Erläuterungsbericht

Projekt: **Fortschreibung Energie- und CO_2-Bilanz für die Stadt Markranstädt**

Vorhabensträger:
Stadt Markranstädt
Fachbereich III – Bau- und Stadtentwicklung
Markt 1
04420 Markranstädt

Fachplaner:
seecon Ingenieure GmbH
Infrastruktur | Stadt und Land | Neue Energien
Endersstraße 22
04177 Leipzig

Ronny Krutzsch
Projektverantwortlicher

Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis **2**

Abbildungsverzeichnis **3**

Tabellenverzeichnis **3**

1 Veranlassung und Aufgabenstellung **4**
1.1 Veranlassung 4
1.2 Gegenstand der Beauftragung 4
1.3 Vorhabenträger 4

2 Energie- und CO_2-Bilanz **5**
2.1 Methodik 5
2.2 Datengrundlage/-aufbereitung 5
2.2.1 Einwohner 5
2.2.2 Erwerbstätige 5
2.2.3 Zugelassene Fahrzeuge 7
2.2.4 Energieverbräuche 7
2.2.4.1 Leitungsgebundene Energieträger 7
2.2.4.2 Nicht-leitungsgebundene Energieträger 8
2.2.5 Lokaler Strommix 9
2.2.6 Lokale Energiebereitstellung 9
2.2.7 Kommunaler Energieverbrauch 10
2.3 Ergebnisse Energiebilanz 11
2.4 Ergebnisse CO_2-Bilanz 12
2.5 Vergleich 2012 – 2007 13

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1: Primärenergieverbrauch 2012 absolut nach Energieträgern / nach Bereichen 11
Abbildung 2: Primärenergieverbrauch 2012 pro Kopf nach Energieträgern / nach Bereichen 11
Abbildung 3: Primärenergetische CO_2-Emissionen 2012 absolut nach Energieträgern / nach Bereichen 12
Abbildung 4: Primärenergetische CO_2-Emissionen 2012 pro Kopf nach Energieträgern / nach Bereichen 13

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Einwohnerzahl 5
Tabelle 2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Markranstädt (WZ 08) 6
Tabelle 3: Zugelassene Fahrzeuge 7
Tabelle 4: Verbrauch leitungsgebundener Energieträger 7
Tabelle 5: Verbrauch nicht-leitungsgebundener Energieträger 8
Tabelle 6: Lokaler Strommix 9
Tabelle 7: Energiebereitstellung 10
Tabelle 8: Verbrauch Energieträger 10

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Markranstädt hat sich im Jahr 2007 per Grundsatzbeschluss auferlegt, energieautark und CO_2-neutral zu werden. In Folge dieses Beschlusses nimmt die Stadt Markranstädt seit 2008 am prozessorientierten Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren eea® teil und ließ sich 2010 ein Klimaschutzkonzept durch die seecon Ingenieure GmbH erarbeiten. Das Konzept beinhaltete die Erstellung einer verursacherbasierten Energie- und CO_2-Bilanz für das Jahr 2007. Die jährlichen Treibhausgasemissionen der Stadt Markranstädt lagen 2007 bei 129.000 Tonnen CO_2. Dies entspricht einem Ausstoß von ungefähr 8,4 Tonnen CO_2 pro Einwohner.

1.1 Veranlassung

Um die Wirksamkeit ergriffener Klimaschutzaktivitäten verifizieren zu können, ist eine regelmäßige Aktualisierung der Energie- und CO_2-Bilanz nötig. Die seecon Ingenieure GmbH wurde daher von der Stadt Markranstädt beauftragt, die Energie- und CO_2-Bilanz für das Jahr 2012 anzufertigen.

1.2 Gegenstand der Beauftragung

Die Energie- und CO_2-Bilanz wird mit der Bilanzierungssoftware ECORegion^{smart} des Unternehmens ECOSPEED AG erstellt. Die dazu notwendigen Eingabedaten werden der Stadt Markranstädt von seecon mitgeteilt, die diese bei den entsprechenden Stellen anfordert. Die eingeholten Daten werden durch seecon aufbereitet, in die Bilanzierungssoftware eingepflegt, die Ergebnisse grafisch dargestellt und im Vergleich mit den Werten des Bilanzjahres 2007 diskutiert.

