



Energiekonzept Stadt Angermünde

2. Workshop Energiebeirat



Gabi Zink-Ehlert
Ingmar Reichert

12. Mai 2015



Energiekonzept Stadt Angermünde

Agenda

- 1. Projektlauf, Handlungsfelder, Datenbeschaffung**
- 2. Energie- und CO₂-Bilanz - Endbilanz**
- 3. Erste Potenziale**
- 4. Eckpunkte für ein energiepolitisches Leitbild**
- 5. Die nächsten Schritte**



Energiekonzept Stadt Angermünde

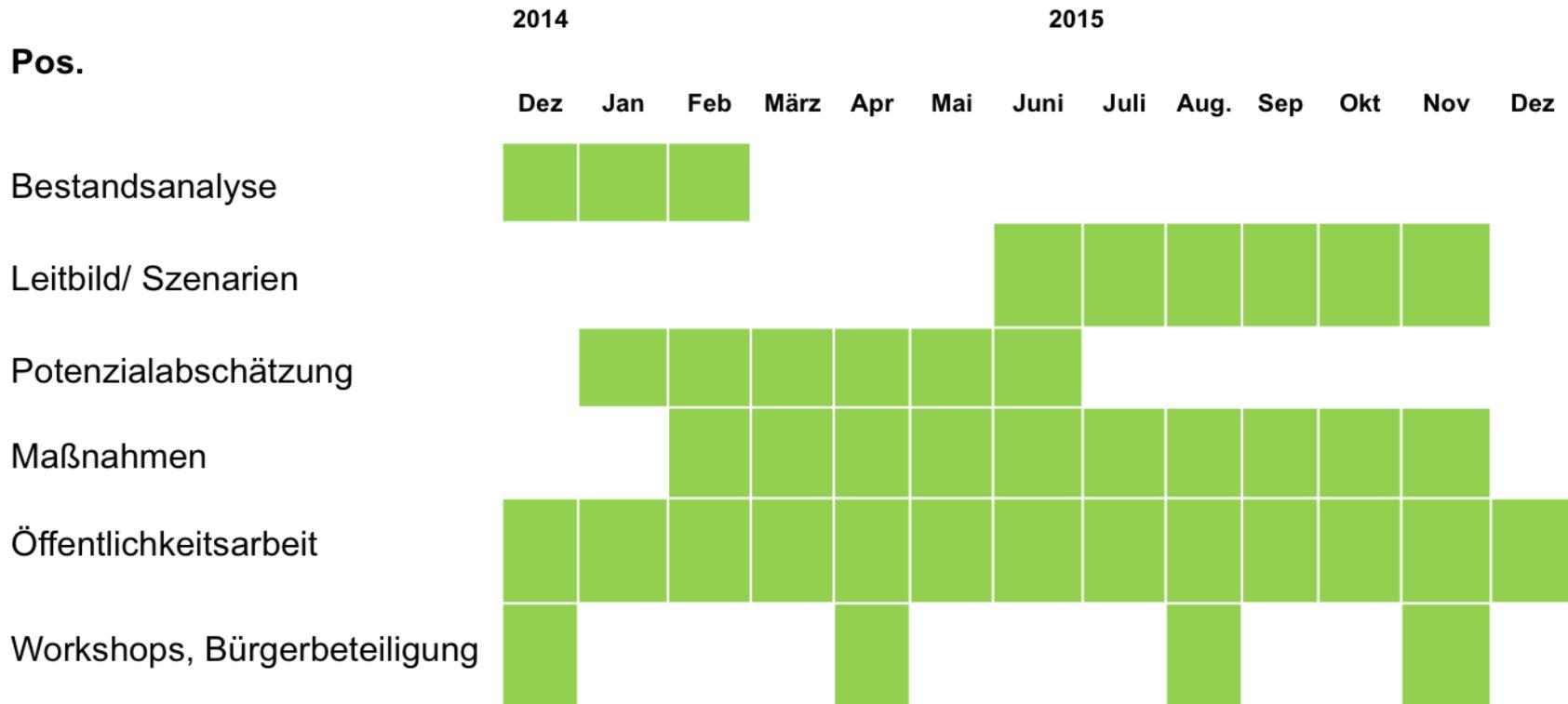
Projektzeitplan und Stand der Datenbeschaffung





Energiekonzept Stadt Angermünde

Projektlauf, Handlungsfelder, Datenbeschaffung





Energiekonzept Stadt Angermünde

Projektlauf, Handlungsfelder, Datenbeschaffung

Beschreibung des UG

Energie- und CO2-Bilanz

Nutzung Erneuerbarer Energie

Öffentliche Gebäude /
Wohngebäude

Straßenbeleuchtung

Privater Gebäudebestand
(3 exemplarische Gebäude)

Nutzung betriebliche Abwärme,
Dezentrale Energieversorgung

Verkehr

Szenarien – Leitbild – Ziele

Öffentlichkeitsarbeit,
Controlling, Maßnahmen

benötigte Daten

Kommune Allgemein

Bevölkerung

Abfallaufkommen

Kommunale Gebäude

Straßenbeleuchtung

Kraftfahrzeuge

Kommunale Flotte

Kommunale Grünfläche

Bundesagentur für Arbeit

Gewerbe

ÖPNV

Wohnungsgesellschaft

Feuerstätten

Trink-und Abwasser

Stromverbrauch/- erzeugung

Gasverbrauch/ -erzeugung

HANDLUNGSFELDER



Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz





Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

ECOSPEED Region smart ist eine Standard-Software zur Energie- und Treibhausgasbilanzierung von Regionen (Hersteller: ECOSPEED).

Schritt 1: Erstellung der Startbilanz (Top-down-Ansatz)

Anhand von

- Bevölkerungsdaten
- Beschäftigtenzahlen der verschiedenen Wirtschaftszweige

Bietet erste Einschätzung der zu betrachtenden Gemeinde

Schritt 2: Erstellung der Endbilanz (Bottom-up-Ansatz)

Anhand der Eingabe kommunalspezifischer / „harter“ Daten

- Tats. Energieverbräuche der unterschiedlichen Sektoren (Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung)
- Schließen von Datenlücken auf Basis nationaler Kennzahlen, Inter-/Extrapolationen oder Annahmen

ECOSPEED
Region

Quelle: ECOSPEED



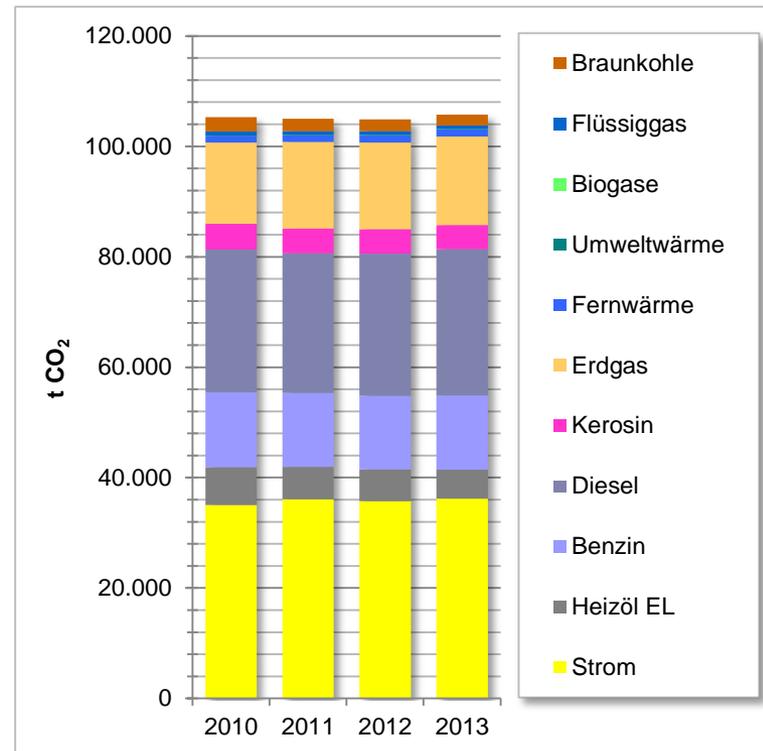
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Top 5 CO₂-Emissionen

Energie-träger	CO ₂ -Emissionen 2013	Veränderung ggü. 2010
Strom	36.200 t	+3,2%
Diesel	26.500 t	+2,5%
Erdgas	16.100 t	+9,3%
Benzin	13.400 t	-1,1%
Heizöl EL	5.200 t	-23,0%

CO₂-Emissionen gesamt
private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung





Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Top 5 CO₂-Emissionen

Energie-träger	CO ₂ -Emissionen 2013	Veränderung ggü. 2010
Strom	36.200 t	+3,2%
Diesel	26.500 t	+2,5%
Erdgas	16.100 t	+9,3%
Benzin	13.400 t	-1,1%
Heizöl EL	5.200 t	-23,0%

Top 5 Energieverbrauch

Energie-träger	Energie-verbrauch 2013	Veränderung ggü. 2010
Diesel	99.600 MWh	+2,5%
Erdgas	79.500 MWh	+9,3%
Benzin	51.900 MWh	-1,1%
Strom	45.200 MWh	+3,2%
Heizöl	19.700 MWh	-23,0%

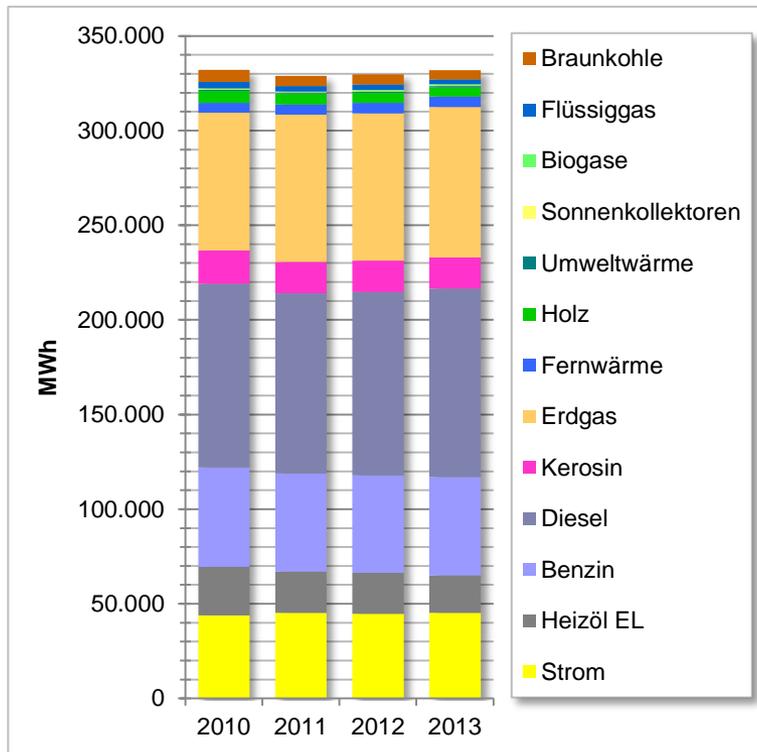


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

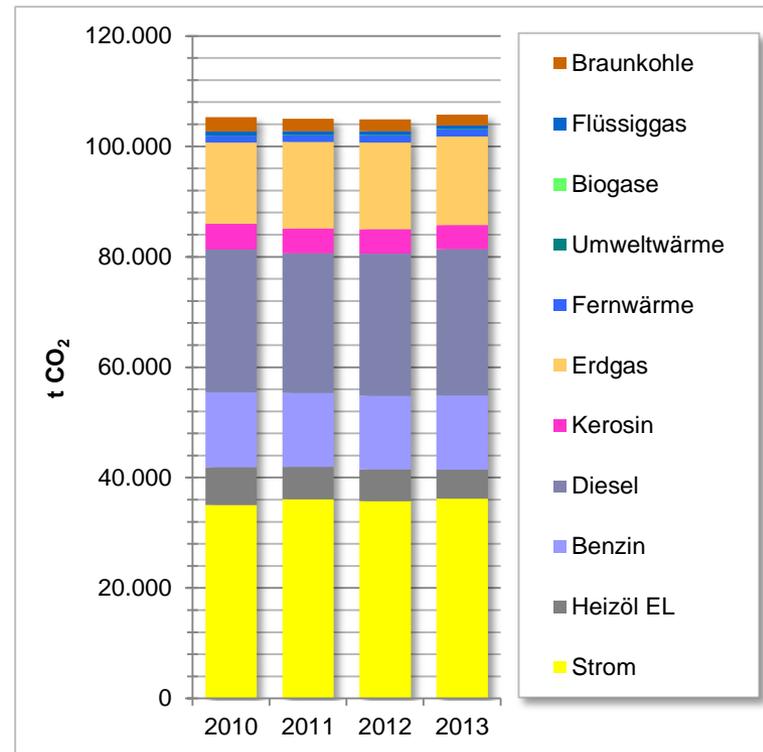
Energieverbrauch gesamt

private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung



CO₂-Emissionen gesamt

private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung





Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieträger	CO ₂ -Emissionsfaktor	Quelle
Strom	800 g/kWh	LUGV BB
Heizöl EL	266 g/kWh	LUGV BB
Benzin	259 g/kWh	LUGV BB
Diesel	266 g/kWh	LUGV BB
Kerosin	266 g/kWh	LUGV BB
Erdgas	202 g/kWh	LUGV BB
Fernwärme	227 g/kWh	ECOSPEED
Holz	0 g/kWh	LUGV BB
Umweltwärme	164 g/kWh	ECOSPEED
Sonnenkollektoren	0 g/kWh	LUGV BB
Biogase	40 g/kWh	LUGV BB
Flüssiggas	234 g/kWh	LUGV BB
Braunkohle	407 g/kWh	LUGV BB

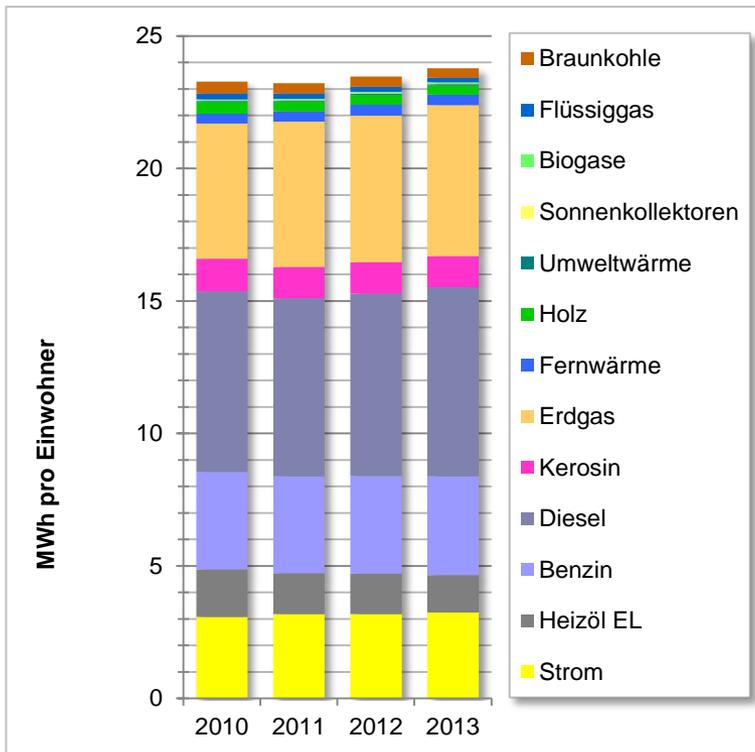
- +2,1% von 23,3 MWh auf 23,8 MWh
- Erdgas und Fernwärme substituieren Heizöl EL, Flüssiggas, und Braunkohle (Δ ca. 7.000 MWh)
- Stromverbrauch nimmt um 5,5% zu (Zunahme Produktvielfalt/-konsum im Elektrobereich)
- Treibstoffverbrauch (Diesel/Benzin) nimmt um 3,4% zu (Zunahme Kfz-Zulassungen um 1,1%; v. a. kleine/große Lkw: +5,2% und land-/forstwirtschaftliche Maschinen: +9,7%)



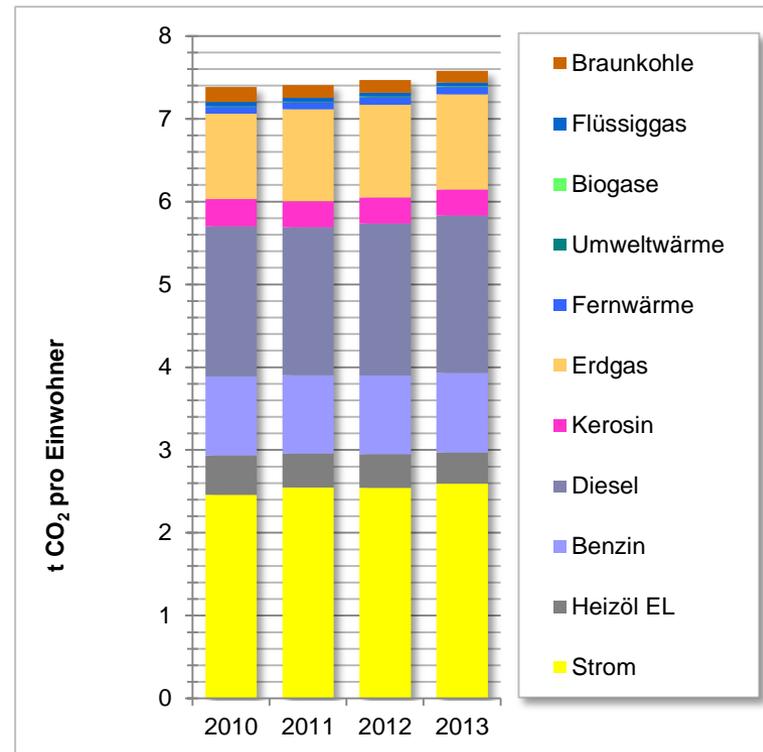
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Pro-Kopf-Energieverbrauch gesamt
private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung



Pro-Kopf-CO₂-Emissionen gesamt
private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung

