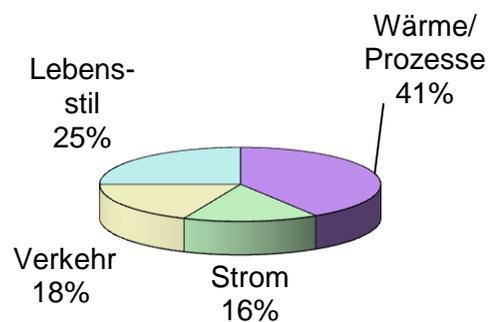


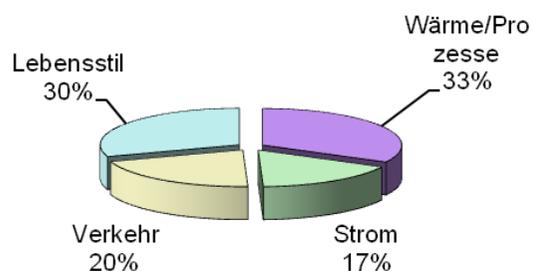
Abb. 1: Jährliche CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt seit 1999 im Vergleich mit dem Basisjahr 1990 und den Zieljahren 2005 und 2010. Der Balken 2006 n. E. stellt vergleichend die CO₂-Emissionen unter Anwendung der neuen Emissionsfaktoren dar. Ebenso ist die Verfeinerung der Bilanz durch Differenzierung des Handlungsfeldes Heizenergie / Prozesse bzgl. der Witterungsbereinigung für 2010 vergleichend dargestellt (neu: 2010 Diff.) [1].

Um eine bessere Beurteilungsmöglichkeit für die Zahlen zu bieten, wird die CO₂-Bilanz nachfolgend für die verschiedenen Handlungsbereiche weiter differenziert. Das ermöglicht eine Gewichtung der Handlungsbereiche im Hinblick auf die Gesamtemissionen und den weiteren Handlungsbedarf.

Anteile der Handlungsbereiche 1990



Anteile der Handlungsbereiche 2011



Anteile der Handlungsbereiche 2012

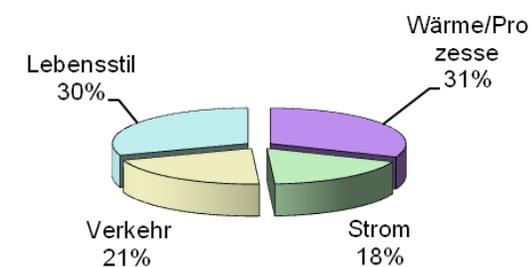


Abb. 2: Vergleich der CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt für das Basisjahr 1990 und die Berichtsjahre 2011 und 2012 - unterteilt nach Handlungsbereichen.