1.3 Vorhabenträger

Vorhabenträger ist die Stadt Markranstädt.

Stadt Markranstädt
Markt 1
04420 Markranstädt

2 Energie- und CO_2-Bilanz

2.1 Methodik

Als Datenbasis für die Erstellung der Energie- und CO_2-Bilanz dienen die Einwohnerzahlen sowie die Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftszweigen nach der Notation WZ 08. Daraus wird eine Startbilanz errechnet, deren Ergebnisse auf bundesdeutschen Durchschnittswerten basieren (top-down-Ansatz). Diese Startbilanz wird nun mit Hilfe lokaler Daten verfeinert und damit auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmt (bottom-up-Ansatz). Die Ergebnisse werden in unterschiedlichen Varianten grafisch dargestellt.

Bei der Wahl des Bilanzierungsprinzips wird hier auf die Primärenergiebilanz abgestellt. Das heißt, bei der Bewertung wird die gesamte Prozesskette berücksichtigt, bspw. von der Ölförderung über die Raffination bis hin zum Kraftstoff bzw. zur Dienstleistung Mobilität, und nicht nur der Endverbrauch (z. B. Kraftstoff).

Die Allokation von Verbräuchen und Emissionen erfolgt „verursachergerecht" auf Energieträger und nicht territorial (territoriale vs. verursacherbasierte Bilanzierung). Das heißt, Verbräuche und damit Emissionen werden dem Konsumenten zugerechnet, auch wenn Sie an anderer Stelle, z. B. im Kraftwerk oder im Ausland, stattfinden. So kann gewährleistet werden, dass die Kommune, auf deren Gebiet bspw. ein Kraftwerk steht, nicht benachteiligt wird.

2.2 Datengrundlage/-aufbereitung

Ausgehend von der Startbilanz wird der Einfluss nationaler Kennziffern und Durchschnittswerte durch die Implementierung lokaler Daten reduziert. Nachfolgend sind die erhobenen Daten kurz beschrieben und als Rohwerte tabellarisch dargestellt.

2.2.1 Einwohner

Die Daten wurden vom Statistischen Landesamt des Freistaates Sachsen zur Verfügung gestellt. Der Stichtag der Einwohnerzahl ist der 31.12.2012.

Tabelle 1: Einwohnerzahl

	2012
Einwohner	14.810

2.2.2 Erwerbstätige

Die Zahl aller Erwerbstätigen setzt sich aus Arbeitnehmern (Arbeiter, Angestellte, Beamte, geringfügig Beschäftigte, Soldaten), Selbstständigen und mithelfenden Familienangehörigen, die eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben, zusammen. Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Arbeiter, Angestellte inkl. Mini-/Midijobs) ist über

die Bundesagentur für Arbeit zugänglich. Beamte, Soldaten, Selbstständige sowie mithelfende Familienangehörige werden nicht erfasst und können daher in der Bilanz nicht berücksichtigt werden. Die nachfolgenden Daten wurden von der Bundesagentur für Arbeit zur Verfügung gestellt. Der Stichtag der Beschäftigtenzahl ist der 30.06.2012.

Tabelle 2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Markranstädt (WZ 08)

	2012
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	49
B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0
C Verarbeitendes Gewerbe	1.298
D Energieversorgung	*[1]
E Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	159
F Baugewerbe	721
G Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	916
H Verkehr und Lagerei	380
I Gastgewerbe	71
J Information und Kommunikation	11
K Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	61
L Grundstücks- und Wohnungswesen	19
M Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	110
N Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	*168*
O Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	*[1]
P Erziehung und Unterricht	*[1]
Q Gesundheits- und Sozialwesen	372
R Kunst, Unterhaltung und Erholung	*[1]
S Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	146
T Private Haushalte	0
U Exterritoriale Organisationen und Körperschaften	0
Summe	**4.730**

[1] Aus Datenschutzgründen werden Zahlenwerte < 3 und Daten, aus denen sich rechnerisch eine Differenz ermitteln lässt, mit * anonymisiert. Zur Verwendung der Daten bei der Bilanzierung mittels ECORegion^{smart} werden Beschäftigte, die nicht einer Branche zugeordnet werden können, der Branche N „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen" zugerechnet.

