Durchführung von 185 Gebäudethermografien mit ausführlichem Ergebnisbericht ▪ Über 4.500 qualifizierte Beratungsgespräche im GASAG-Kundenzentrum rund um das Thema „Energieeffizienz“ mit einem breiten Themenspektrum, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Energiesparberatung - Erneuerbare Energien wie Bio-Erdgas - Neue Produkte/Dienstleistungen wie GASAG-Klimakraftwerk, Bärenheizkomfort - Neue Technologien wie Mikro-KWK, Gas-Wärme-Pumpe, Bio-Erdgas - Erdgas-Fahrzeuge ▪ Über 1.500 Kontakte auf großen Messen/Veranstaltungen zu folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Neue und innovative Technologien (dezentrale KWK, Gas-Wärme-Pumpe, Solarthermie) - Bio-Erdgas - Eco-Mobilität - Erdgas-Brennwert (plus Solar) - Energie-Effizienz-Beratung

5.4 Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Bildung

Bezeichnung Unterkapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
<p>3.4.3</p> <p>Zusammenarbeit mit Schulen und der Wissenschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Kooperation mit dem Naturschutzzentrum Ökowerk wurde fortgesetzt 158 Schüler folgten 2013 der Einladung dorthin ▪ In der Zeitschrift KIEK MAL wurden erneut Anzeigen bezüglich der Angebote der Schulkontakt geschaltet ▪ „Jugend druckt“ Vernissage und Ausstellung im Raum Usedom von und mit Schülern einer AG ▪ Beteiligung mit einem Infostand auf dem Sommerfest der Gartenarbeitsschule „Ilse Demme“. Fast 400 Besucher aller Altersstufen bekamen einen Einblick in die Berliner Erdgasversorgung und zur den Klimaschutzaktivitäten der GASAG. ▪ Austausch und Neustellung von 30 Herden an 12 Schulen /Institutionen ▪ Durchführung von 21 Informationsveranstaltungen für SchülerInnen, Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, Konzernangehörige ▪ Kooperation mit dem Berliner Senat beim Projekt „Berliner Klimaschulen“: <ul style="list-style-type: none"> - Die Ehrungen werden von hochrangigen Vertretern des Senates und der Gasag vorgenommen - Die Preisverleihung der Berliner Klimaschulen fand erstmalig in der Aula der Max-Taut-Schule statt. ▪ Kooperation mit dem Berliner Senat beim Projekt Umweltschule in Europa/Internationale Agenda 21-Schule <ul style="list-style-type: none"> - Die GASAG unterstützt dieses Projekt bereits seit mehreren Jahren finanziell, die Gelder fließen in die Gestaltung der Siegelvergabe ein

5.5 Finanzielle Unterstützung durch Erdgas-Förderprogramme

Bezeichnung Kapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
<p>3.5 Erdgas-Förderprogramme</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „GASAG-Umweltprämie“ als Förderprogramm für folgende Technologien und Förderanlässe: <ul style="list-style-type: none"> - Erdgas-Brennwert (ggf. plus Solarthermie) → für Umstellung und Neubau - Strom erzeugende Heizung → für Umstellung, Neubau und Modernisierung - Gas-Wärme-Pumpe → für Umstellung, Neubau und Modernisierung - Die Fördersätze erstrecken sich von 200 bis 800 EUR ▪ „Solar XXL“ – Förderung des Einbaus großer solarthermischer Anlagen unterschiedlicher Größe in Kombination mit Erdgas für Anlagen ab 20 m² Kollektorfläche ▪ „Umweltrabatt“ als Nachlass auf den Gas-Arbeitspreis bei Einbau einer solarthermischen Anlage ▪ Über alle genannten Förderprogramme hinweg wurden 2013 ca. 285.000 EUR ausgezahlt. Diese Summe verteilte sich dabei auf ca. 1.900 geförderte Anlagen.