CO₂ Emissionen Handlungsfeld Wärme/Prozesse

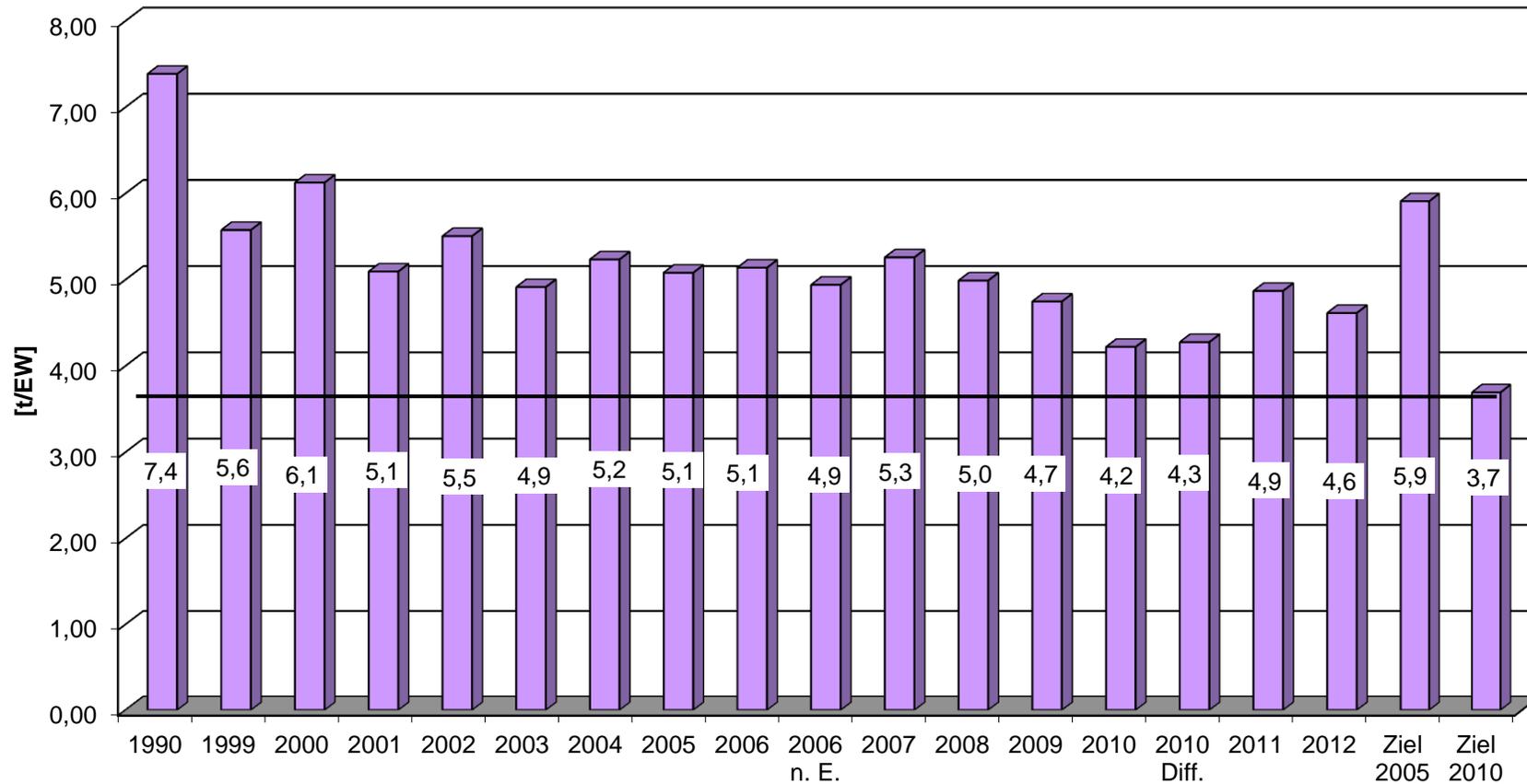


Abb. 3: CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt für den Handlungsbereich Heizwärme und Energie für Prozesse im Vergleich mit dem Basisjahr 1990 und den Zieljahren 2005 und 2010. Bei der Berechnung wurde berücksichtigt, dass in Norderstedt eine kontinuierliche Umstellung von Öl- auf Gasheizung erfolgt. Für die Abschätzung dieses Anteils wurden zum einen die Schätzungen der Stadtwerke Norderstedt für die Jahre 1990 und 2000 herangezogen, welche eine Umstellungsrate von jährlich 1,6 % zu Grunde legen. Dieser Wert wurde durch Gespräche mit den Stadtwerken (Juli 2004) auf seine Plausibilität geprüft und daraufhin für die vorliegende Bilanz auf 1% korrigiert. Seit 2011 wird das Handlungsfeld auf Basis von Auskünften der Stadtwerke Norderstedt differenziert in Heizenergie (80%) und Prozessenergie (20%). Entsprechend wird die Witterungsreinigung nur auf 80% der Energiemenge angewendet. Vergleichend ist für 2010 der Wert nach beiden Verfahren dargestellt. Damit erhöhen sich die CO₂-Emissionen in der die Gesamtbilanz 2010.