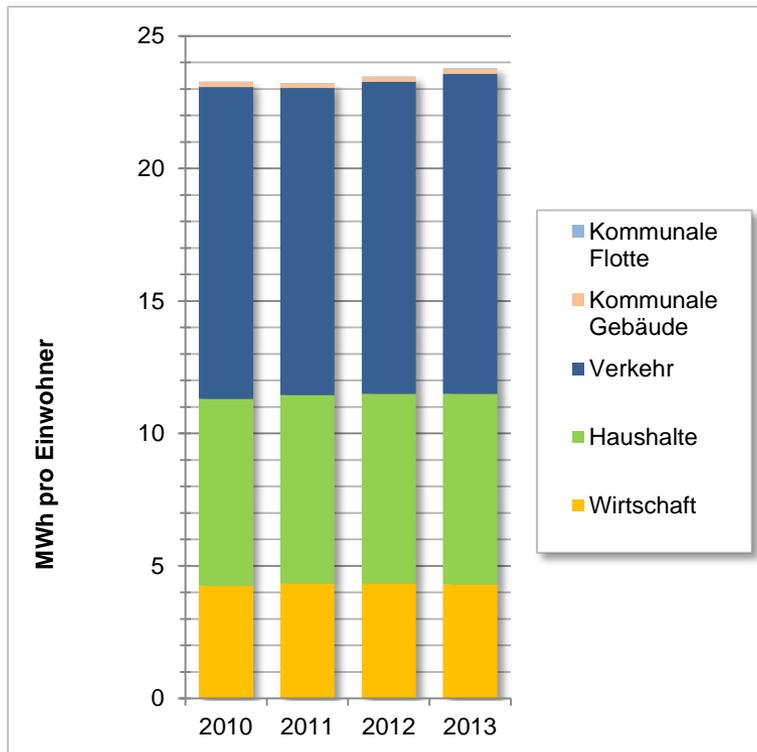




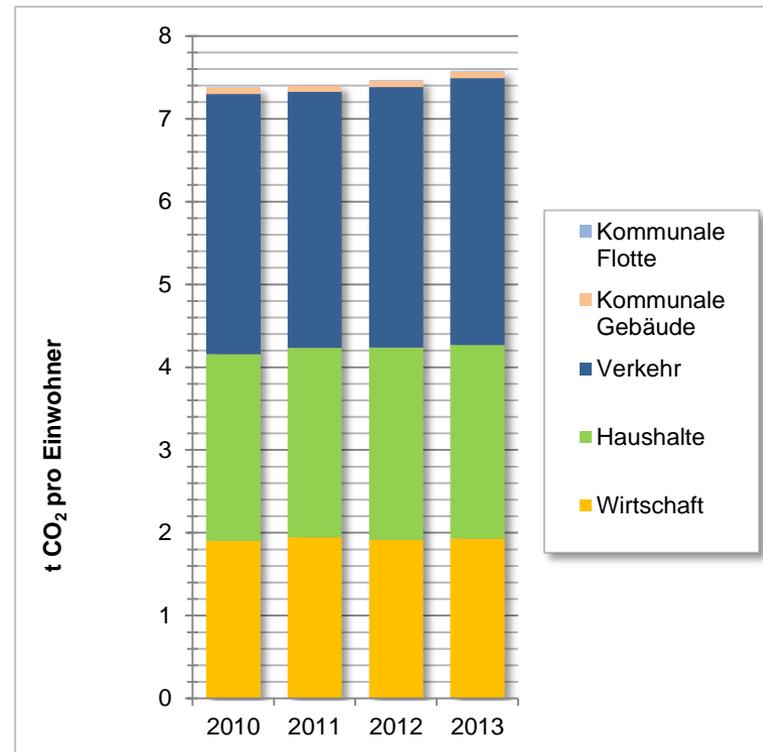
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch gesamt nach Verbrauchsbereichen pro Einwohner



CO₂-Emissionen gesamt nach Verbrauchsbereichen pro Einwohner

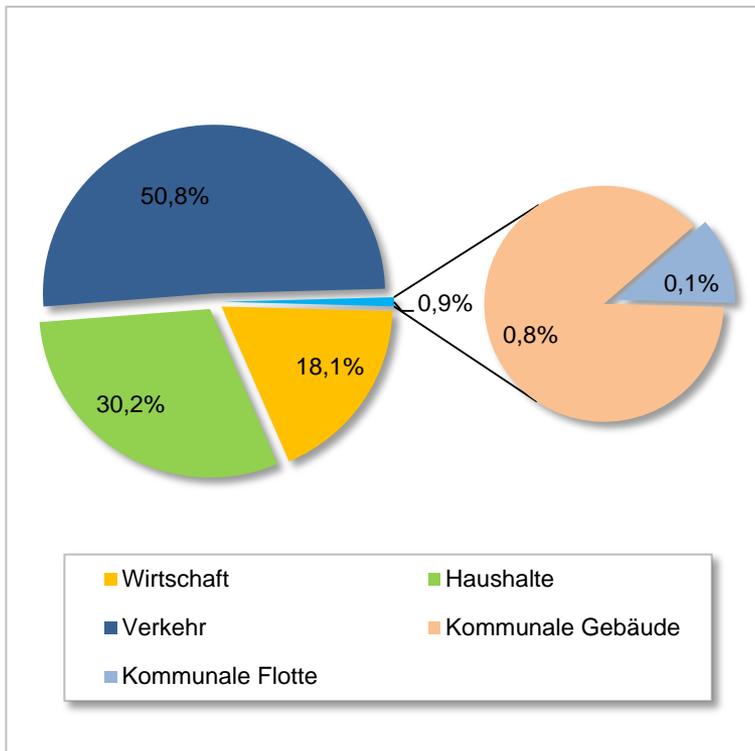




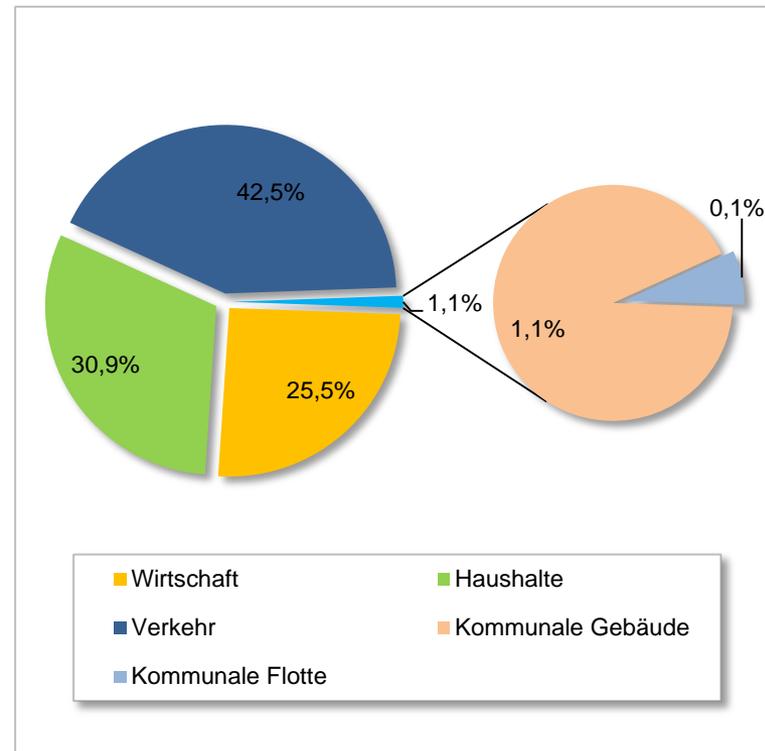
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch gesamt nach Verbrauchsbereichen 2013



Aufteilung CO₂-Emissionen gesamt nach Verbrauchsbereichen 2013

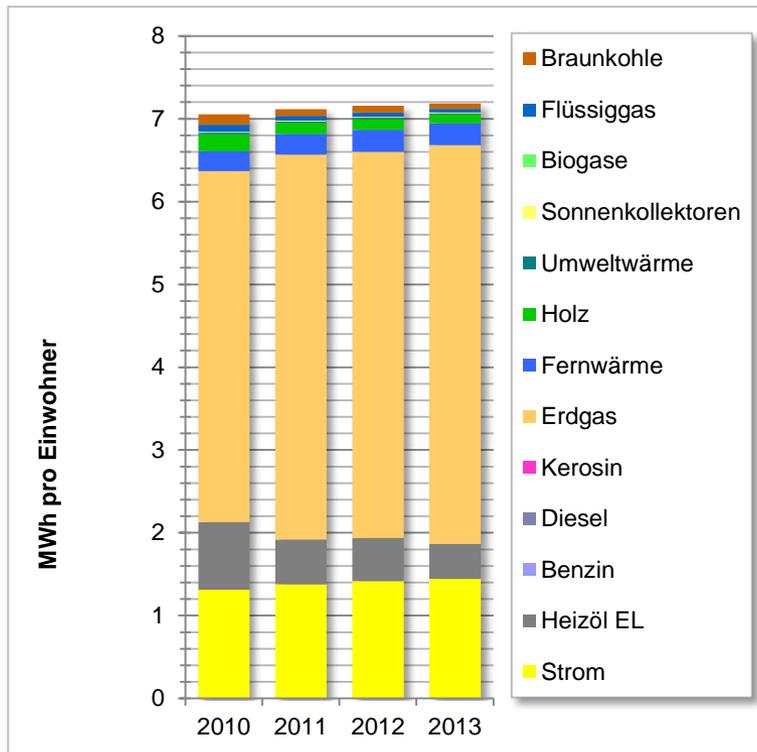




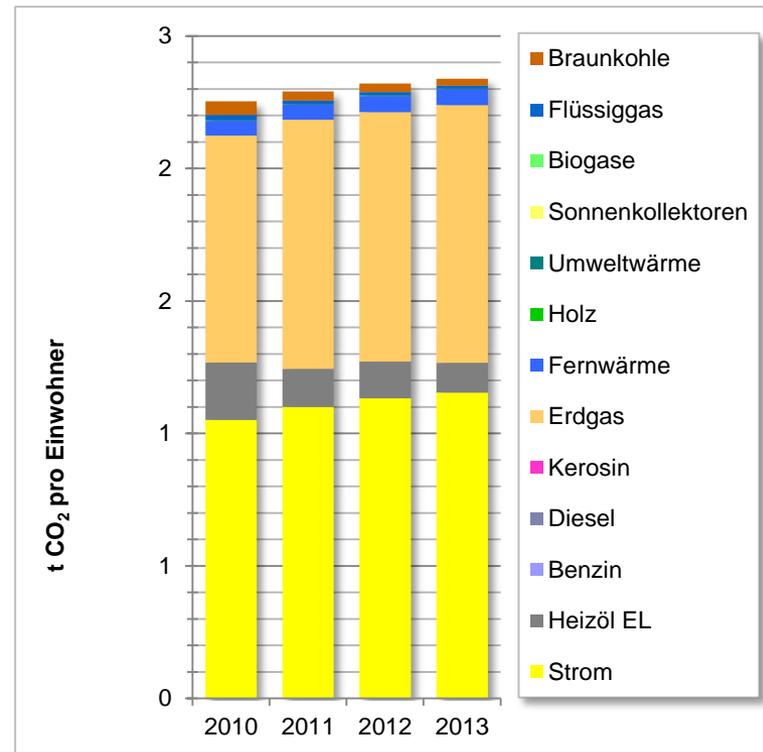
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch private Haushalte
pro Einwohner



CO₂-Emissionen private Haushalte
pro Einwohner

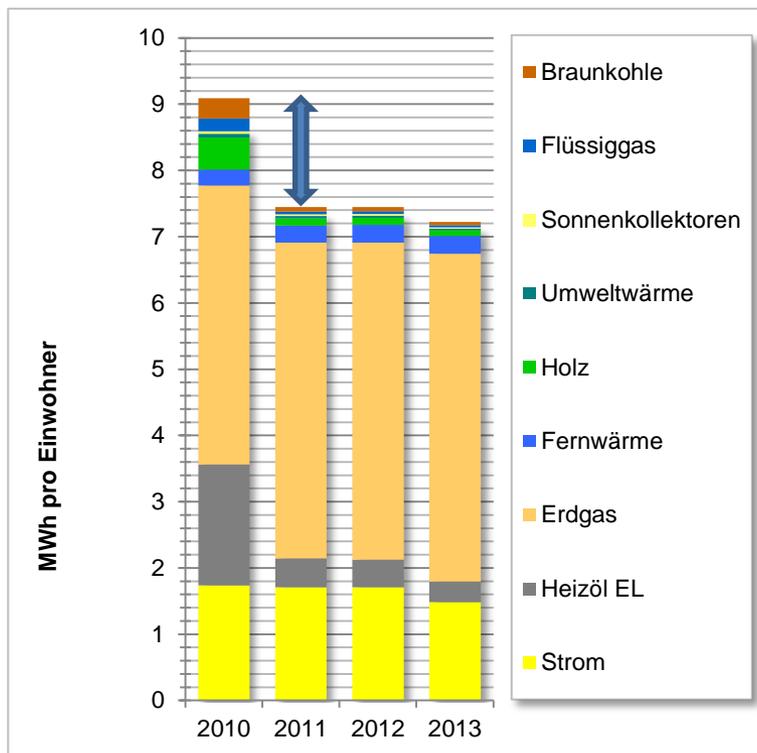




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz // Korrektur Arbeitsstand 25.04.2015

Energieverbrauch private Haushalte
pro Einwohner – 25.04.2015



Ursachen für die Abweichung

- Zensusbereinigung führt zu Sprung von 2010 nach 2011 in der Bevölkerungsstatistik
- Die spezifischen Energieverbrauchswerte (nationale Durchschnittsverbrauchswerte) pro Einwohner differieren stark von 2010 nach 2011 (Resultat der Startbilanz)



Energiekonzept Stadt Angermünde

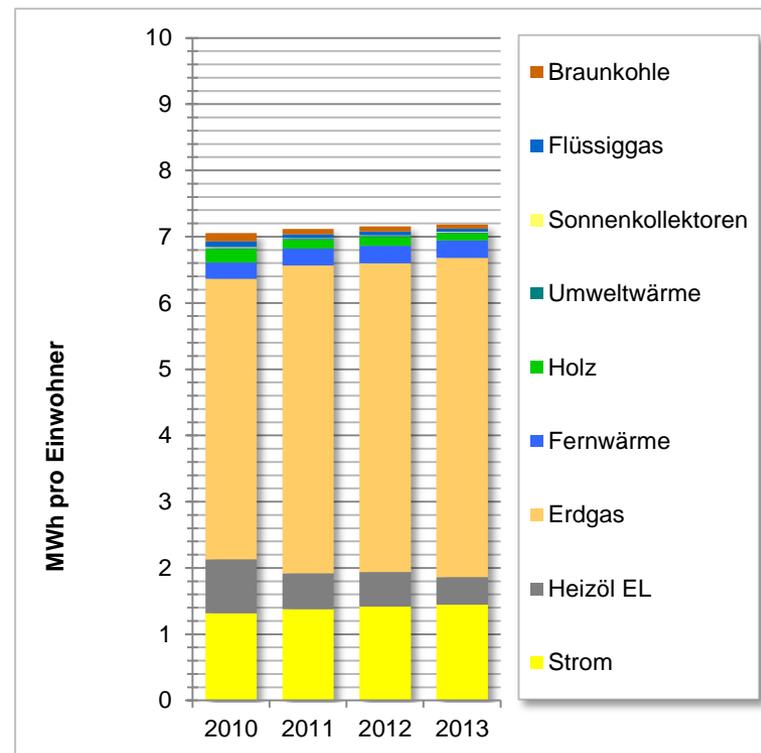
Energie- und CO₂-Bilanz // Korrektur Arbeitsstand 25.04.2015

Behebung der Abweichung

- Verwendung der Bevölkerungsfortschreibung der Stadt Angermünde (homogenerer Verlauf)
- Anwendung der spezifischen Energieverbrauchswerte von 2011 auf 2010

→ Homogener, plausibler Verlauf

Energieverbrauch private Haushalte
pro Einwohner – 12.05.2015

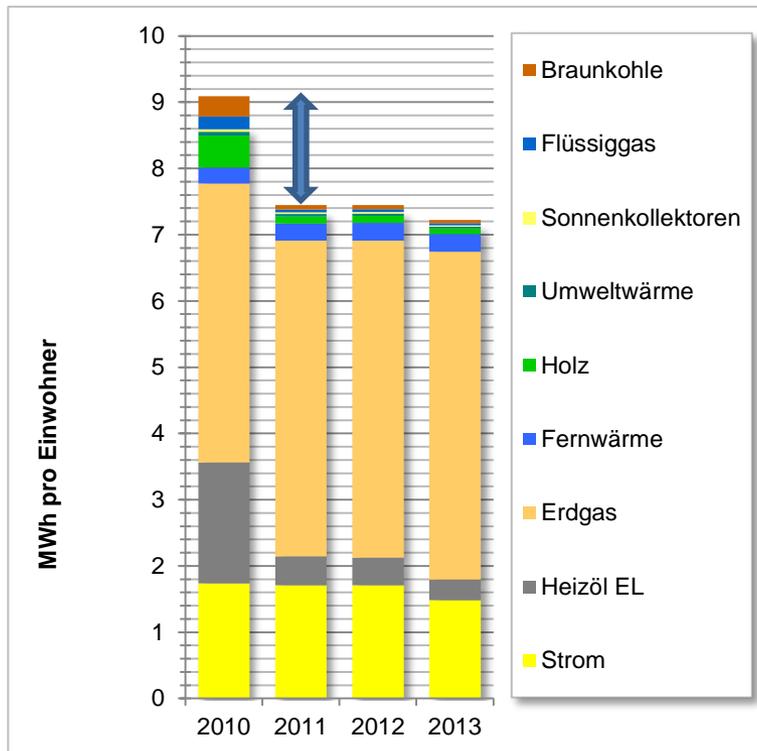




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz // Korrektur Arbeitsstand 25.04.2015

Energieverbrauch private Haushalte
pro Einwohner – 25.04.2015



Ursachen für die Abweichung

- Zensusbereinigung führt zu Sprung von 2010 nach 2011 in der Bevölkerungsstatistik
- Die spezifischen Energieverbrauchswerte (nationale Durchschnittsverbrauchswerte) pro Einwohner differieren stark von 2010 nach 2011 (Resultat der Startbilanz)



Energiekonzept Stadt Angermünde

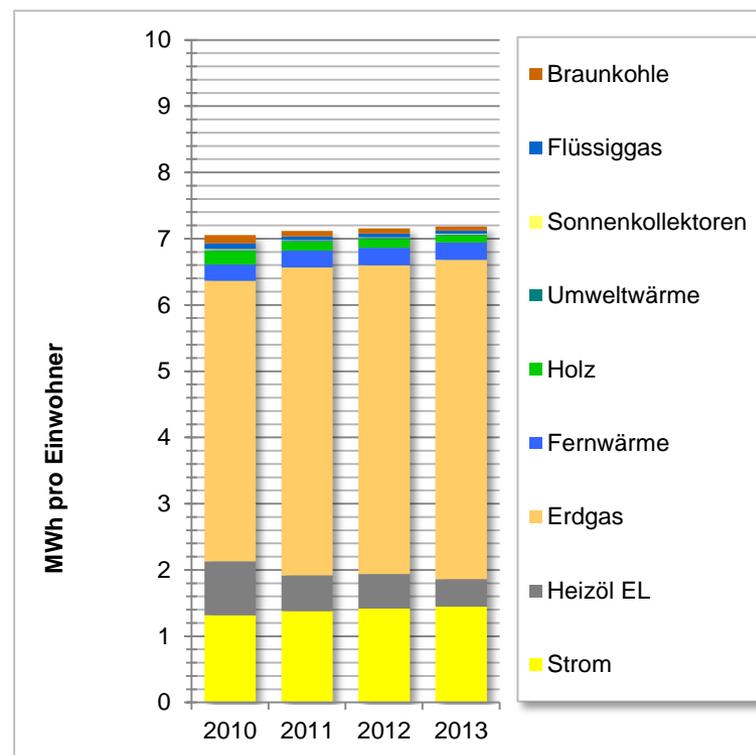
Energie- und CO₂-Bilanz // Korrektur Arbeitsstand 25.04.2015