5.6 Kommunikation und Energiesparkkampagnen

Bezeichnung Kapitel KSV	Quantifizierbare (blau) und weitere Maßnahmen im Jahr 2013
<p>3.6</p> <p>Kommunikation und Energiesparkkampagnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovationskampagne zu den Themen Bio-Erdgas und KWK-Anlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Berliner Öffentlichkeit und Meinungsbildner sensibilisieren - Außenwerbung mit Großflächenplakaten und Megalights - Online-Banner ▪ Angebot eines Stromproduktes (Ökostrom, Start im Dez. 2013) <ul style="list-style-type: none"> - Gezielte Ansprache von Bestandskunden ▪ Fortführung der Modernisierungskampagne speziell für Hausbesitzer <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von elf Modernisierungsabenden im Kundenzentrum ▪ Mitarbeit in diversen Initiativen: <ul style="list-style-type: none"> - Klimaschutzrat - Netzwerk E - Berlin 21 - Stadtvertrag Klimaschutz - Berliner Agentur für Elektromobilität „EMO“, Erdgas mobil - Unterstützung des Umweltfestivals - Teilnahme an den Berliner Energietagen - Aktionswoche „Berlin spart Energie“

6 Abschließende Bewertung und Ausblick

Durch die im Zwischenberichtsjahr 2013 von der GASAG initiierten bzw. durchgeführten Maßnahmen konnten **CO₂-Reduktionen** in Höhe von **94.047 Tonnen** erreicht werden – so auch die entsprechende Bestätigung im Gutachten des TÜV Nord⁸.

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 CO₂-Emissionen um 50 bzw. 25 %,
- durch den Einsatz von Erdgas-Brennwerttechnik anstelle eines alten Heizölkessels lassen sich die CO₂-Emissionen um etwa 50 % reduzieren (Energieträger- und Nutzungsgradeffekt),
- durch den Ersatz eines alten Gaskessels (älter 20 Jahre, Wirkungsgrad < 75%) durch ein Erdgas-Brennwertgerät lassen sich etwa 25 % CO₂ 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. 2013 waren es 37 % der gesamten Emissionsreduktionen.

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 CO₂-Einsparung – beginnend für die Ergebnisse der Jahre 2011 bis 2013 – 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** Maßnahmen⁹ 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.

⁸ Das Gutachten liegt der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt vor.

⁹ 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 variabel.

Dazu gehören z.B:

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

Die durch solche dynamische Maßnahmen generierten CO₂-Reduktionen müssen in jedem Jahr neu/separat erfasst werden. Eine Addition der bspw. in 2012 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 2011-2013 ein Einsparpotential für den **Zeitraum 2011-2013** durch die von der GASAG initiierten Maßnahmen in Höhe von **203.805 t CO₂** ermittelt werden:

Tabelle 6: Gesamtes Einsparpotenzial 2011-2013

Maßnahmenbereich	Emissions- reduktionen [t CO ₂] permanent	Emissions- reduktionen [t CO ₂] dynamisch	Emissions- reduktionen [t CO ₂] 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	65.483	28.564	94.047	203.805
Summe (2011-2013)	175.241	63.138		203.805

Damit ergibt sich – ausgehend vom Wert des Jahres 2010 – die folgende Entwicklung in 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. Außerdem entsprechen die bisher durchgeführten Maßnahmen durchweg den Anforderungen der zugrunde gelegten Klimaschutzvereinbarung.