2.2.3 Zugelassene Fahrzeuge

Der Einfluss des motorisierten Verkehrs in der Energie- und CO_2-Bilanz wird über die im Stadtgebiet zugelassenen Fahrzeuge und bundesdurchschnittlichen Fahrleistungen sowie spezifischen Verbrauchswerten – getrennt nach Fahrzeugkategorie – abgebildet. Die Daten wurden vom Kraftfahrtbundesamt zur Verfügung gestellt. Der Stichtag der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge ist der 01.01.2013.

Tabelle 3: Zugelassene Fahrzeuge

	2012
Krafträder	693
Personenkraftwagen	8.650
Lastkraftwagen	805
Land-/forstwirtschaftliche Zugmaschinen	117
Sonstige Zugmaschinen	82
Sonstige Kfz einschl. Kraftomnibusse	73
Gesamt	**10.420**

2.2.4 Energieverbräuche

2.2.4.1 Leitungsgebundene Energieträger

Die klassischen leitungsgebundenen Energieträger sind Strom, Erdgas und Fernwärme. Markranstädt ist nicht an ein Fernwärmenetz angeschlossen. Die Verbrauchsdaten für Strom wurden von der envia Mitteldeutsche Energie AG und die für Erdgas von der MITGAS Mitteldeutsche Gasversorgung GmbH bereitgestellt. Die Verbrauchsdaten beziehen sich auf das Jahr 2011, da die Werte für 2012 aufgrund noch ausstehender Testierung durch Wirtschaftsprüfer nicht zur Verfügung gestellt werden konnten.

Tabelle 4: Verbrauch leitungsgebundener Energieträger

	2011
Stromverbrauch	51.461.145 kWh
Erdgasverbrauch	87.903.505 kWh

Die angegebene Energiemenge des Erdgases ist bezogen auf den Brennwert und wurde daher mit dem Faktor 0,901[2] auf den Heizwert umgerechnet. Weiterhin wurde der Erdgasverbrauch witterungsbereinigt[3], um jährliche Witterungsschwankungen zu eliminieren.

2.2.4.2 Nicht-leitungsgebundene Energieträger

Die klassischen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger, die in Feuerungsstätten eingesetzt werden, sind Holz (Pellets, Holzhackschnitzel, Scheitholz), Flüssiggas, Braunkohle, Steinkohle. Da diese Energieträger individuell eingesetzt und gekauft werden, existiert keine zentrale Erfassung der abgesetzten Mengen. Eine Abschätzung der Energiemengen konnte jedoch über die Nennleistung der Feuerungsstätten und Annahmen bzgl. deren Volllaststunden getroffen werden. Die Nennleistung der Feuerungsstätten konnte über die Bezirksschornsteinfegermeister abgerufen werden.

Weitere, nicht-leitungsgebundene Energieträger sind die Umweltwärme, die durch Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau gebracht wird, und die Sonnenenergie, die mittels Solarthermie genutzt werden kann. Deren Anteil am Energieverbrauch auf Stadtgebiet konnte über die Leistung bzw. Fläche der installierten Anlagen und Annahmen bzgl. Volllaststunden bzw. spezifischer Erträge ermittelt werden. Die Angaben zur installierten Leistung der Wärmepumpen wurden von der envia Mitteldeutsche Energie AG zur Verfügung gestellt, die Solarthermieflächen über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), da es sich um mit Bundesmitteln geförderte Anlagen handelt.

Tabelle 5: Verbrauch nicht-leitungsgebundener Energieträger

	2012			
Energieträger/-technologie	**Anzahl [-]**	**Leistung / Fläche**	**Volllaststunden / spez. Ertrag**	**Energiemenge [MWh]**
Heizöl	790	16.170 kW	2.100 h/a[4]	33.957
Braunkohle	57	1.425 kW	2.100 h/a[4]	2.993
Holz	47	1.175 kW	2.100 h/a[4]	2.468
Wärmepumpen	122	1.249 kW	1.800 h/a[5]	2.248
Solarthermie	129	1.361 m²	350 kWh/(m²*a)	476

[2] Gemäß DIN V 18599 Beiblatt 1

[3] Division des Verbrauchs durch 0,96 (Verhältnis der Heizgradtage G_{15} 2012 / G_{15} langjähriges Mittel = 2.321 K*d / 2.417 K*d = 0,96)

[4] Gemäß DIN 12831 – Normheizlastberechnung

[5] Gemäß VDI-Richtlinie 4640 Blatt 2 – Thermische Nutzung des Untergrundes

Da nicht für alle Kehrbezirke Daten bzgl. der Feuerungsstätten bereitgestellt werden konnten, wurden die berechneten Verbräuche, die auf die einzelnen Energieträger entfielen, hochskaliert, bis sie der Summe der wichtigsten Energieträger für die Bereitstellung von Raumwärme aus der Startbilanz entsprachen[6].