Behebung der Abweichung

- Verwendung der Bevölkerungsfortschreibung der Stadt Angermünde (homogenerer Verlauf)
- Anwendung der spezifischen Energieverbrauchswerte von 2011 auf 2010

→ Homogener, plausibler Verlauf

Energieverbrauch private Haushalte
pro Einwohner – 12.05.2015

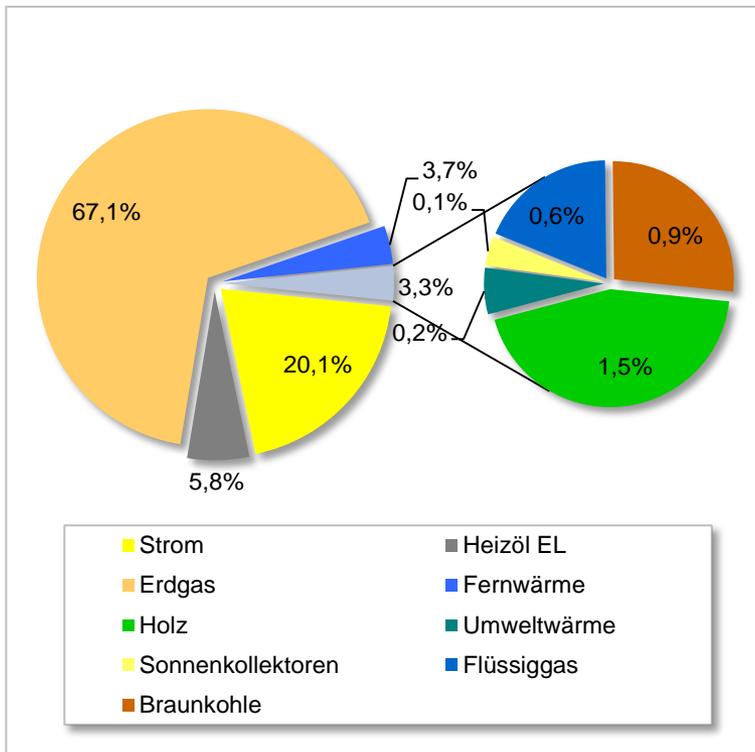




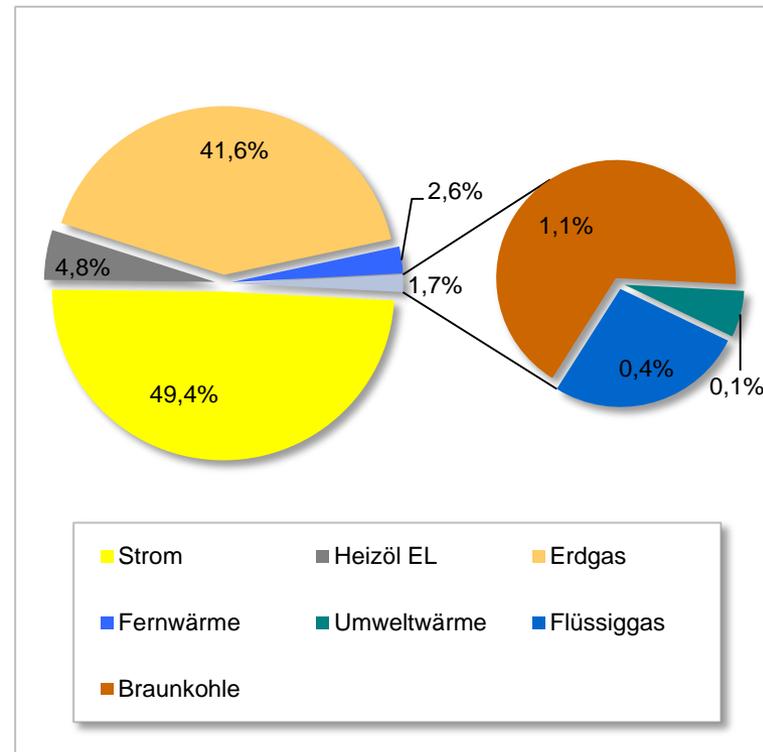
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch private Haushalte 2013



Aufteilung CO₂-Emissionen private Haushalte 2013

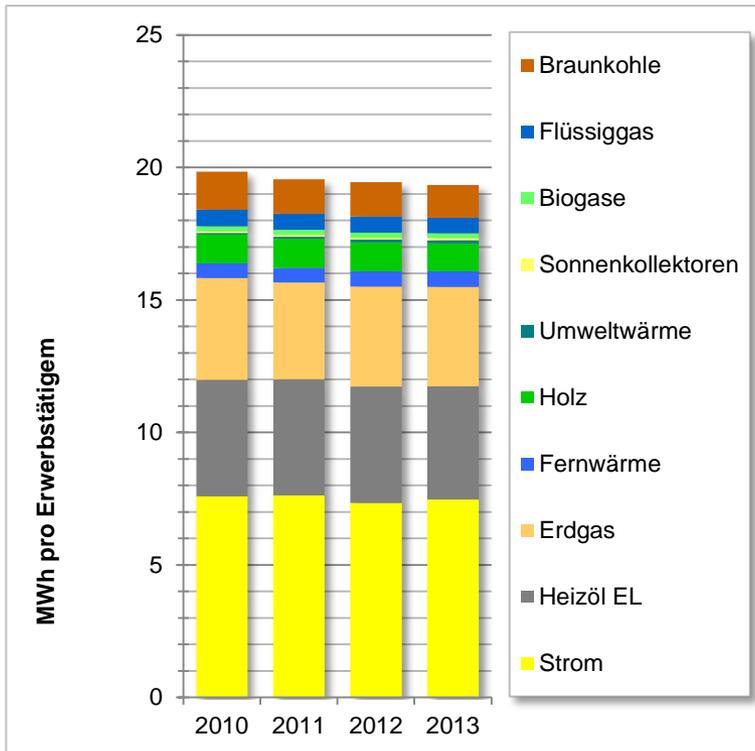




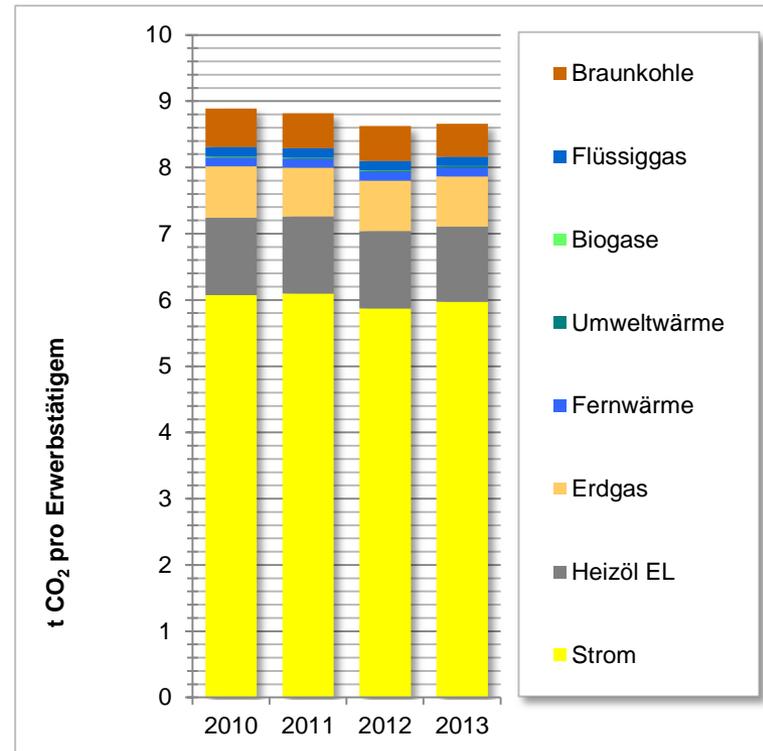
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch Wirtschaft
pro Erwerbstätigem



CO₂-Emissionen Wirtschaft
pro Erwerbstätigem

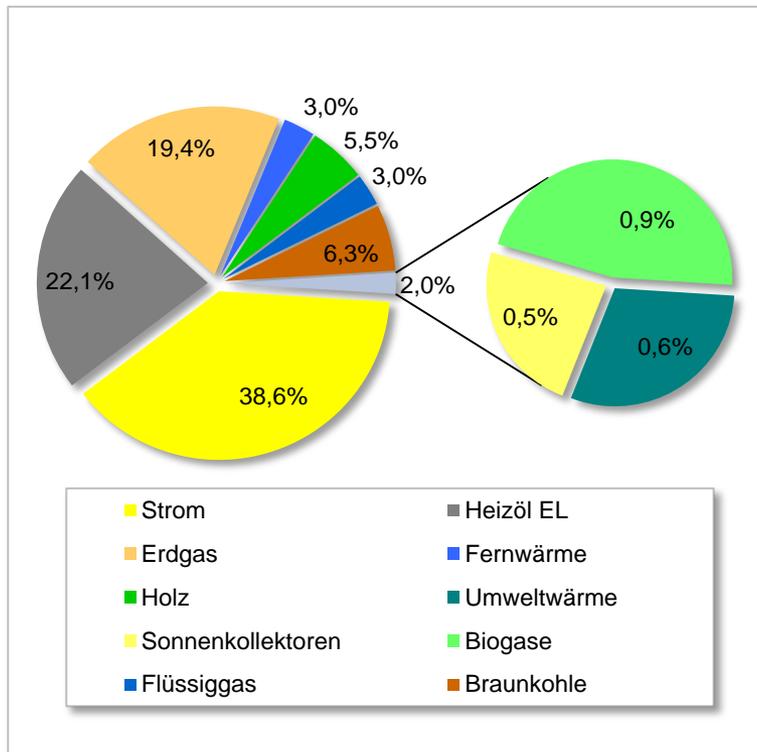




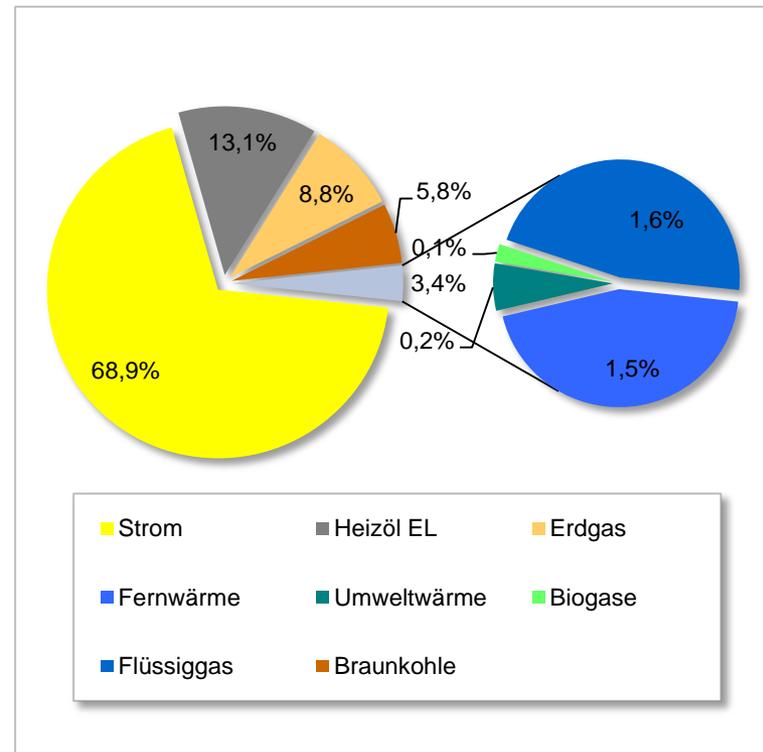
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch Wirtschaft 2013



Aufteilung CO₂-Emissionen Wirtschaft 2013

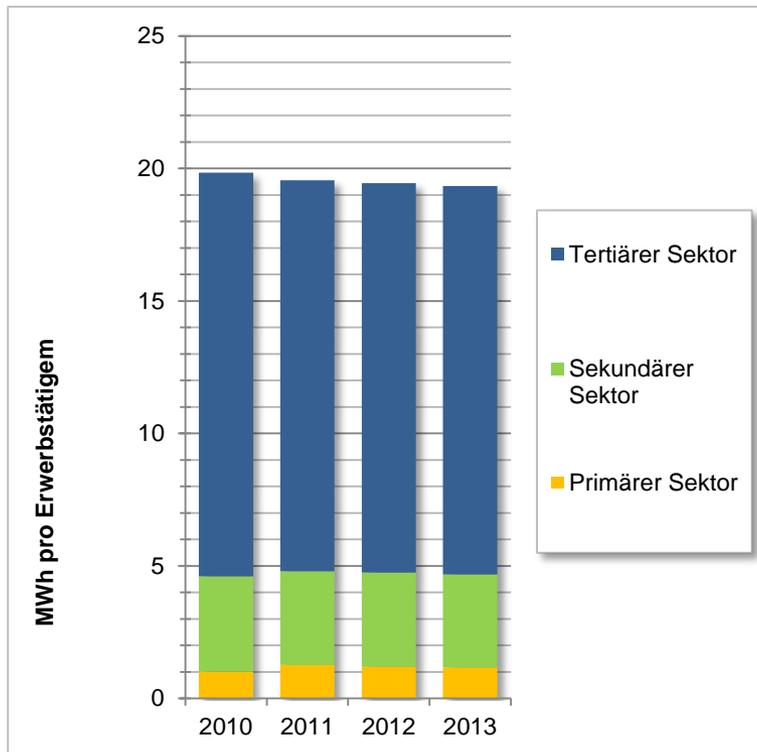




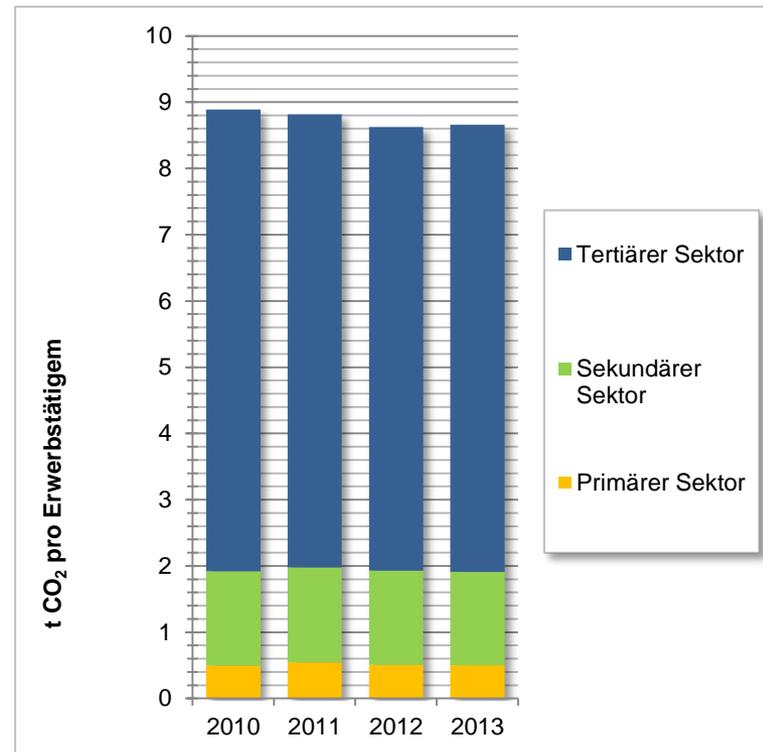
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch nach Wirtschaftssektoren
pro Erwerbstätigem



CO₂-Emissionen nach Wirtschaftssektoren
pro Erwerbstätigem

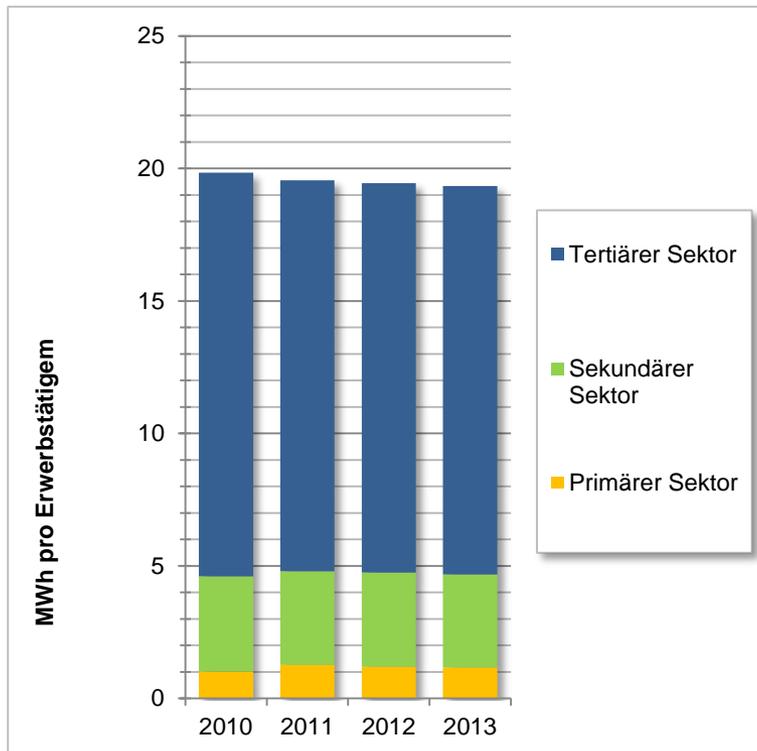




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch nach Wirtschaftssektoren
pro Erwerbstätigem



- -2,5% von 19,83 MWh auf 19,33 MWh pro Erwerbstätigem
- Primärer Sektor (Landwirtschaft): +15,9%
- Sekundärer Sektor (Industrie, verarbeitendes Gewerbe, Handwerk): -2,3%
- Tertiärer Sektor (Handel, Dienstleistungen): -3,8%