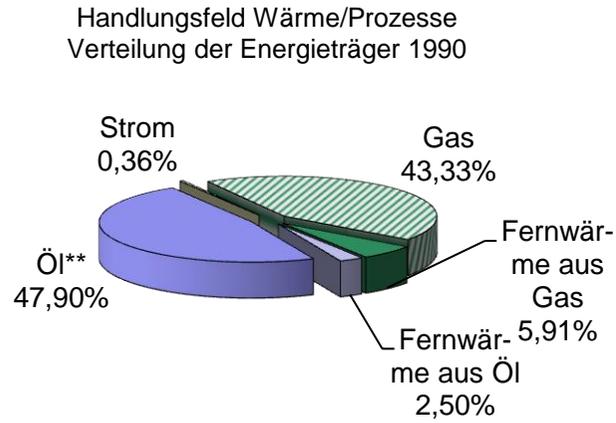


Abb. 4: CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt für den Handlungsbereich Heizwärme und Energie für Prozesse unterteilt nach Energieträgern für das Basisjahr 1990

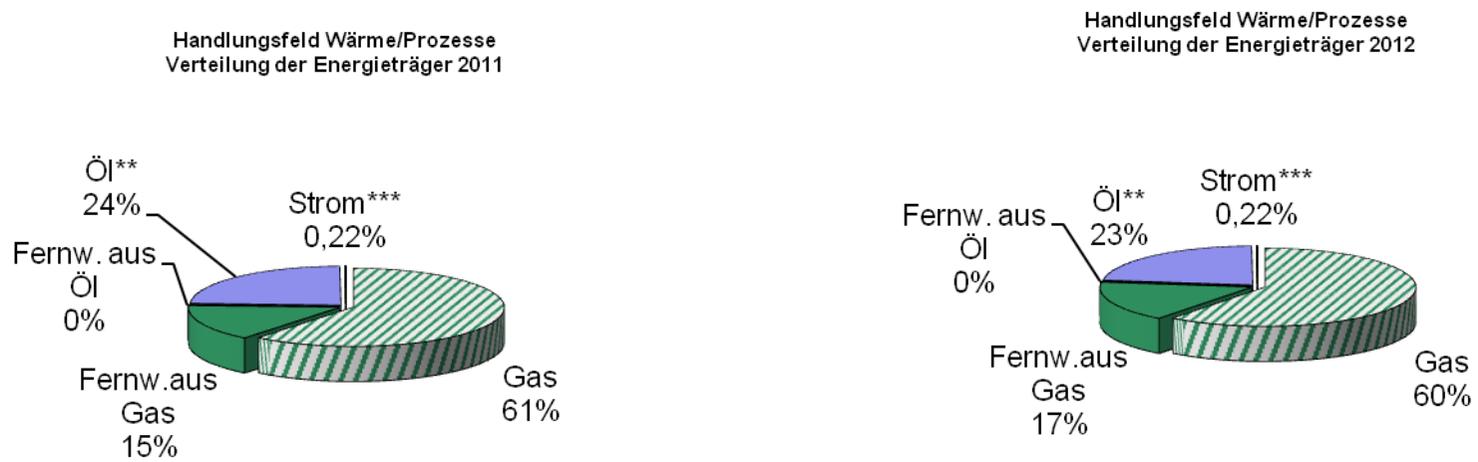


Abb. 5: CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt für den Handlungsbereich Heizwärme und Energie für Prozesse unterteilt nach Energieträgern für die Jahre 2011 und 2012 **Schätzwerte (Stadtwerke Norderstedt) *** Wert in der Darstellung nicht gerundet