2.2.5 Lokaler Strommix

Um die stromverbrauchsbedingten CO_2-Emissionen nicht durch den bundesdeutschen Strommix abzubilden, wurde der Strommix des örtlichen Grundversorgers (envia Mitteldeutsche Energie AG) – über den in der Regel die meisten Verbraucher versorgt werden – für das Jahr 2012 herangezogen.

Tabelle 6: Lokaler Strommix

Energieträger(-kategorie)	Anteil [%]
Kernenergie	10,2
Kohle	49,2
Erdgas	7,1
Sonstige fossile Energieträger	0,3
Erneuerbare Energien (EEG)	26,7
Sonstige erneuerbare Energien	6,5
Summe	**100,0**

Da ECORegion^{smart} eine dezidiertere Untersetzung hinsichtlich der Energieträger vorgibt (z. B. Braun- und Steinkohle statt Kohle), wurden die Verhältnisse der Energieträger einer Kategorie untereinander aus der Startbilanz übernommen (bundesdeutscher Strommix) und auf die Kategorieanteile des lokalen Strommix' hochskaliert.

2.2.6 Lokale Energiebereitstellung

Auf dem Stadtgebiet gibt es Anlagen, die Strom und Wärme bereitstellen. Hierbei handelt es sich um Anlagen, deren Erzeugnisse nach dem EEG vergütet werden. Die Angaben zu den erzeugten Strommengen wurden vom Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz Transmission GmbH bereitgestellt.

[6] Der Raumwärmebedarf bemisst sich in erster Linie an der Zahl der Einwohner und Beschäftigten und unterscheidet sich v. a. hinsichtlich der Verteilung auf die einzelnen Energieträger.

Tabelle 7: Energiebereitstellung

Energieträger	Anzahl [-]	Nennleistung [kW]	Erzeugte Strommenge [kWh]	Erzeugte Wärmemenge [kWh]
Biomasse	1	800	2.875.956	2.875.956
Sonnenenergie	168	9.292	6.553.231	
Windkraft	2	4.600	6.913.074	
Summe	**171**	**14.692**	**16.342.261**	**2.875.956**

2.2.7 Kommunaler Energieverbrauch

Die Energieverbräuche im Verantwortungsbereich der Stadt werden in ECORegion$_{smart}$ separat betrachtet. Zudem werden die Stromverbräuche weiter untersetzt in die Bereiche kommunale Gebäude und Straßenbeleuchtung sowie der Kraftstoffeinsatz innerhalb der kommunalen Flotte verbrauchsgenau berücksichtigt. Die Daten wurden durch die Stadt zur Verfügung gestellt.

Tabelle 8: Verbrauch Energieträger

Energieträger		Menge	Energie[7] [MWh]
Strom	Straßenbeleuchtung	1.133.195 kWh	1.133,2
	Kommunale Gebäude	859.372 kWh	859,4
Heizöl		12.080 l	125,8
Erdgas[8]		176.694 m³	1.856,4
Flüssiggas		9.821 l	74,3
Holz		47.772 kg	2.435,7
Diesel		11.218 l	-[9]
Benzin		2.601 l	-[9]

[7] Bezogen auf den Heizwert und ggf. witterungsbereinigt (siehe Fußnote 3, Seite 9)

[8] Brennwert des Erdgases 11,2 kWh/m³, Umrechnung Brennwert auf Heizwert mit Faktor 0,901 (gemäß DIN V 18599 Beiblatt 1)

[9] Keine Umrechnung, da Eingabe in ECORegion^{smart} Litern

2.3 Ergebnisse Energiebilanz

Der Energieverbrauch der gesamten Stadt Markranstädt (14.810 Einwohner) lag im Jahr 2012 bei **528 GWh** bezogen auf den Primärenergieverbrauch (siehe Abbildung 1). Der Pro-Kopf-Energieverbrauch betrug somit **35,7 MWh** (siehe Abbildung 2). 92 % des Primärenergieverbrauchs wurden durch die fünf Energieträger **Strom** (24 %), **Diesel** (23 %), **Erdgas** (18 %), **Benzin** (14 %) und **Heizöl EL** (13 %) gedeckt.