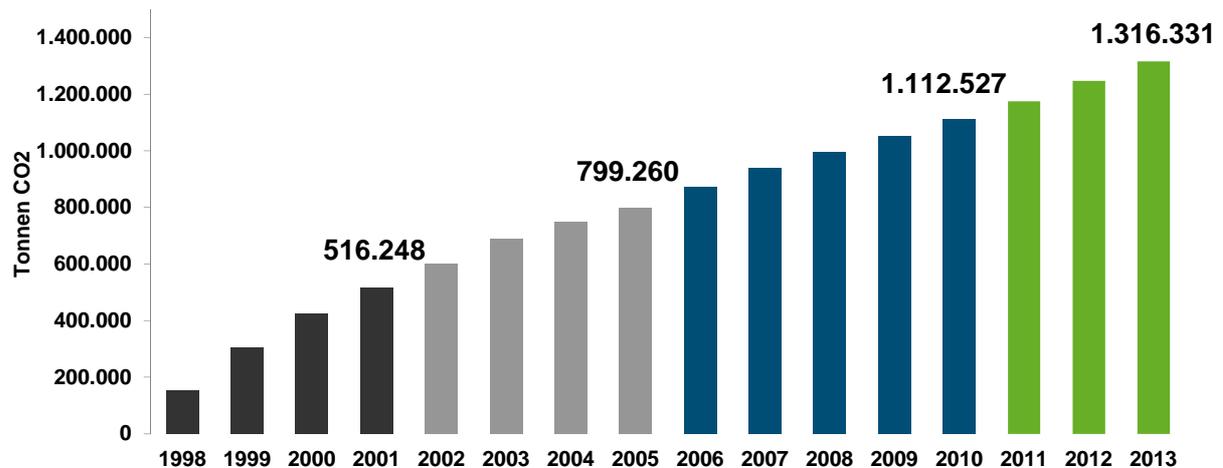


Abbildung 2: Entwicklung der kumulierten CO₂-Reduktionen seit 1998

Ausblick und Handlungsschwerpunkte

Seit Beginn der Klimaschutzvereinbarung konnten die jährlichen CO₂-Einsparungen kontinuierlich gesteigert werden.

Dies ist auch der positiven Entwicklung wesentlicher energiewirtschaftlicher und energiepolitischer Rahmenbedingungen im Bilanzjahr 2013 zu verdanken. Die günstige Preisentwicklung von Erdgas im Verhältnis zum Öl ist wesentlicher Treiber für die Modernisierung von Heizungsanlagen. Das KWKG und das EEG haben zu signifikanten Beiträgen in den Handlungsfeldern „Steigerung Energieeffizienz“ und „Ausbau Erneuerbarer Energien“ beigetragen.

Bei Beibehaltung dieser positiven wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen sollten auch zukünftig hohe Einsparpotenziale realisiert werden können, mit denen die verbleibenden 680.000 t CO₂ bis 2020 umgesetzt werden können.

Die größten Potenziale sind dabei aus unserer Sicht nach wie vor bei der Modernisierung der ca. 70.000 Heizungsanlagen auf Heizölbasis vorhanden. Alleine durch einen Energieträgerwechsel auf Erdgas können hier ca. 600.000 t CO₂ realisiert werden¹⁰. Die Einsparpotenziale in diesem Sektor können durch Kombination und Einsatz von Erneuerbaren und Effizienztechnologien (Edgas + Solar, Bio-Erdgas, Gaswärmepumpe, Mikro- und Mini-KWK) noch über diesen Betrag hinaus weiter gesteigert werden.

¹⁰ Machbarkeitsstudie Klimaneutrales Berlin 2050, S. 5

Deswegen wird die Hauptaufgabe auch weiterhin die Modernisierung des Anlagenbestandes sein. Zur Flankierung dieser Maßnahmen werden die Förderprogramme zur Heizungsmodernisierung und zum Einsatz von Erneuerbaren Energien und Effizienztechnologien fortgeführt. Weiterhin unterstützt werden diese Maßnahmen durch die Intensivierung der Beratung und Information von Endkunden. Dabei wird darauf geachtet, sich verstärkt mit Marktpartnern der Berliner Wirtschaft (SHK, Verbände der Wohnungswirtschaft etc.) zu vernetzen und im Rahmen abgestimmter Kampagnen die Potenziale zu heben.