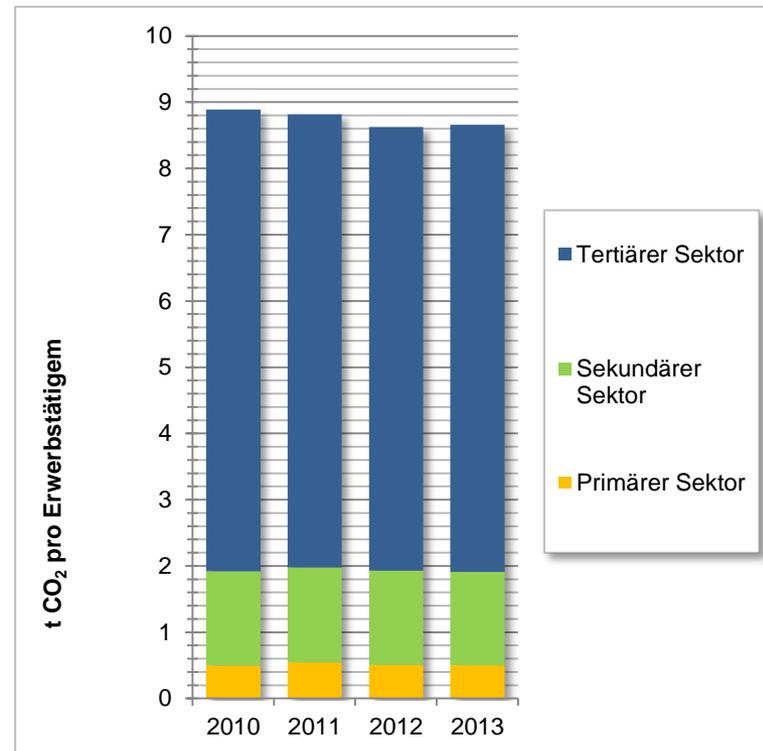


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

- -2,6% von 8,88 auf 8,66 t CO₂ pro Erwerbstätigem
- Primärer Sektor: +0,8%
- Sekundärer Sektor: -0,8%
- Tertiärer Sektor: -3,2%
- Der Energieverbrauchszuwachs im primären Sektor ist nahezu klimaneutral, da er v. a. durch den vermehrten Einsatz von Holz erzielt wird

CO₂-Emissionen nach Wirtschaftssektoren
pro Erwerbstätigem

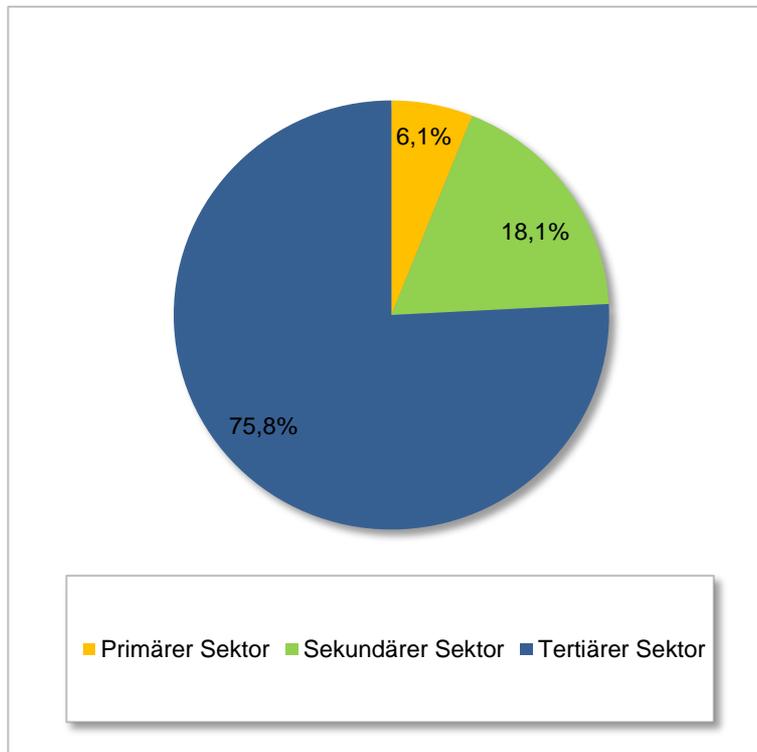




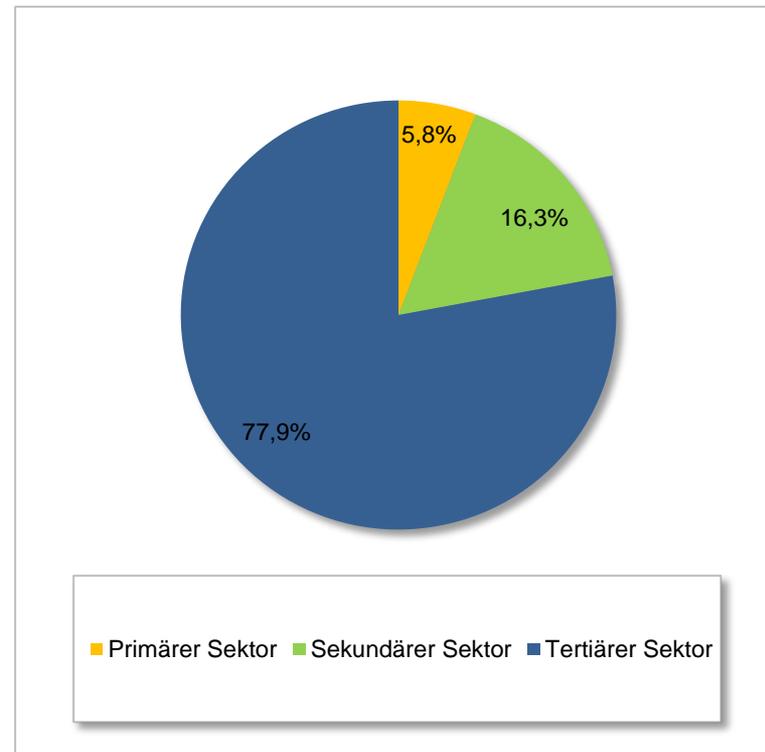
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch Wirtschaft nach Sektoren 2013



Aufteilung CO₂-Emissionen Wirtschaft nach Sektoren 2013

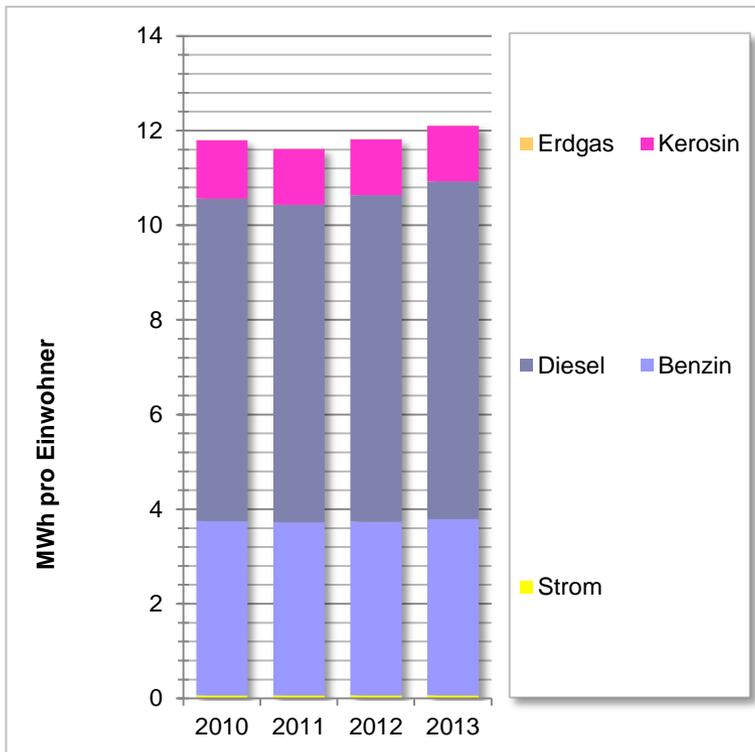




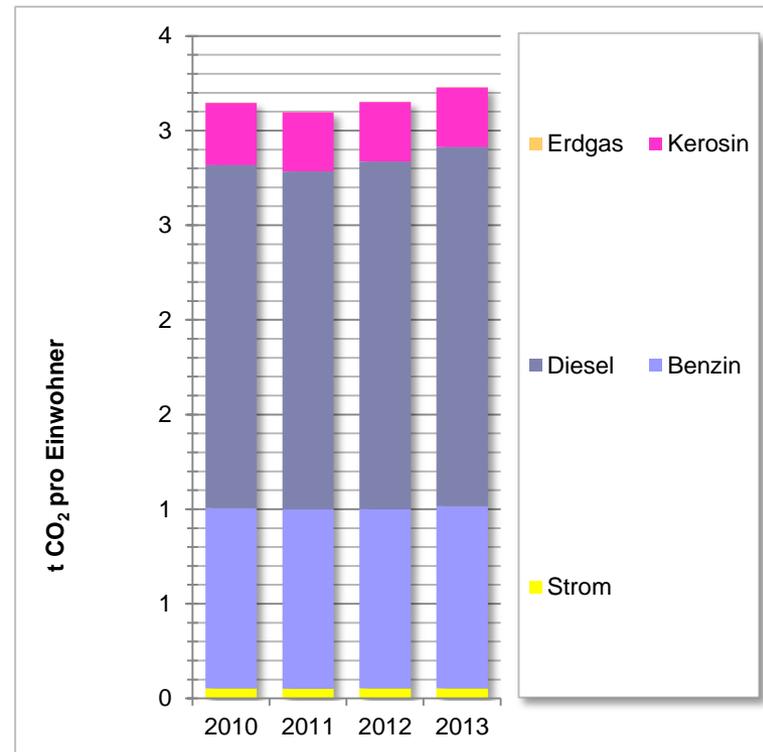
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch Verkehr
pro Einwohner



CO₂-Emissionen Verkehr
pro Einwohner

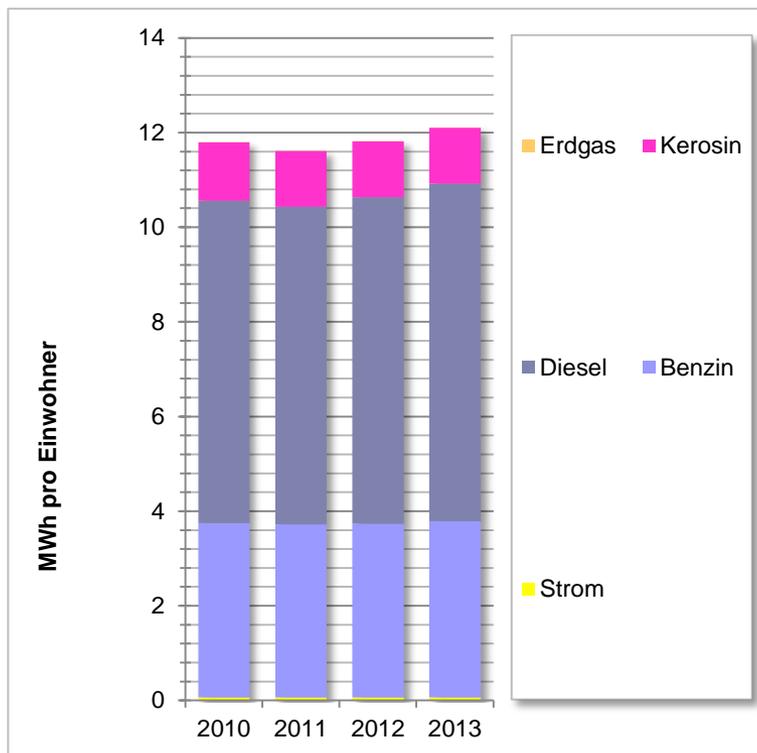




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch Verkehr
pro Einwohner



- +2,6% von 11,80 MWh auf 12,10 MWh pro Einwohner
- Diesel: +4,7%
- Benzin: +1,1%
- Kerosin: - 4,4%
- Die Entwicklung spiegelt sich in den Zulassungszahlen von kleinen/großen Lkw und land-/forstwirtschaftlicher Maschinen wider (+6,4%)

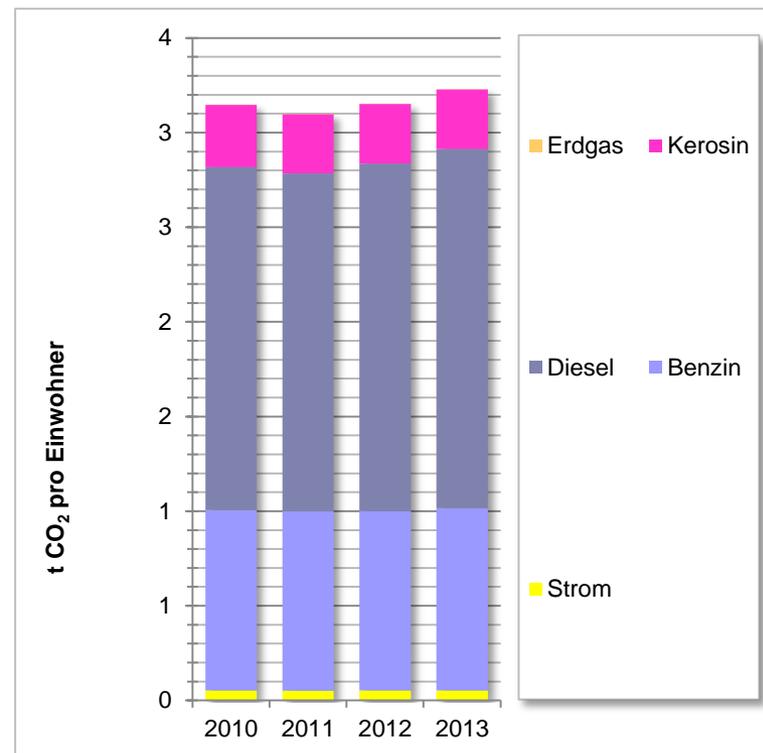


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

- +2,6% von 3,15 auf 3,23 t CO₂ pro Einwohner
- Diesel: +4,7%
- Benzin: +1,1%
- Kerosin: - 4,4%
- Die Entwicklung spiegelt sich in den Zulassungszahlen von kleinen/großen Lkw und land-/forstwirtschaftlicher Maschinen wider (+6,4%)

CO₂-Emissionen Verkehr
pro Einwohner



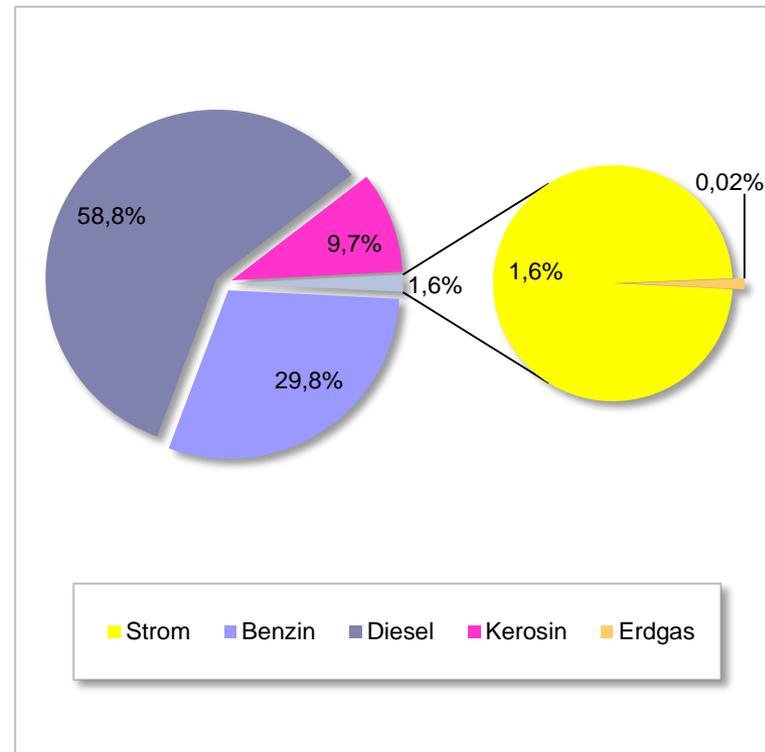
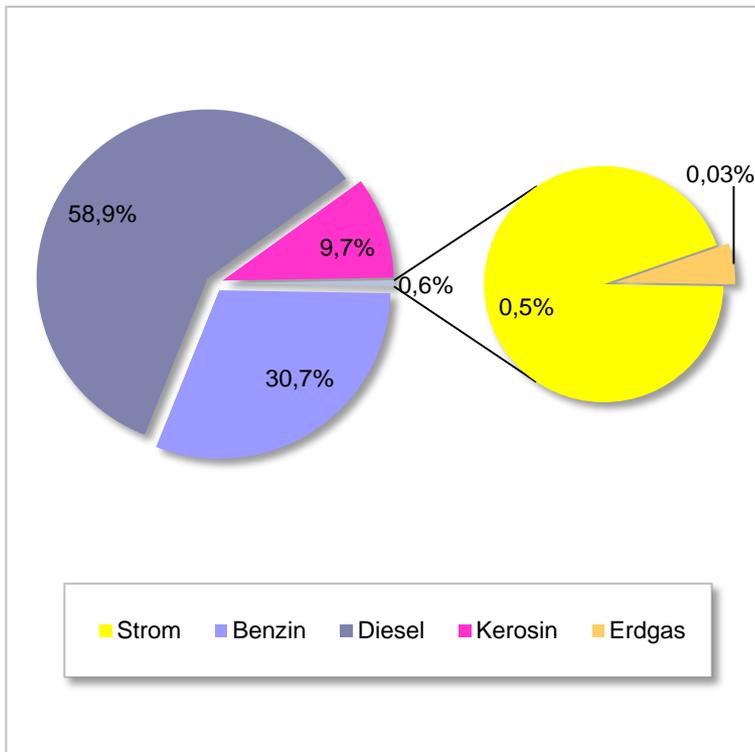


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch Verkehr 2013

Aufteilung CO₂-Emissionen Verkehr 2013

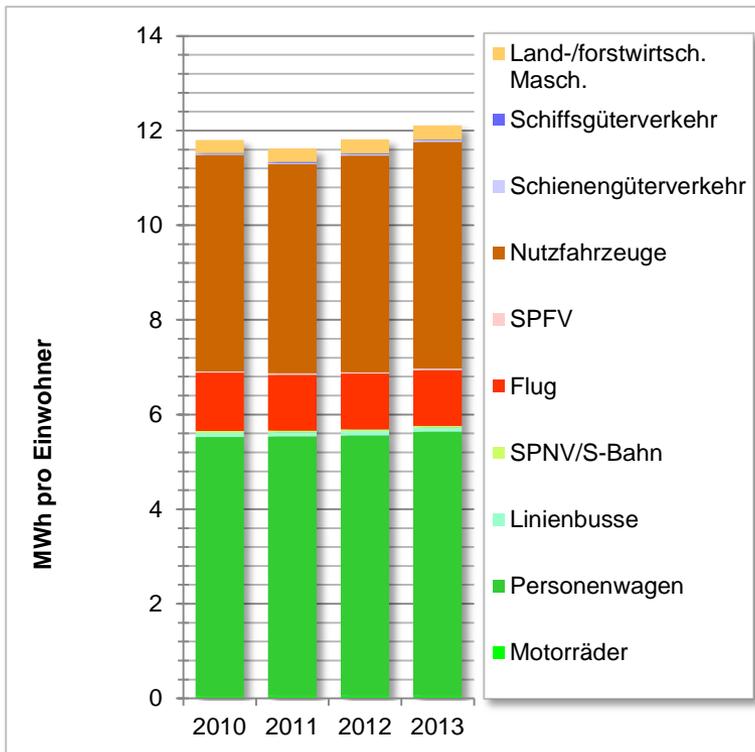




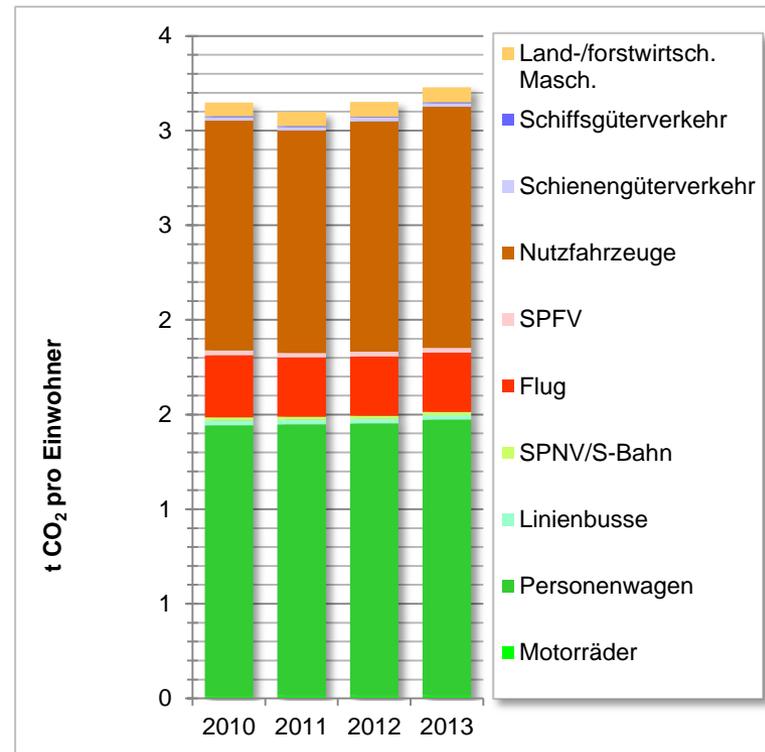
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch Verkehr nach Fahrzeugkategorien pro Einwohner