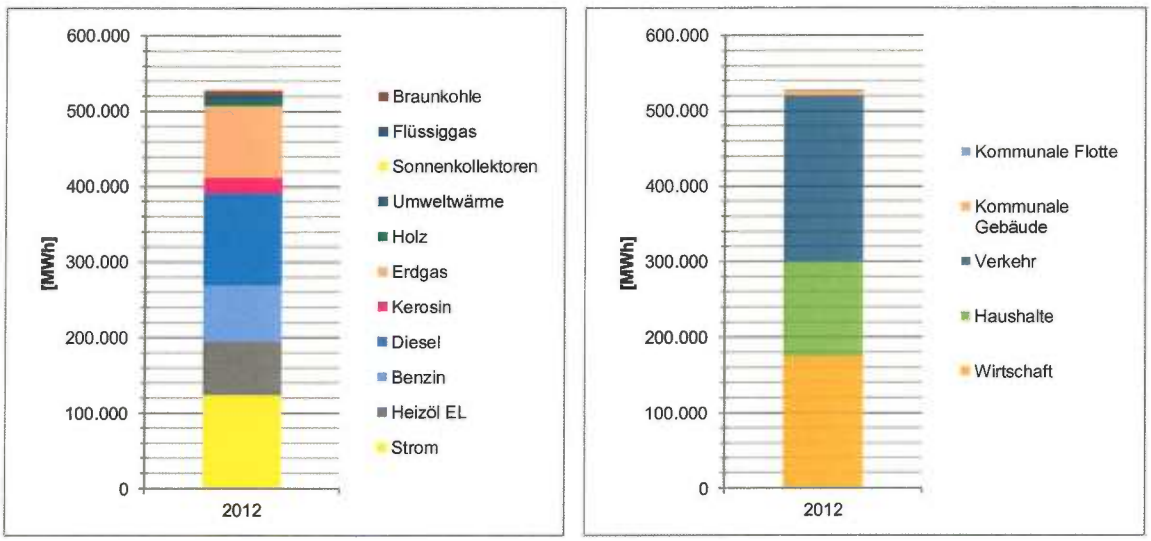

Abbildung 1: Primärenergieverbrauch 2012 absolut nach Energieträgern / nach Bereichen

Das Verhältnis von Primär- zu Endenergie beim Energieträger Strom lag 2012 bei 2,4 : 1, was auf die hohen Umwandlungsverluste in den fossil gefeuerten Kraftwerken und die Über-