Darüber hinaus überprüft und erweitert die GASAG ständig das Produkt- und Dienstleistungsportfolio für alle Kundensegmente. So wird beispielsweise mit dem Einstieg in die Stromvermarktung im Privat- und Gewerbekundenbereich die Kundenbasis schrittweise erweitert und neue Vermarktungsmöglichkeiten für umweltfreundliche Technologien und Energiedienstleistungen geschaffen.

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 2013 ist farblich hervorgehoben.

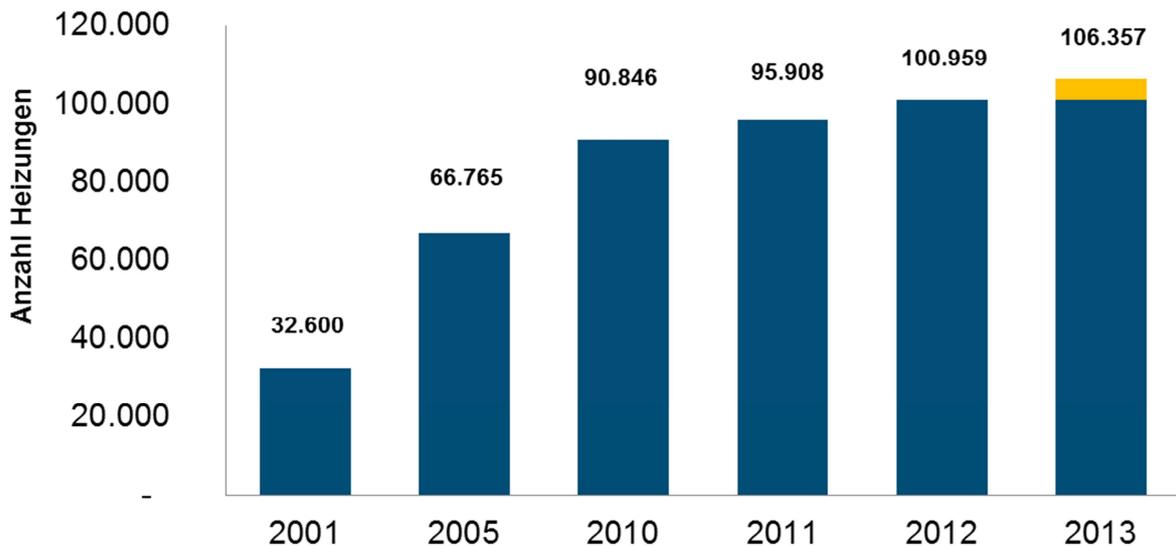


Abbildung 3: Kumulierte Anzahl der neuen Heizungen (Neubau und Umstellung) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)