CO₂-Emissionen Verkehr nach Fahrzeugkategorien pro Einwohner

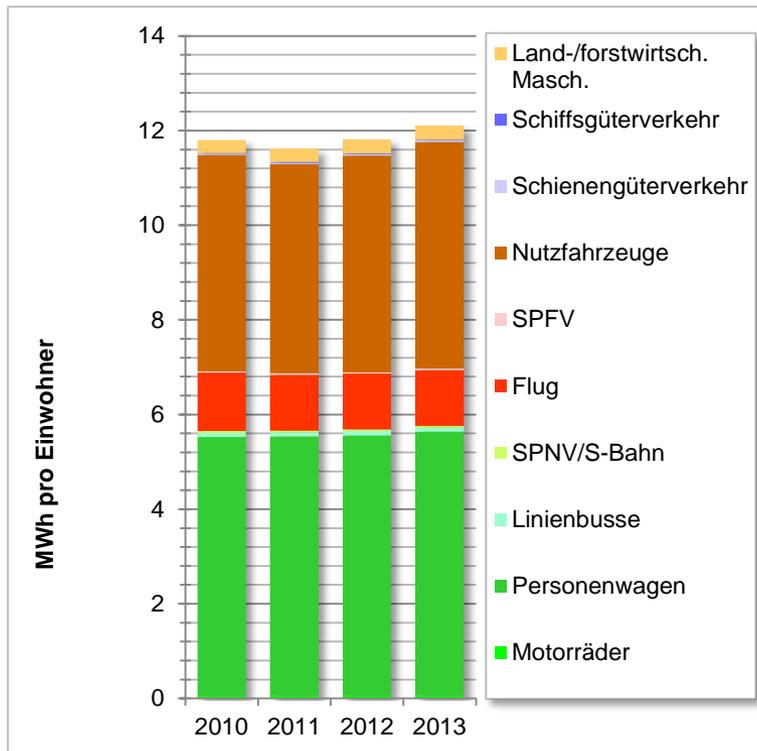




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch Verkehr nach Fahrzeugkategorien pro Einwohner



- +2,6% von 11,80 MWh auf 12,10 MWh pro Einwohner
- Land-/forstwirtschaftliche Maschinen: +10,1%
- Motorräder: +9,3%
- Nutzfahrzeuge: +4,9%
- Schienengüterverkehr: +3,6%
- Personenwagen: +2,0%
- Öffentliche Verkehrsträger verzeichnen eher Rückgänge (Linienbusse: -2,3%; SPNV/SPFV: jeweils -1,9%)

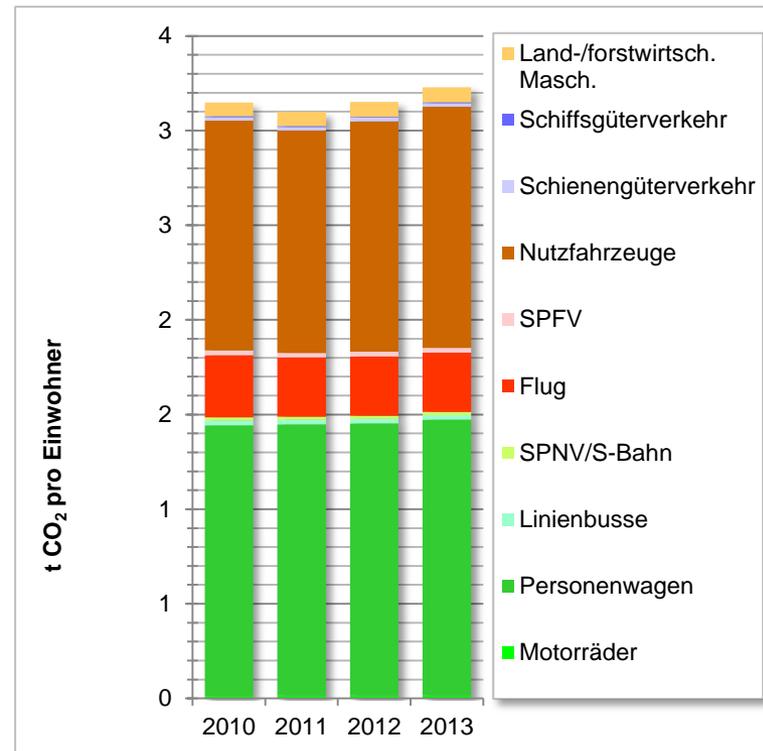


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

- +2,6% von 3,15 auf 3,23 t CO₂ pro Einwohner
- Die Entwicklung der Emissionen verläuft analog dem Energieverbrauch

CO₂-Emissionen Verkehr nach Fahrzeugkategorien pro Einwohner

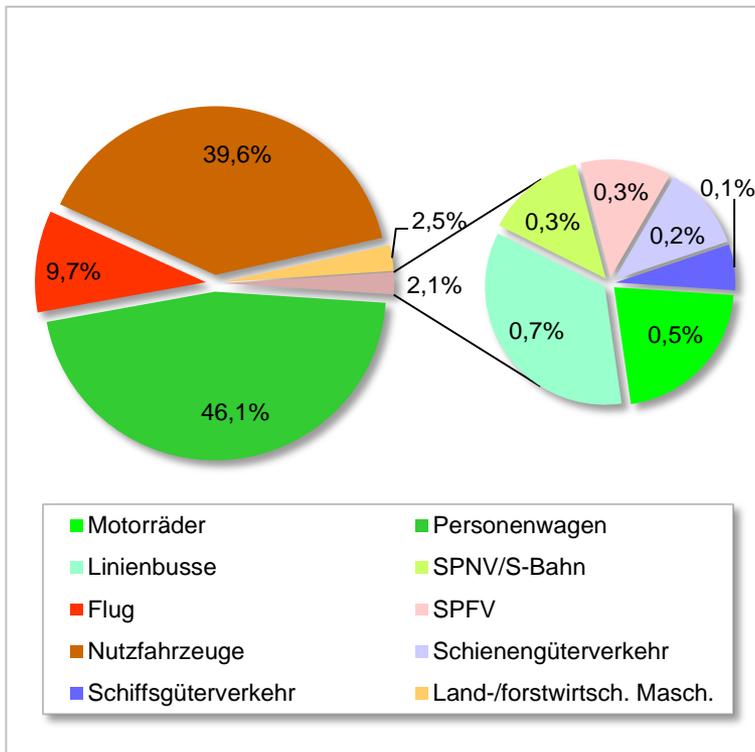




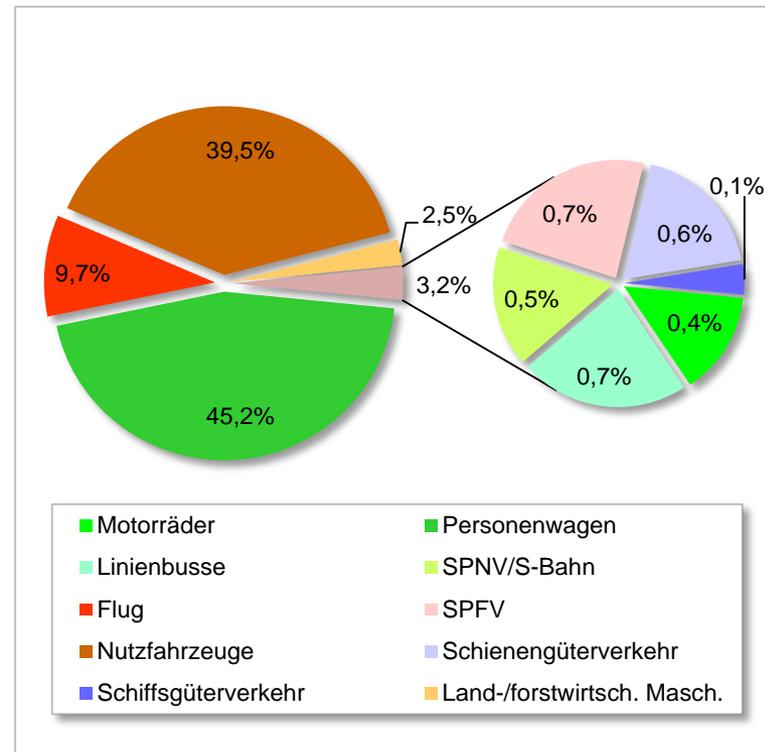
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch Verkehr nach Fahrzeugkategorien 2013



Aufteilung CO₂-Emissionen Verkehr nach Fahrzeugkategorien 2013

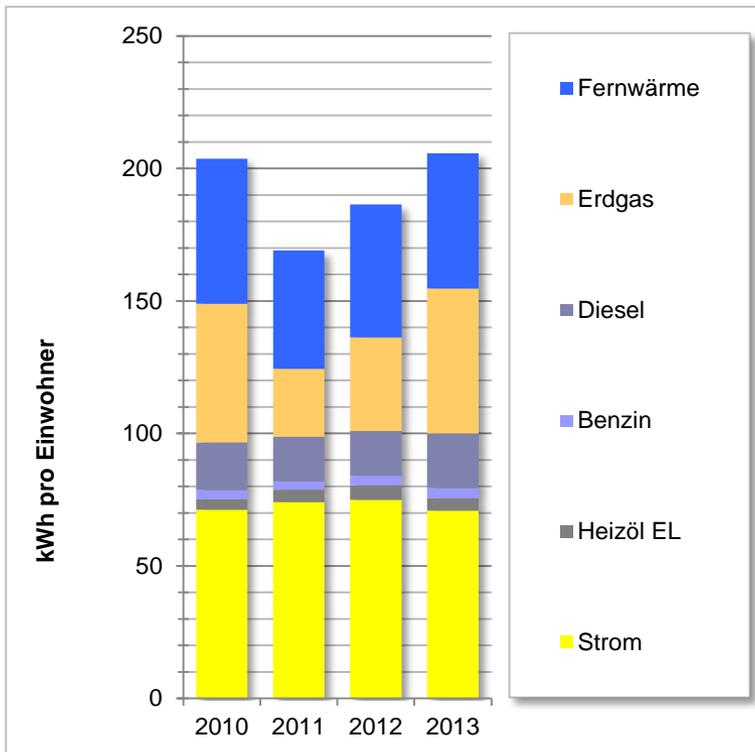




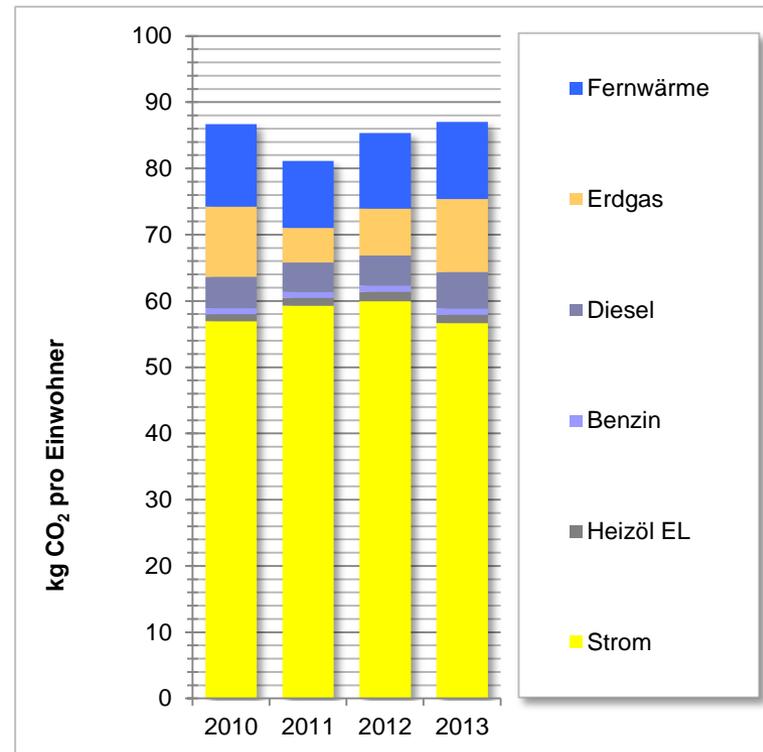
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch kommunale Verwaltung
pro Einwohner



CO₂-Emissionen kommunale Verwaltung
pro Einwohner

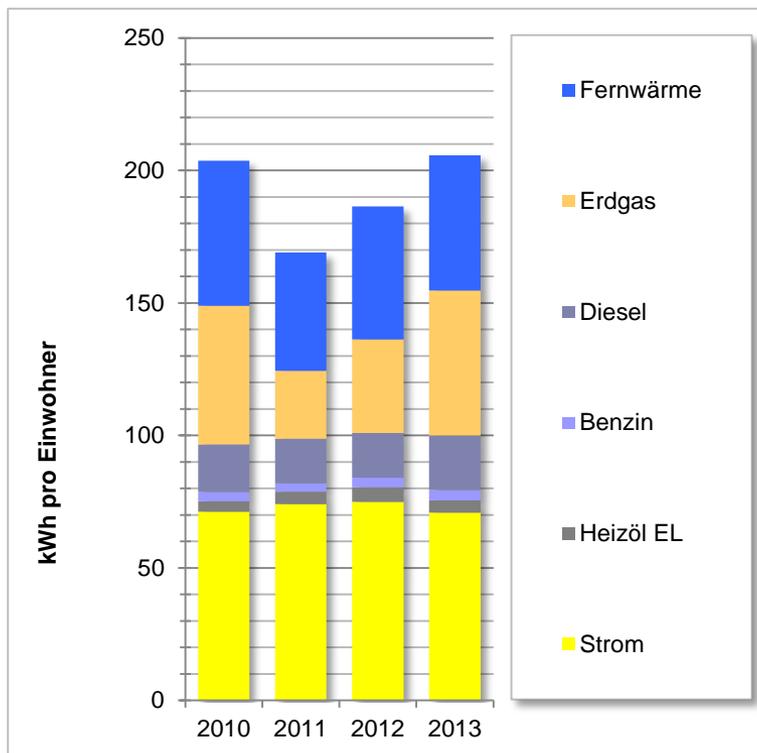




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energieverbrauch kommunale Verwaltung
pro Einwohner



- Nicht aussagekräftig, da keine konsistente Datenbasis
- Wichtigster Energieträger: Strom (34%)
- Hoher Stromverbrauch durch öffentliche Straßenbeleuchtung

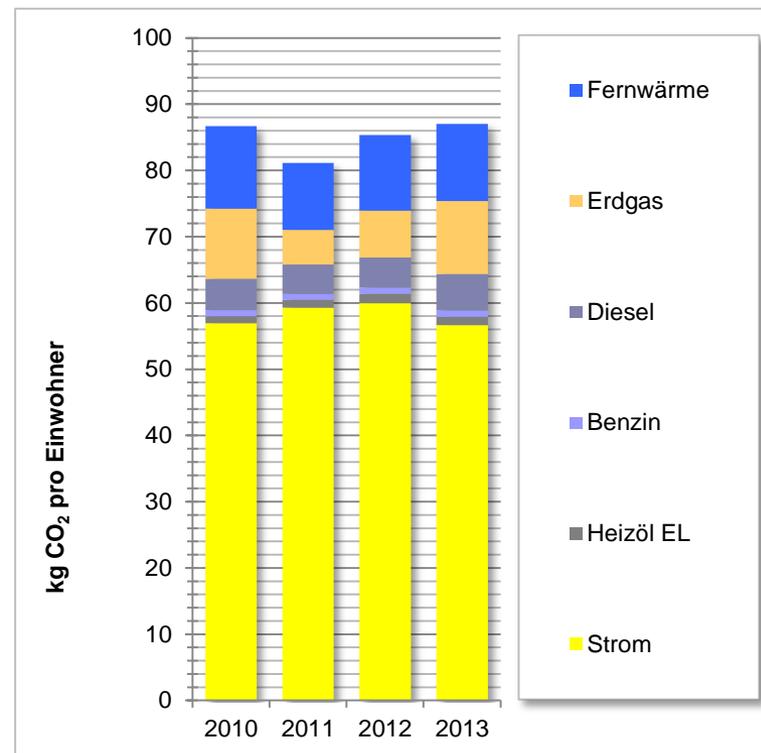


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

CO₂-Emissionen kommunale Verwaltung
pro Einwohner

- Nicht aussagekräftig, da keine konsistente Datenbasis
- Wichtigster Energieträger: Strom (65%)
- Hohe Emissionen durch Stromverbrauch öffentliche Straßenbeleuchtung