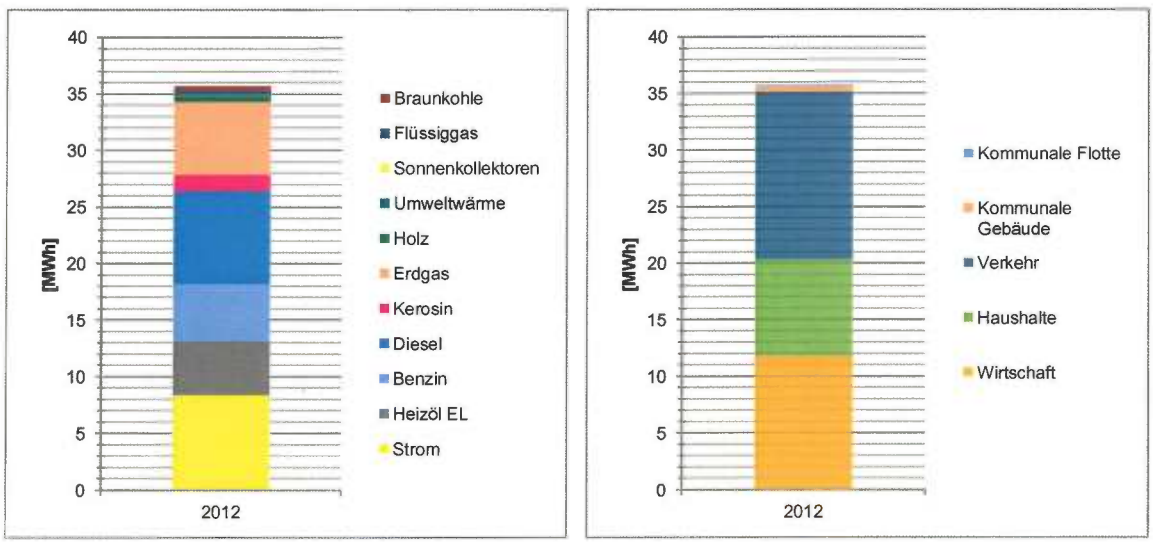

Abbildung 2: Primärenergieverbrauch 2012 pro Kopf nach Energieträgern / nach Bereichen

tragungsverluste in den Netzen zurückzuführen ist.

Bezogen auf Verbrauchsbereiche sind der **Verkehr** (42 %) und die **Wirtschaft** (Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) (33 %) die größten Verbraucher, gefolgt von den **privaten Haushalten** (24 %). Die **kommunalen Gebäude** und die **kommunale Flotte** zusammen verursachen ca. 1,4 % des Gesamtverbrauchs.

Die Verteilung gilt analog für die Pro-Kopf-Angaben.

2.4 Ergebnisse CO_2-Bilanz

Die Treibhausgasemissionen der Stadt Markranstädt lassen sich für das Jahr 2012 mit insgesamt **122.000 t CO_2** beziffern. Der Pro-Kopf-Ausstoß lag somit bei ca. **8,2 t CO_2 pro Jahr**.

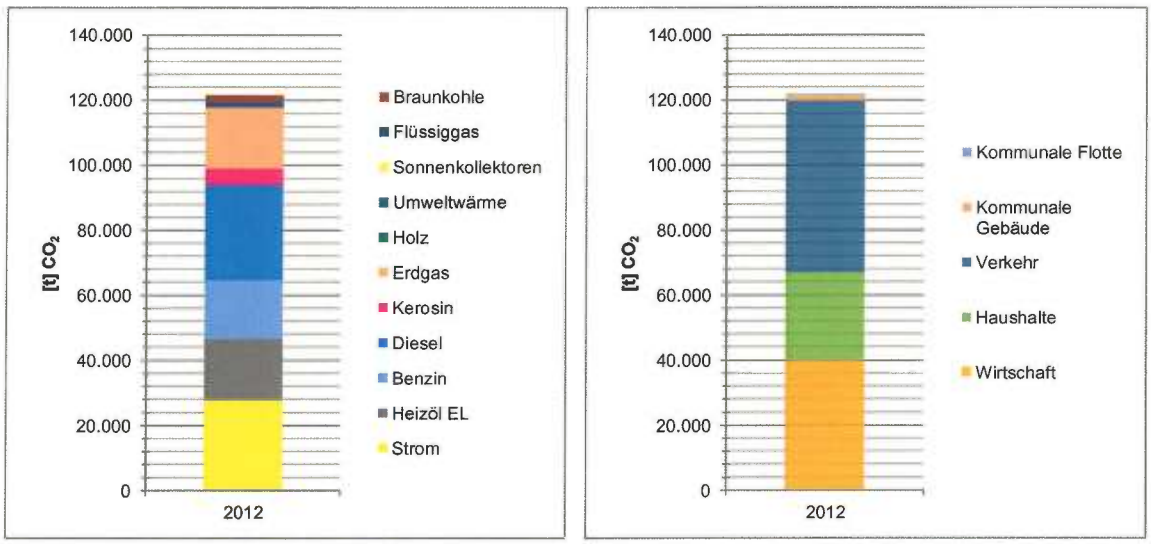

Abbildung 3: Primärenergetische CO_2-Emissionen 2012 absolut nach Energieträgern / nach Bereichen

Damit liegt er nach wie vor unter dem deutschen Durchschnitt von 10,0 t CO_2 pro Jahr und Einwohner, was verschiedene Ursachen haben kann, von denen einige an dieser Stelle angeführt werden sollen, wie z. B.

- überdurchschnittlich hoher Gasanteil bei der Wärmeversorgung oder
- geringerer Motorisierungsgrad.