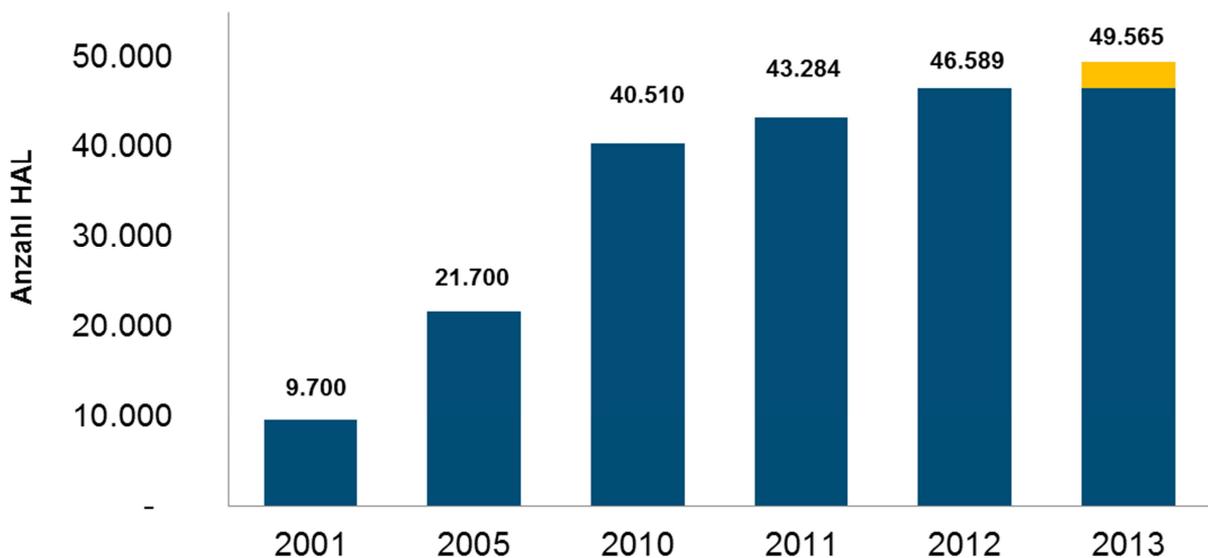


Abbildung 4: Kumulierte Anzahl neuer Hausanschlussleitungen (HAL) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)

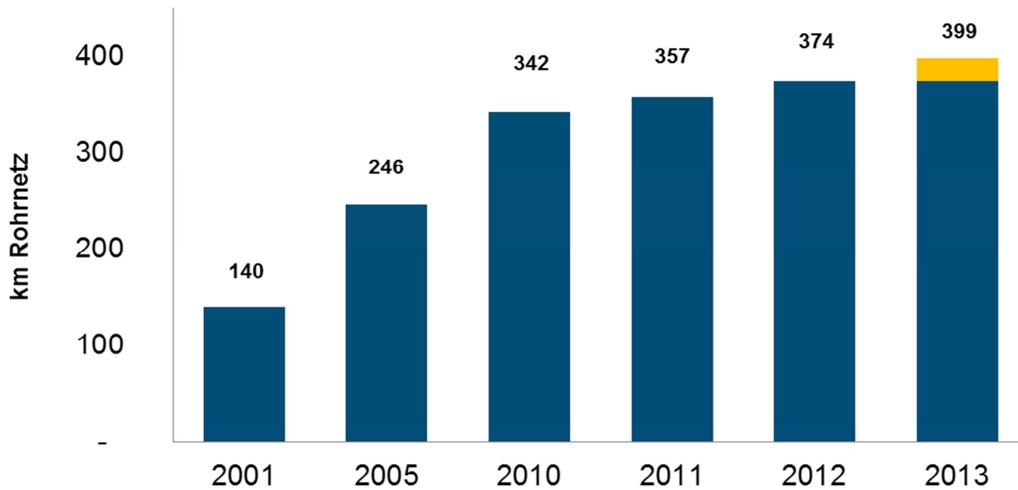


Abbildung 5: Kumulierte Anzahl km Rohrnetzerweiterung seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)