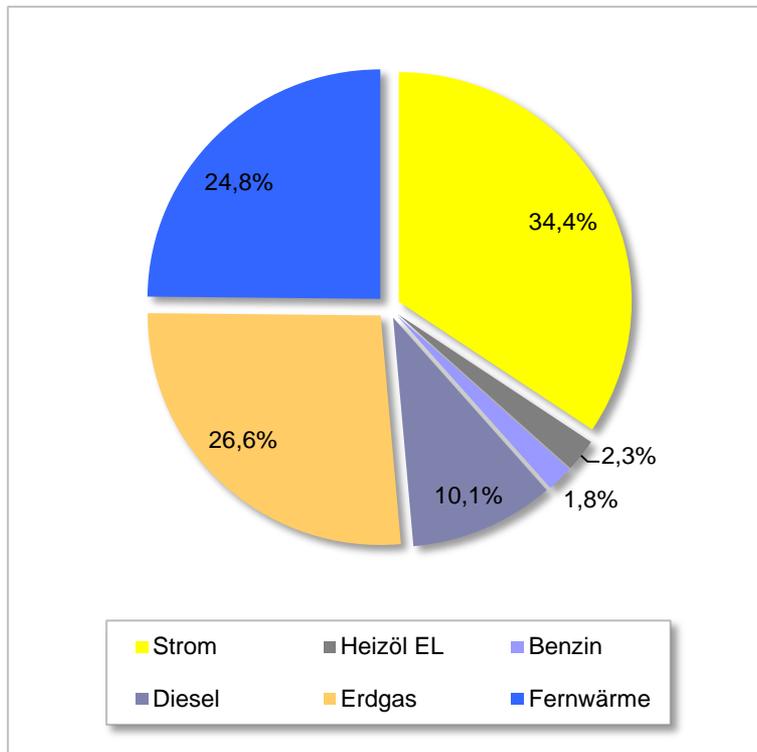




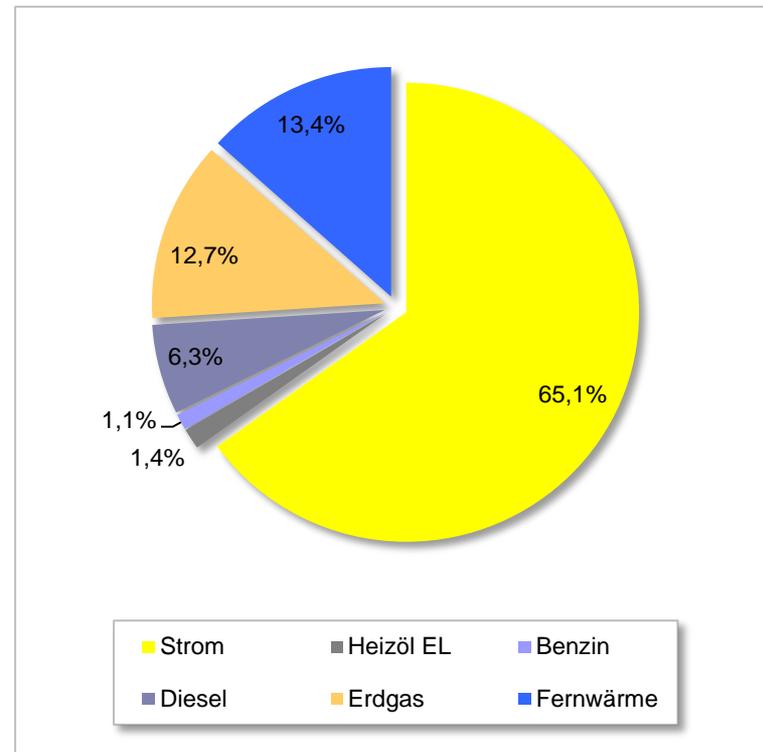
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Aufteilung Energieverbrauch kommunale Verwaltung
2013



Aufteilung CO₂-Emissionen kommunale Verwaltung
2013

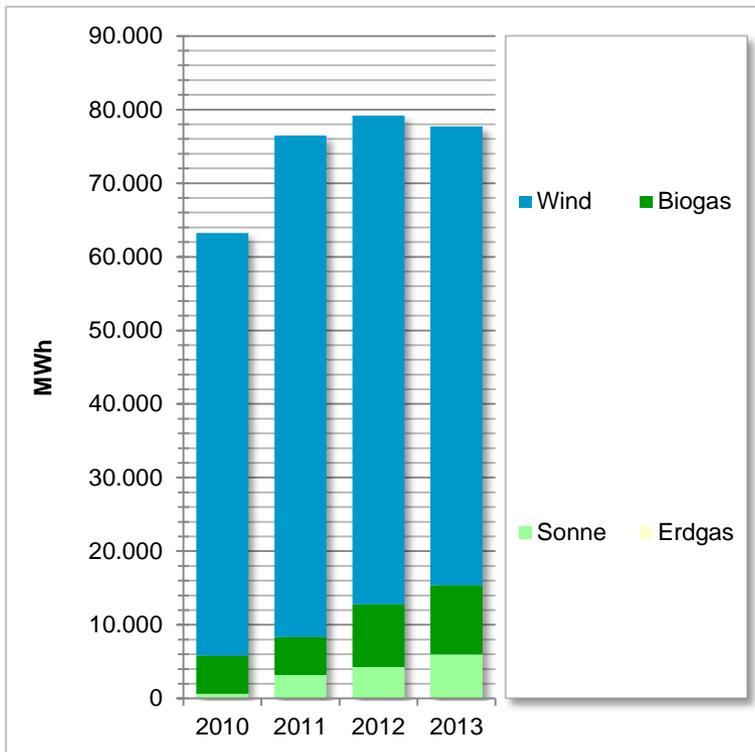




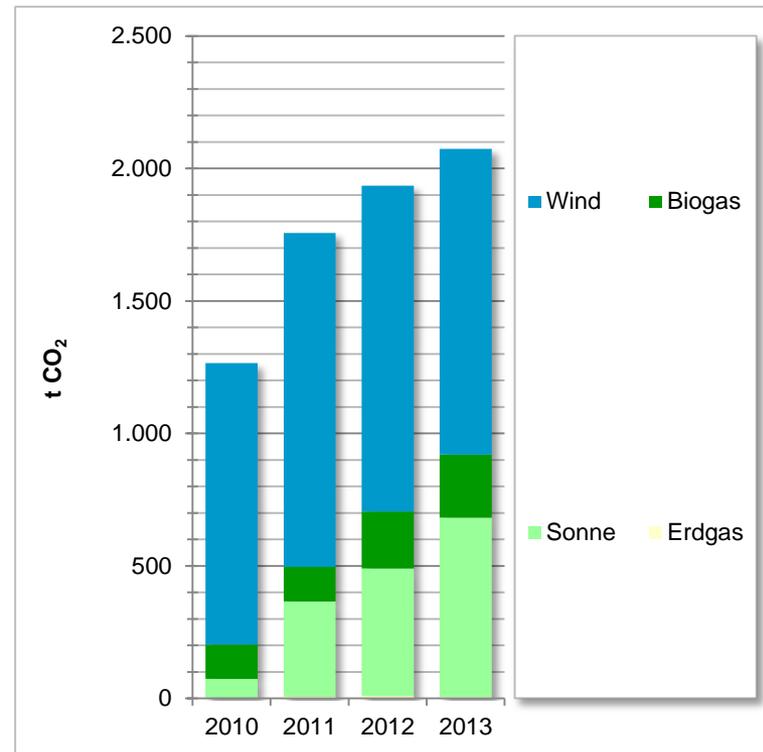
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energie Stromproduktion



CO₂-Emissionen Stromproduktion

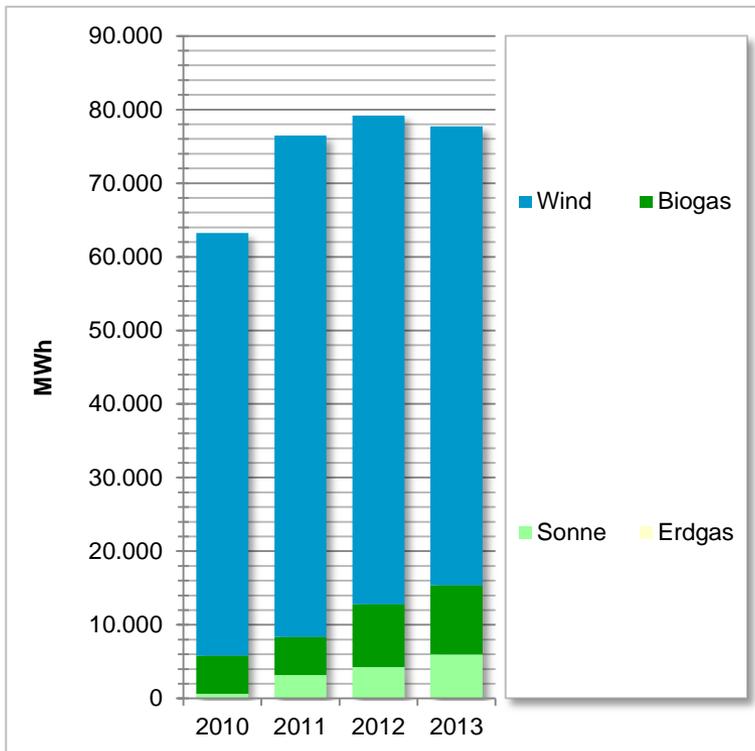




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Energie Stromproduktion



- +22,9% von 63.200 MWh auf 77.700 MWh
- Sonne (PV): +887%
- Erdgas (KWK): +94%
- Biogas: +87%
- Wind: +11%

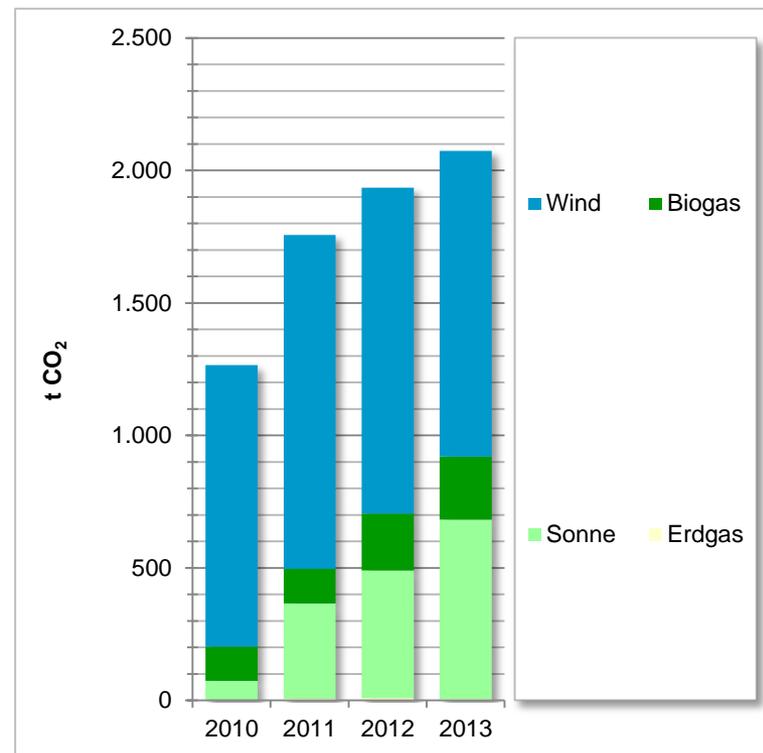


Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

- +63,8% von 1.300 auf 2.100 t CO₂
- Sonne (PV): +866%
- Erdgas (KWK): +90%
- Biogas: +83%
- Wind: +9%

CO₂-Emissionen Stromproduktion

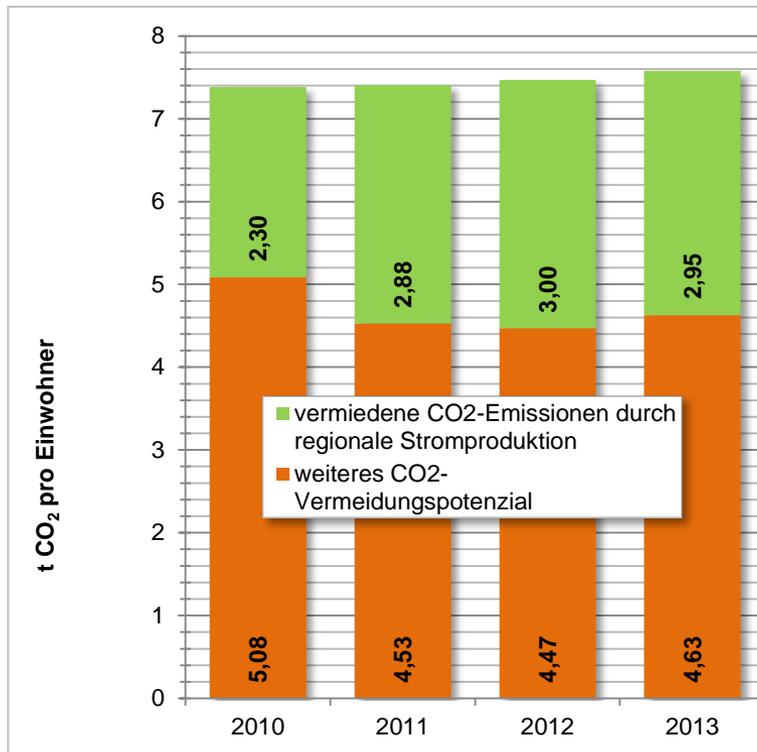




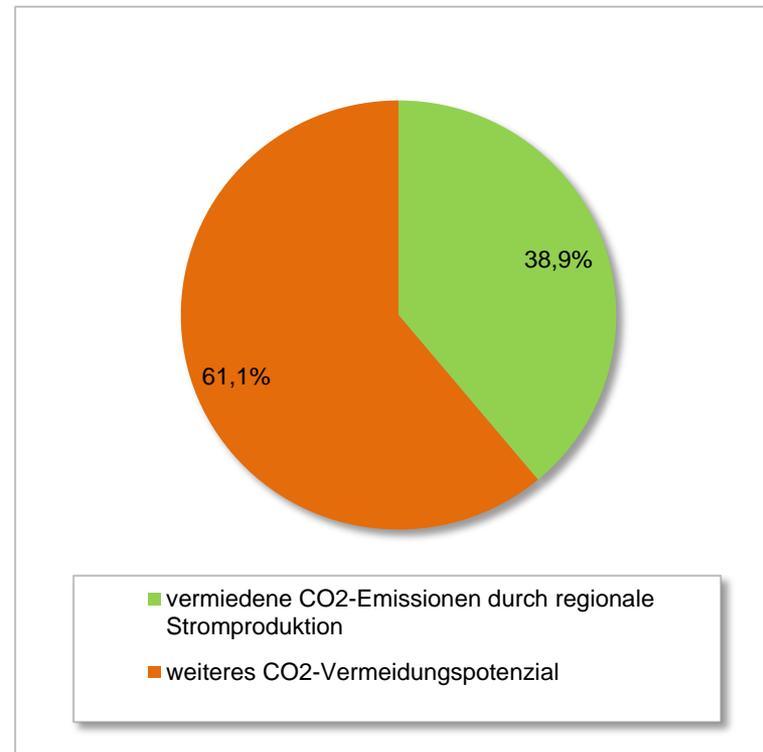
Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Bilanziell kompensierte CO₂-Emissionen



Aufteilung bilanziell vermiedene CO₂-Emissionen 2013

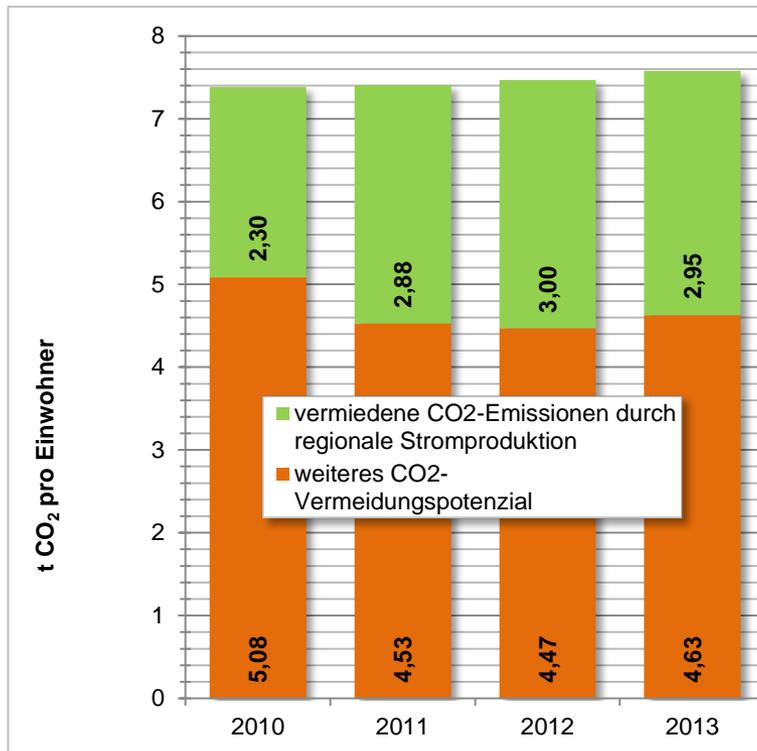




Energiekonzept Stadt Angermünde

Energie- und CO₂-Bilanz

Bilanziell kompensierte CO₂-Emissionen



- +28,3% von 2,30 auf 2,95 t CO₂ pro Einwohner
- Die lokal erzeugte Strommenge hat einen mittleren Emissionsfaktor von 27 g/kWh
- → jede eingespeiste kWh vermeidet bilanziell 777 g CO₂ (800 – 27)
- Pro-Kopf-Emissionen betragen hierdurch 4,6 statt 7,6 t CO₂
- → Ausbau erneuerbarer Energien und KWK sinnvoll!