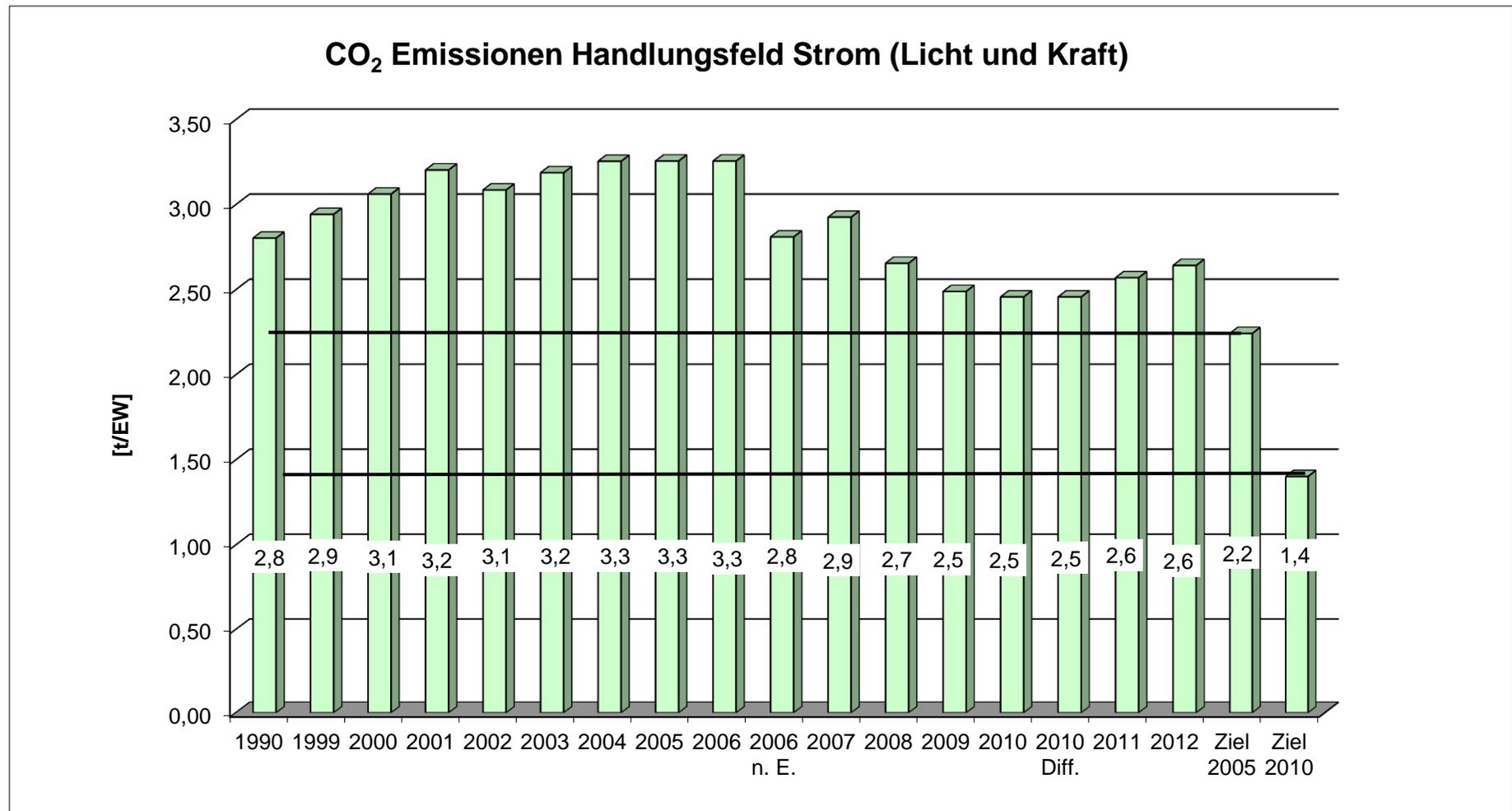


Abb. 6: CO₂-Emissionen pro Einwohner/in in Norderstedt für den Handlungsbereich Licht und Kraft im Vergleich mit dem Basisjahr 1990 und den Zieljahren 2005 und 2010