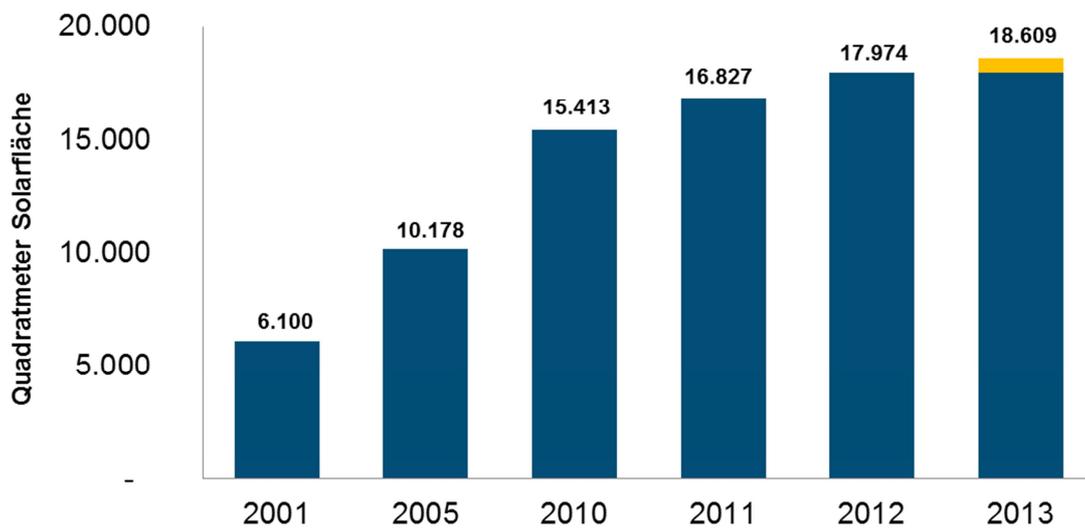


Abbildung 6: Kumulierte Quadratmeter geförderte Solarfläche seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)

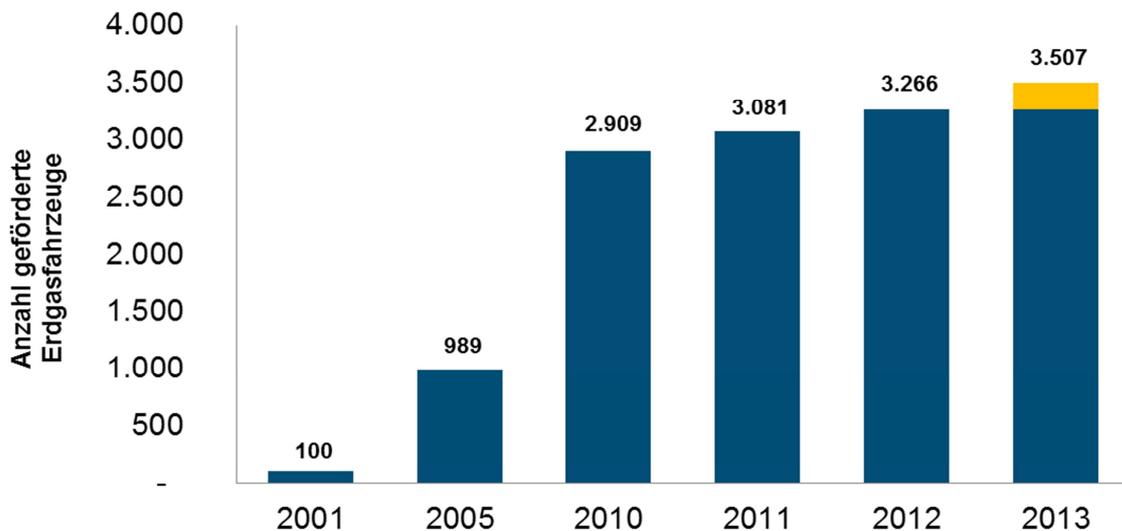


Abbildung 7: Kumulierte Anzahl geförderte Erdgas-Fahrzeuge seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)

7.2 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 ₂ -Reduktionsfelder und Zuordnung zum Unterkapitel der KSV 2011-2020	7
Tabelle 5: Im Jahr 2013 initiierte CO ₂ -Reduktionen	8
Tabelle 6: Gesamtes Einsparpotenzial 2011-2013.....	19

7.3 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 ₂ -Reduktionen seit 1998.....	20
Abbildung 3: Kumulierte Anzahl der neuen Heizungen (Neubau und Umstellung) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)	22
Abbildung 4: Kumulierte Anzahl neuer Hausanschlussleitungen (HAL) seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet)	22
Abbildung 5: Kumulierte Anzahl km Rohrnetzerweiterung seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet).....	23
Abbildung 6: Kumulierte Quadratmeter geförderte Solarfläche seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet).....	23
Abbildung 7: Kumulierte Anzahl geförderte Erdgas-Fahrzeuge seit 1998 einschließlich des Berichtsjahres 2013 (teilweise gerundet).....	23