Energiekonzept Stadt Angermünde

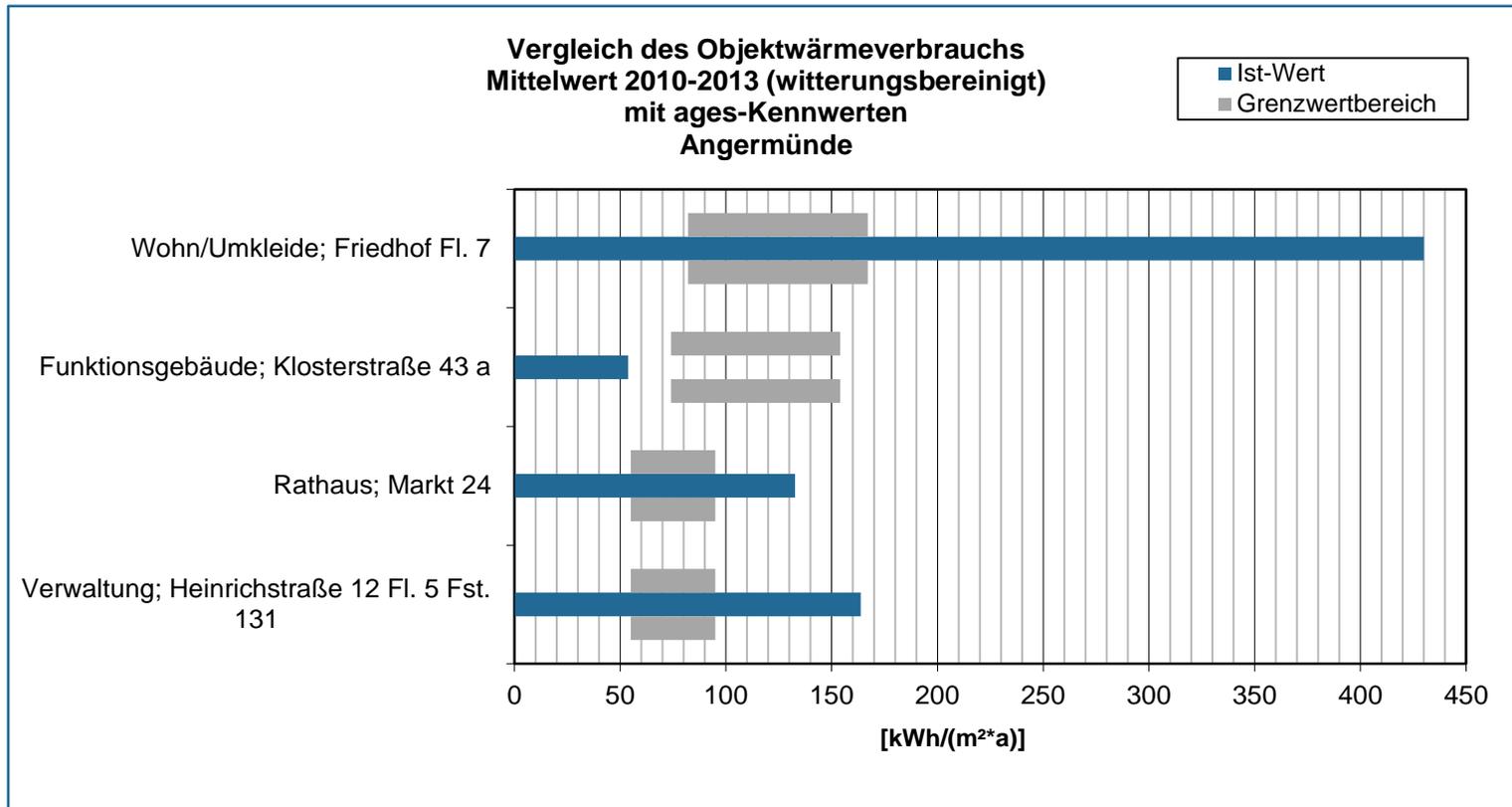
Erste Potenziale





Energiekonzept Stadt Angermünde

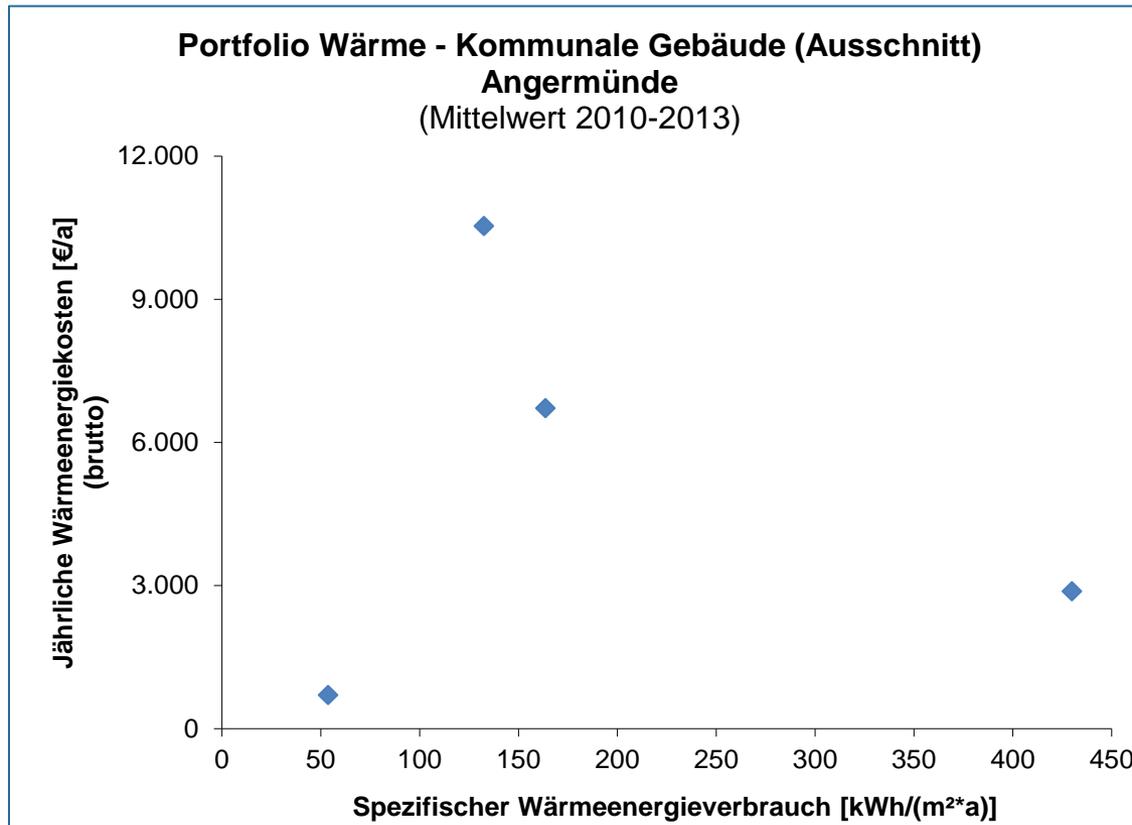
Erste Potenziale – kommunale Liegenschaften





Energiekonzept Stadt Angermünde

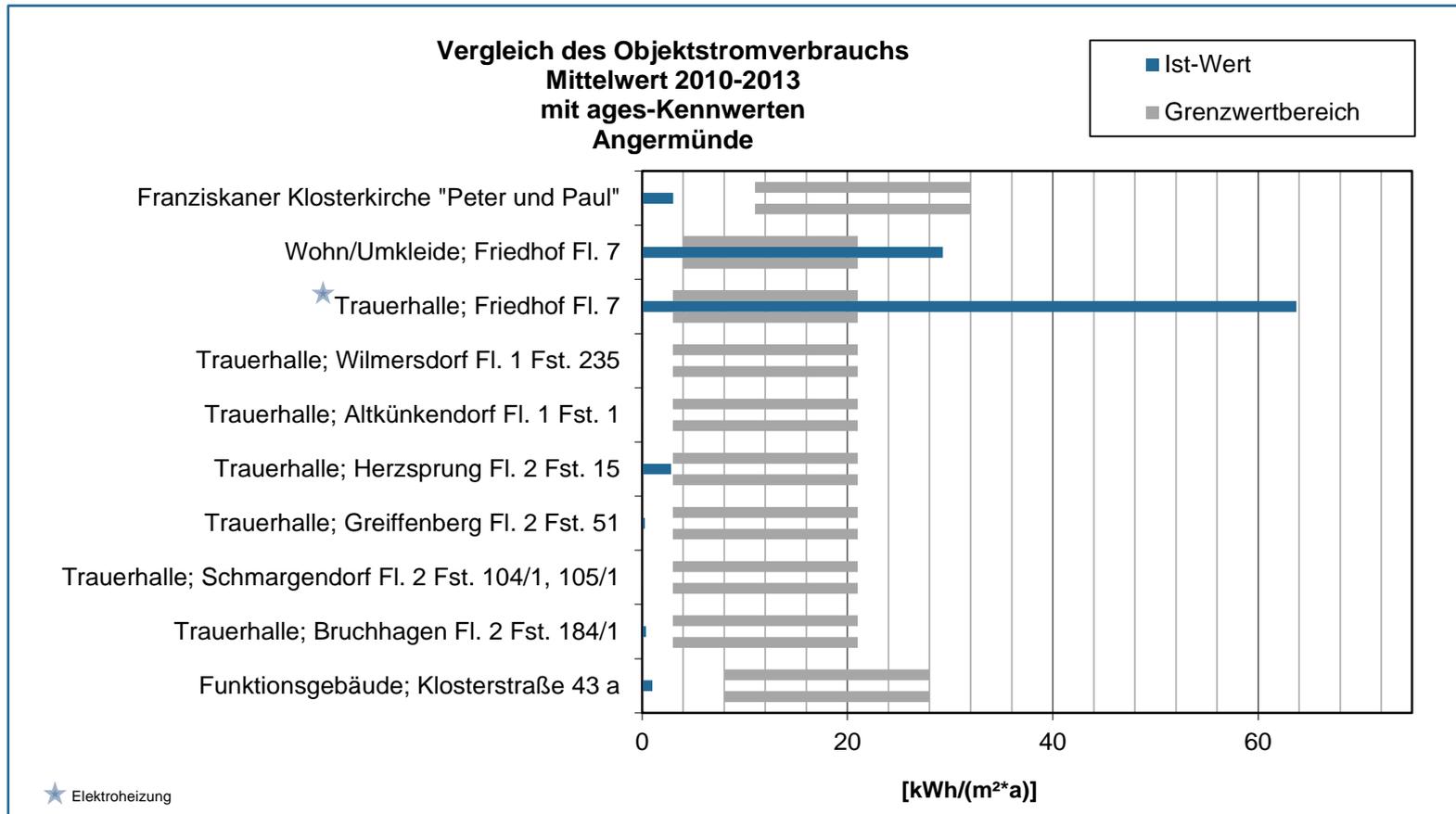
Erste Potenziale – kommunale Liegenschaften





Energiekonzept Stadt Angermünde

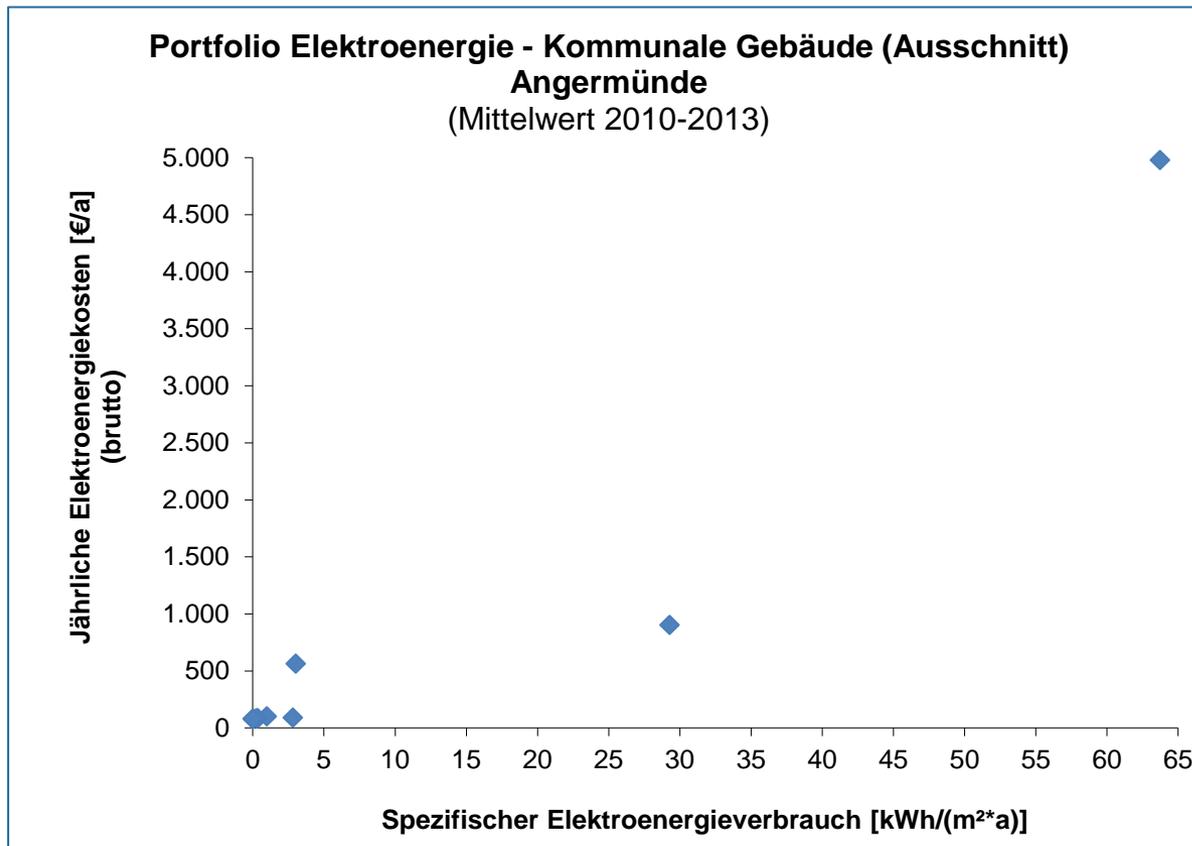
Erste Potenziale – kommunale Liegenschaften





Energiekonzept Stadt Angermünde

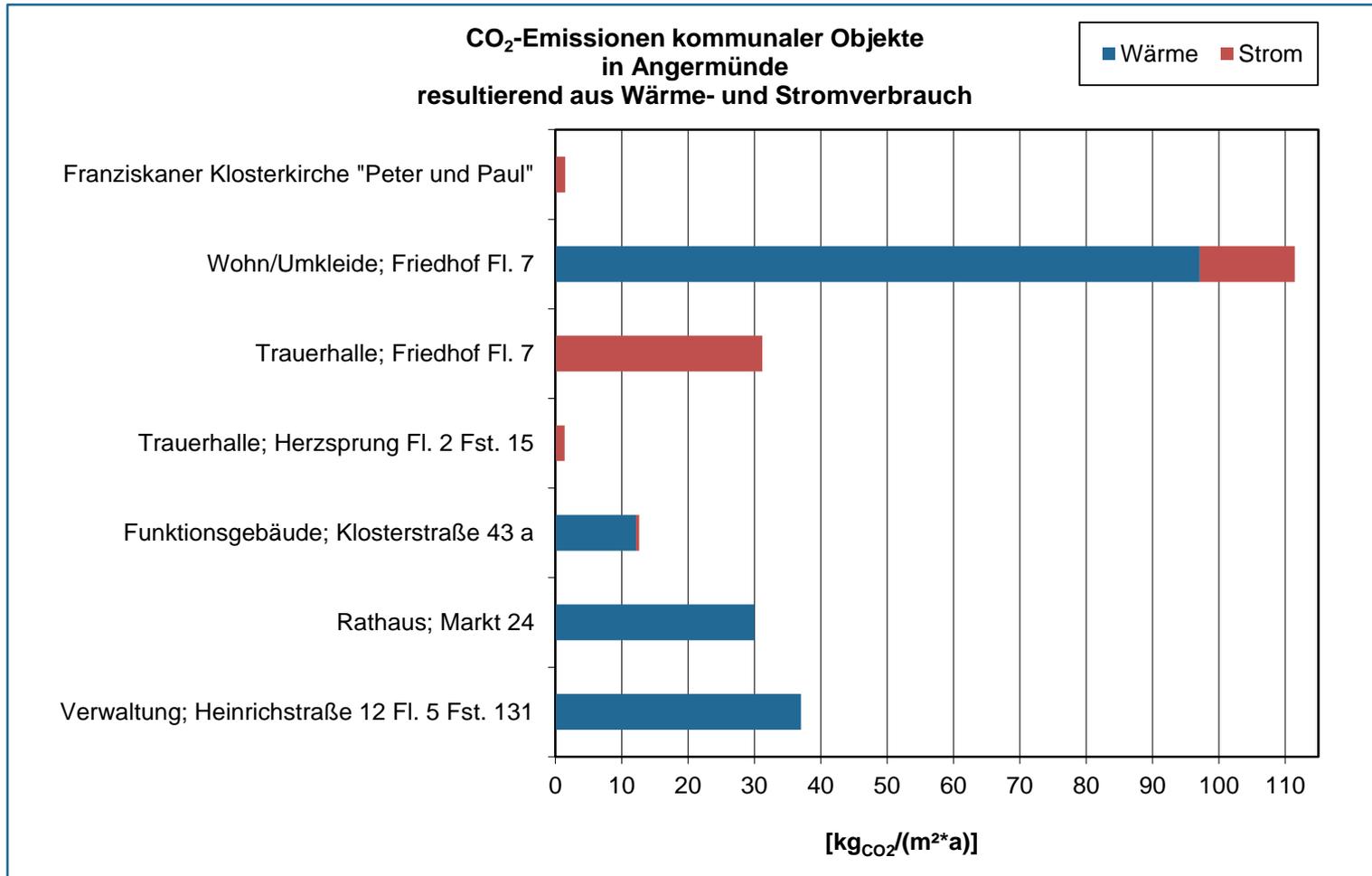
Erste Potenziale – kommunale Liegenschaften





Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – kommunale Liegenschaften

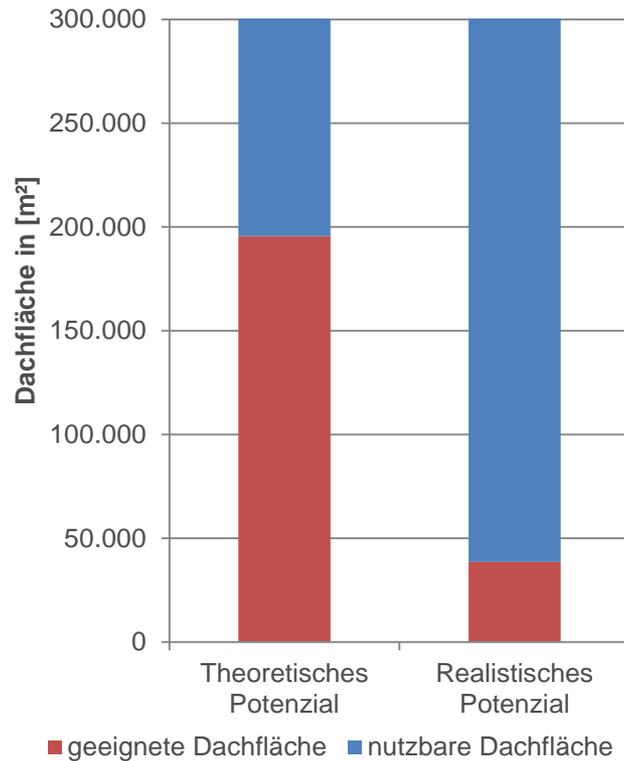




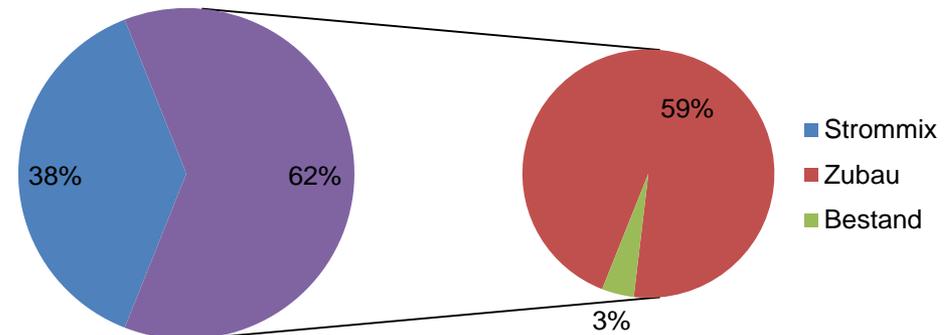
Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – Erneuerbare Energien