Da die Aktualisierung der bis 2006 auf alle Handlungsbereiche angewendeten GEMIS-Faktoren (Gesamt-Emissionssystem integrierter Systeme) [1] auf Grund der schweren Verfügbarkeit aufwändig ist, wurde ab dem Jahr 2007 für den Handlungsbereich Strom auf eine andere Datenquelle zurückgegriffen. Das Umweltbundesamt veröffentlicht seit einigen Jahren jahresaktuell die spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strom-Mixes auf Grundlage von Daten der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen und der deutschen Treibhausgasinventur (1990-2010) [2]. Dieses Verfahren stellt durch die jahresaktuellen Werte eine Verfeinerung der Bilanz dar. Die CO₂-Minderungserfolge im Handlungsfeld Licht und Kraft sind somit lokal vom Stromverbrauch in Norderstedt, dessen Ökostrom-Anteil sowie der Stromerzeugung vor Ort z.B. durch Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbare Energien abhängig. Eine bedeutende Auswirkung hat die Zusammensetzung des bundesdeutschen Strom-Mixes, die jedoch umso geringer wird, je größer der Anteil wird, mit dem der Strombedarf durch lokal erzeugten Strom gedeckt wird.

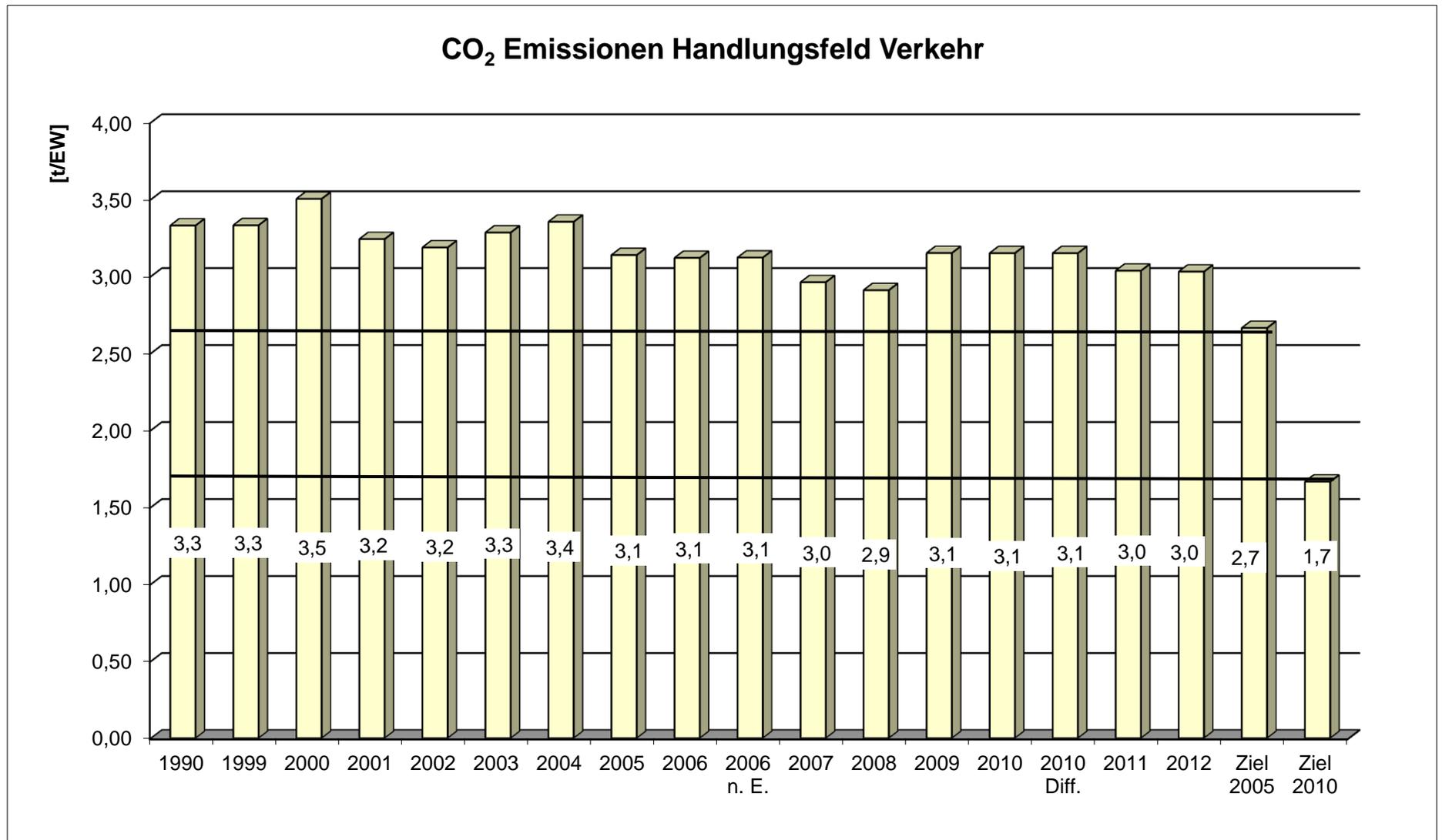


Abb. 7: CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt für den Handlungsbereich Verkehr im Vergleich mit dem Basisjahr 1990 und den Zieljahren 2005 und 2010 [3].

Anteil der Verkehrsarten in Norderstedt
1990

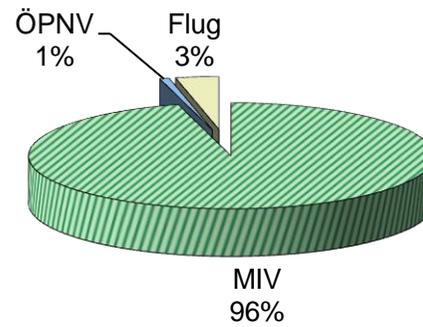
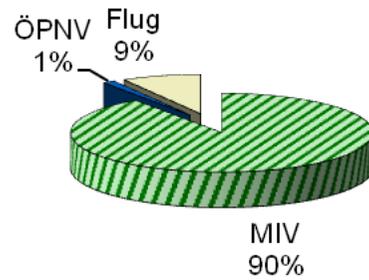