Die Aufteilung auf die verschiedenen Energieträger kann der Abbildung 3 entnommen werden. Ähnlich wie beim Primärenergieverbrauch sind 93 % der CO_2-Emissionen an die fünf Energieträger **Diesel** (24 %), **Strom** (23 %), **Erdgas** (15 %), **Heizöl EL** (15 %) und **Benzin** (15 %) gekoppelt.

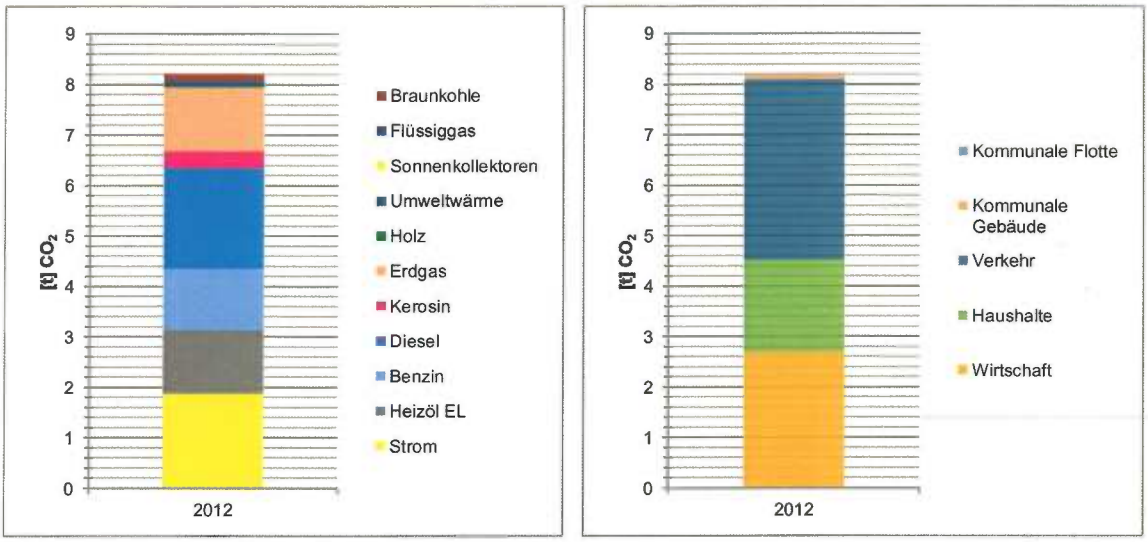

Abbildung 4: Primärenergetische CO_2-Emissionen 2012 pro Kopf nach Energieträgern / nach Bereichen

Bezogen auf Verbrauchsbereiche sind der **Verkehr** (44 %) und die **Wirtschaft** (Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) (33 %) die größten Emittenten, gefolgt von den **privaten Haushalten** (22 %). Die **kommunalen Gebäude** und die **kommunale Flotte** zusammen verursachen ca. 1,3 % der Gesamtemissionen.

Die Verteilung gilt analog für die Pro-Kopf-Angaben.

2.5 Vergleich 2012 – 2007

Im Vergleich zur Energie- und CO_2-Bilanz des Jahres 2007 hat sich der absolute Primärenergieverbrauch um 6,6 % verringert, der Pro-Kopf-Wert um 3,6 %. Die Bereiche Wirtschaft (−12,7 %) und private Haushalte (−5,3 %) trugen maßgeblich zu dieser Reduktion bei. Im Bereich Verkehr hat der Primärenergieverbrauch um 5,9 % zugenommen. Der Beitrag des Kommunalbereichs blieb nahezu unverändert. Die absoluten CO_2-Emissionen reduzierten sich ebenfalls (−5,7 %), ebenso wie die einwohnerbezogenen (−2,2 %).