Photovoltaik



Theoretisches Potenzial

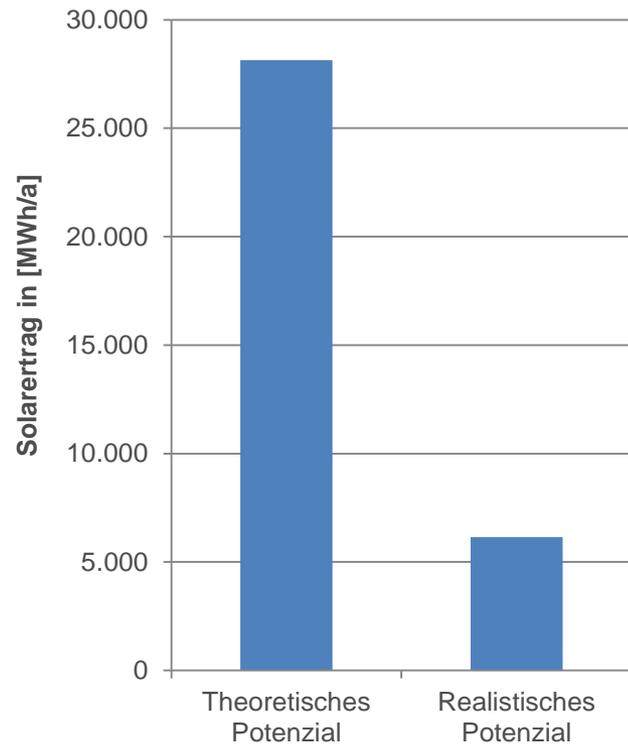




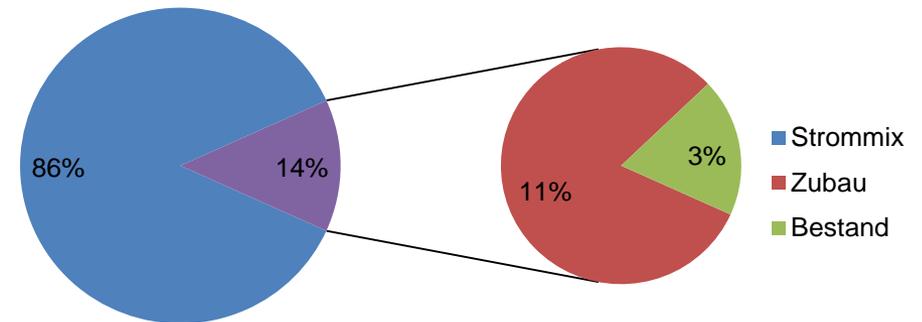
Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – Erneuerbare Energien

Photovoltaik



Realistisches Potenzial

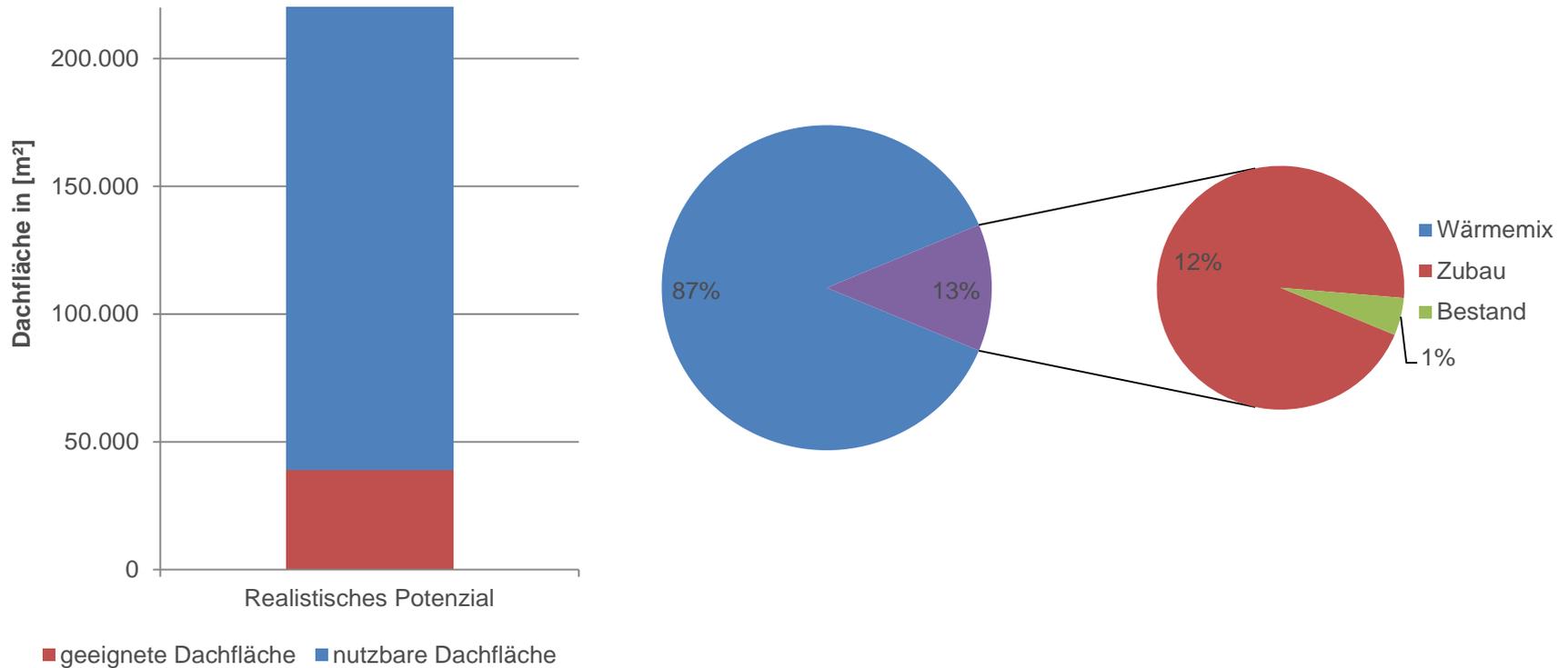




Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – Erneuerbare Energien

Solarthermie





Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – Erneuerbare Energien

Windenergie – Ausgangslage

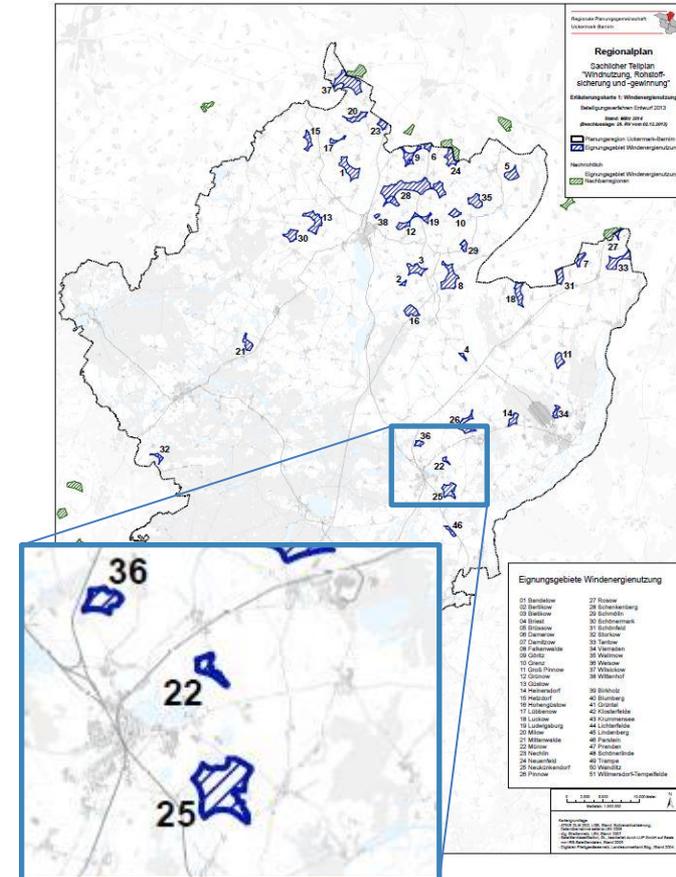
Ortsteil/ Gemeindeteil	installierte WEA	Installierte Leistung	Inbetriebnahme
	[Stück]	[kW]	
Mürow	3	3.150	31.08.2002
Crussow	11	22.000	29.09.2002 (8x), 17.02.2009 (3x)
Welsow	6	3.600	31.03.2002 (4x), 30.09.2003 (2x)
Dobberzin	1	1.500	17.12.2002
Angermünde	1	1.800	23.04.2003
Gellmersdorf	1	1.500	31.10.2004
Neukünkendorf	2	4.000	28.12.2009, 19.11.2012
Frauenhagen	1	1.500	27.12.2011
Gesamt	26	39.050	

Quelle Karte, Gesamtfläche:

Regionalplanentwurf 2014,
Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim, Sep. 2014

Quelle installierte WEA:

50Hertz





Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – Erneuerbare Energien

Windenergie – Basis-Informationen zur Potenzialberechnung

Durchschn. Nabenhöhe	110 m (regEB: 100-120m)	Quelle: Endbericht zum Regionalen Energiekonzept Uckermark-Barnim, Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim, S 116, Mai 2013
Durchschn. installierte Leistung	3 MW	
Flächenbedarf	6 ha/MW	Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020 Potenzialatlas Deutschland, S. 9
Durchschnittliche Vollaststunden pro Jahr	2.000 h/a	Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES, Windenergie Report Deutschland 2011
Investitionskosten pro MW	1.500.000 €/MW	
Anfangsvergütung	8,9 ct/kWh	Quelle: EEG



EEG-Novelle 01.08.2014

erzielter Börsenpreis
 + Marktprämie
 (Differenz zum Börsenpreis zur bisher gewährten Einspeisevergütung)
 + Aufschlag von 0,4 ct/kWh auf Marktprämie
 = Erlösobergrenze Markprämienmodell



Energiekonzept Stadt Angermünde

Erste Potenziale – Erneuerbare Energien

Windenergie – theoretisches Anlagenpotenzial

ausgewiesene WEG	Gesamtfläche WEG [ha]	Flächenbedarf install. WEA [ha]	Zusätzliches Flächenpotenzial [ha]	Zusätzliches Anlagenpotenzial [Stück]
Mürow	34	19	15	0
Neukünkendorf	256	24	232	12
Welsow	69	22	47	2
Gesamt	359		295	14



Wirtschaftlichkeitsbetrachtung		
Potenzial zusätzliche installierte Leistung	[MW]	42
Ertrag	[MWh/a]	84.000
Vergütung	[ct/kWh]	8,90
	[€/a]	7.476.000
Spezifische Investitionskosten	[€/MW]	1.500.000
Investitionsvolumen ges.	[€]	63.000.000
Amortisation	[Jahre]	8

Einsparung		
Primärenergie	[GWh/a]	218
CO ₂	[t/a]	9.934



Energiekonzept Stadt Angermünde

Eckpunkte für ein energiepolitisches Leitbild





Energiekonzept Stadt Angermünde

Beispiele für energie- bzw. klimapolitische Leitbilder

1. Schwielowsee, ca. 10.000 EW, erarbeitet im Rahmen einer Initialberatung
2. Zwickau, ca. 92.000 EW, Leitbild Weiterentwicklung aus INSEK
3. Templin, c. 16.000 EW erarbeitet im Rahmen des Energiekonzeptes
4. Eberswalde, 39.000 EW, erarbeitet im Rahmen KSK
5. Jena, ca. 105.000 EW
6. Delitzsch, 25.000 EW, Energie und Klimaschutz als Teil eines Gesamtleitbildes



Energiekonzept Stadt Angermünde

Was ist wichtig für ein energiepolitisches Leitbild?

- Zielsetzung
 - Aussagen zu
 - Energieeinsparung
 - Energieeffizienz
 - Erneuerbare Energien
 - Mobilität
- Zielgruppe
 - Einwohner und Einwohnerinnen der Gemeinde
 - Verwaltung
- Vorbildwirkung



Energiekonzept Stadt Angermünde

Eckpfeiler für energie- bzw. klimapolitische Leitbilder

- Zeithorizont 2020, 2025 oder 2030
- Qualifiziert (Eberswalde) oder quantifiziert (Templin, Delitzsch, Jena)
- Einfach (nur CO₂-Emissionen, Templin) oder detailliert (Einzelziele: Delitzsch, Jena, Zwickau)
- Ziel orientiert an
Energiestrategie 2030 Brandenburg
Energieautarkie (bilanziell oder für die einzelnen Sektoren)
- realistisch oder ambitioniert



Energiekonzept Stadt Angermünde

Energiestrategie Brandenburg

- Reduzierung Endenergieverbrauch um 1,1% pro Jahr angestrebt (23% bis 2030 bezogen auf 2007)
- Primärenergieverbrauch um 20% senken gegenüber 2030
- Anteil Erneuerbarer Energien am PEV auf 32 % erhöhen
- Anteil Erneuerbarer Energien am EEV auf 40 % erhöhen
Strom 100%, Wärme 39%, Verkehr 8%
- Reduktion der absoluten CO₂-Emissionen um 72% gegenüber 1990



Energiekonzept Stadt Angermünde

Energiestrategie Brandenburg

	Energiestrategie 2030 Brandenburg
Energieeinsparung Strom	9%
Energieeinsparung Wärme	34%
Energieeinsparung Kraftstoffe	12%
Deckungsbeitrag EE Strom	100%
Deckungsbeitrag EE Wärme	39%
Deckungsbeitrag EE Kraftstoffe	8%



Energiekonzept Stadt Angermünde

Europäische Klimaschutzziele 20-20-20 bis 2020¹

- die Treibhausgas-Emissionen sollen um 20 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990 sinken.
- der Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch soll auf mindestens 20 % steigen.
- der Primärenergieverbrauch soll durch eine Steigerung der Energieeffizienz um 20 % gegenüber dem für 2020 prognostizierten Niveau sinken.

¹= in Kraft getreten 2009



Energiekonzept Stadt Angermünde

Europäische Klimaschutzziele 2030¹

- die CO₂-Emissionen sollen um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990 sinken.
- der Erneuerbare-Energien-Anteil im Energiemix (Strom, Heizen, Verkehr) soll in der EU im Jahr 2030 bei mindestens 27 Prozent liegen
- der Energieverbrauch soll bis 2030 um mindestens 27 Prozent gesenkt werden

¹= COM (2014) 15 final, Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik im Zeitraum 2020-2030



Energiekonzept Stadt Angermünde

Deutsche Klimaschutzziele

- Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um 55 Prozent, bis 2040 um 70 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren (jeweils bezogen auf das Basisjahr 1990).
- Energieproduktivität jährlich um 2,1 Prozent zu erhöhen – bis 2020 entspricht dies in etwa einer Verdopplung gegenüber dem Niveau von 1990.
- EE-Anteil im Strombereich spätestens bis zum Jahr 2020 auf mindestens 35 Prozent und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen. Spätestens bis zum Jahr 2030 sollen mindestens 50 Prozent erreicht werden, bis 2040 mindestens 65 Prozent und bis 2050 mindestens 80 Prozent.



Energiekonzept Stadt Angermünde

Die nächsten Schritte





Energiekonzept Stadt Angermünde

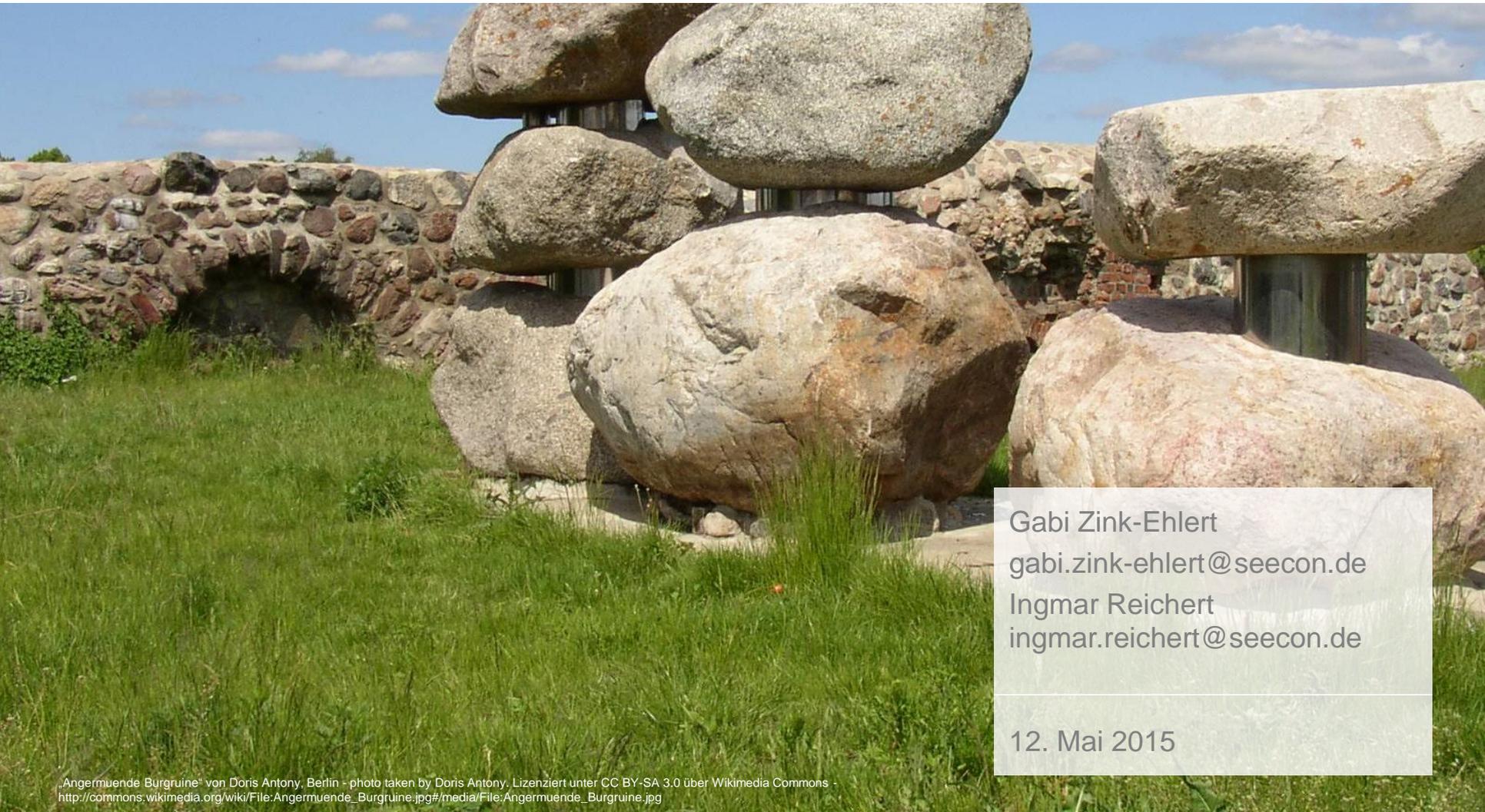
Die nächsten Schritte

- Protokoll des Workshops (Präsentationen, Teilnehmerliste, Fotodokumentation)
- Nächste Sitzung
 - Termin
 - Fortsetzung Potenziale
 - Fortsetzung Maßnahmen
 - Leitbildentwurf



Energiekonzept Stadt Angermünde

Wir befinden uns auf dem richtigen Weg!



Gabi Zink-Ehlert
gabi.zink-ehlert@seecon.de
Ingmar Reichert
ingmar.reichert@seecon.de

12. Mai 2015