Abb. 8: CO₂-Emissionen pro Einwohner/-in in Norderstedt für den Handlungsbereich Verkehr unterteilt nach Verkehrsarten für das Basisjahr 1990

Anteil der Verkehrsarten in Norderstedt
2011



Anteil der Verkehrsarten in Norderstedt
2012

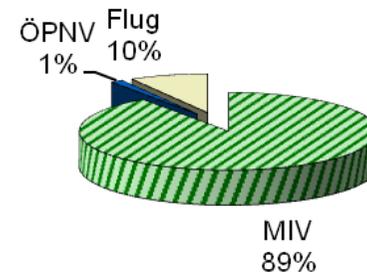


Abb. 9: CO₂-Emissionen pro Einwohner/in in Norderstedt für den Handlungsbereich Verkehr unterteilt nach Verkehrsarten für die Jahre 2011 und 2012

Handlungsbereich: persönlicher Konsum / Lebensstil

Wie bereits im Verfahren zur Aufstellung der Norderstedter CO₂-Bilanz dargestellt wurde, muss in diesem Bereich mit einer aus der Literatur [4] übernommenen Schätzung gearbeitet werden. Hierfür gibt es im Berichtszeitraum noch keine bedeutende Aktualisierung. Deshalb kann eine zeitliche und inhaltliche Differenzierung an dieser Stelle entfallen.

Quellenangaben:

- [1] INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE E. V. – 2009 – Globales Emissionsmodell integrierter Systeme (GEMIS)-Computerprogramm, Version 4.5, Darmstadt
- [2] UMWELTBUNDESAMT –2013 – Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2011 und erste Schätzungen 2012 – Quelle: www.uba.de/uba-info-medien/4488.html , Dessau-Roßlau, Mai 2013
- [3] DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG; Auskunft von Frau Radke per e-Mail, Juli 2013 (auf Basis von Daten des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
- [4] GRASSL, H.; KLINGHOLZ, R. – 1990 – Wir Klimamacher. Auswege aus dem globalen Treibhaus – 290 S. Frankfurt.