Bei den Energieträgern gab es deutliche Veränderungen. Der Primärenergieverbrauch durch die Energieträger Strom, Erdgas und Benzin reduzierte sich zwischen 9,0 und 16,1 %, während die Energieträger Heizöl EL und Diesel um 28,5 und 37,2 % zulegten. Beim Diesel kann dies zum einen durch die Substitution benzinbetriebener Fahrzeuge erklärt werden und zum anderen durch die gestiegene Anzahl an Kraftfahrzeugen durch gestiegenen Wohlstand oder günstigere Fahrzeugpreise. Bezüglich Heizöl EL muss nicht zwingend ein höherer Verbrauch vorliegen als 2007. Diese „Entwicklung" wird v. a. auf die unsaubere Datengrundlage zurückzuführen sein. Zum einen gingen in die Bilanz des Jahres 2007 keine Daten der Bezirksschornsteinfegermeister ein, zum anderen waren die für das Jahr 2012 bereitgestellten Da-

ten lückenhaft und wurden daher hochskaliert (Randbedingung: Energiesumme der wichtigsten Raumenergieträger der Startbilanz bleibt gleich). Vermutlich sind die Energieträger Flüssiggas und Holz in der Raumwärmebereitstellung unterrepräsentiert.

Auffällig ist zudem, dass die Reduktion des Primärenergieverbrauchs durch Strom eine mehr als doppelt so hohe Reduktion der damit verbundenen CO_2-Emissionen bedingt. Dies liegt zum einen in effizienteren, fossil betriebenen Kraftwerken begründet und zum anderen im massiven Ausbau der erneuerbaren Energien, die wesentlich geringere, spezifische CO_2-Emissionen aufweisen.

Der Vergleich der Bilanzierungsjahre zeigt, dass die Stadt Markranstädt ihre CO_2-Emissionen nicht nur absolut, sondern auch einwohnerbezogen reduzieren konnte. Berücksichtigt man allerdings den Zeitraum, der zwischen den Bilanzierungsjahren liegt, so haben sich der Primärenergieverbrauch lediglich um 0,72 %/a und die CO_2-Emissionen um 0,44 %/a verringert. Insbesondere der Verkehrssektor bietet noch massives Potenzial zur Primärenergieverbrauchs- und CO_2-Emissionsreduktion, so dass die Stadt Markranstädt in diesem Bereich verstärkt Maßnahme ergreifen und umsetzen sollte (Stichwort: Beeinflussung des Modalsplits).

Eine Fortschreibung der Energie- und CO_2-Bilanz zur weiteren Dokumentation der Klimaschutzbemühungen der Stadt Markranstädt sollte angestrebt werden.

	Primärenergieverbrauch [MWh]						CO_2-Emissionen [t]					
	Absolut			Pro Kopf			Absolut			Pro Kopf		
Merkmal	**2007**	**2012**	**Δ [%]**	**2007**	**2012**	**Δ [%]**	**2007**	**2012**	**Δ [%]**	**2007**	**2012**	**Δ [%]**
Bereiche												
Wirtschaft	206.200	174.600	−15,3	13,5	11,8	−12,7	47.400	40.100	−15,4	3,1	2,7	−12,7
Haushalte	137.400	126.200	−8,1	9,0	8,5	−5,3	29.000	26.900	−7,3	1,9	1,8	−4,4
Verkehr	213.800	219.500	+2,7	14,0	14,8	+5,9	50.400	53.100	+5,3	3,3	3,6	+8,6
Kommunale Gebäude / Flotte	7.600	7.600	−4,6	0,5	0,5	−1,6	1.800	1.600	−16,7	0,1	0,1	+1,2
Gesamt	**565.000**	**527.900**	**−6,6**	**37,0**	**35,7**	**−3,6**	**129.000**	**121.700**	**−5,7**	**8,4**	**8,2**	**−2,2**
Die fünf Hauptenergieträger (Anteil am Gesamtverbrauch > 90 %)												
Strom	141.300	124.600	−11,8	9,3	8,4	−9,0	35.100	27.800	−20,9	2,3	1,9	−18,4
Heizöl EL	56.500	70.400	+24,6	3,7	4,8	+28,5	12.900	18.800	+45,6	0,8	1,3	+51,0
Erdgas	113.000	96.500	−18,7	7,4	6,5	−11,9	19.900	18.800	−16,4	1,3	1,3	−2,4
Benzin	91.700	74.500	+32,9	6,0	5,0	−16,1	21.400	17.900	+29,3	1,4	1,2	−13,8
Diesel	91.700	121.900	−14,6	6,0	8,2	+37,2	22.900	29.600	−5,4	1,5	2,0	+33,3
Summe	**494.200**	**488.000**	**−1,3**	**32,4**	**32,9**	**+1,9**	**112.200**	**112.900**	**+0,6**	**7,3**	**7,6**	**+3,8**