

ENERGIEregion

Wir gestalten Energie. Gemeinsam.

**Integriertes Klimaschutzkonzept für die
Kommunale Allianz Biberttal-Dillenberg**

**Ergebnisse Endenergie- und CO₂-Bilanz
Klimaschutzfahrplan**

Alexander Schrammek

5. Initiativgruppensitzung 02.10.2010

Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



metropolregion nürnberg

KOMMEN. STAUNEN. BLEIBEN.

Integriertes Klimaschutzkonzept: Inhalte

1. **Energie und CO₂- Bilanz**
2. **Klimaschutzfahrplan**
3. Verkehr
4. Maßnahmenkatalog
5. Bestandsaufnahme Öffentlichkeitsarbeit
6. Konzept für die Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit
7. Partizipative Erstellung
8. Vortragsreihe vor Ort

Kommunale Allianz Biberttal- Dillenberg

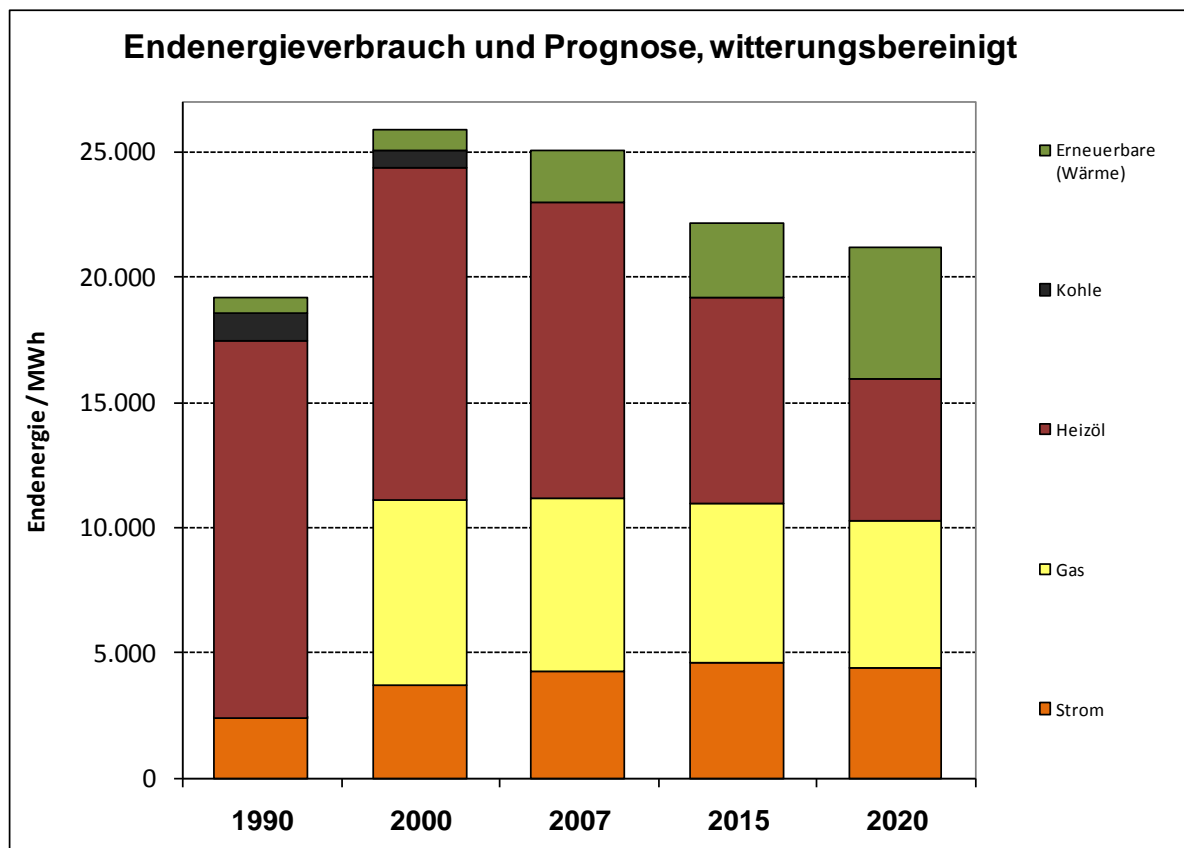
- Ammerndorf
- Cadolzburg
- Großhabersdorf
- Oberasbach
- Roßtal
- Stein
- Zirndorf



www.biberttal-dillenberg.de

	Einwohner ⁽²⁰⁰⁷⁾	Fläche km ²
Landkreis Fürth	114.480	308
Biberttal-Dillenberg	82.940	190
Anteil Biberttal-Dillenberg	73 %	62 %

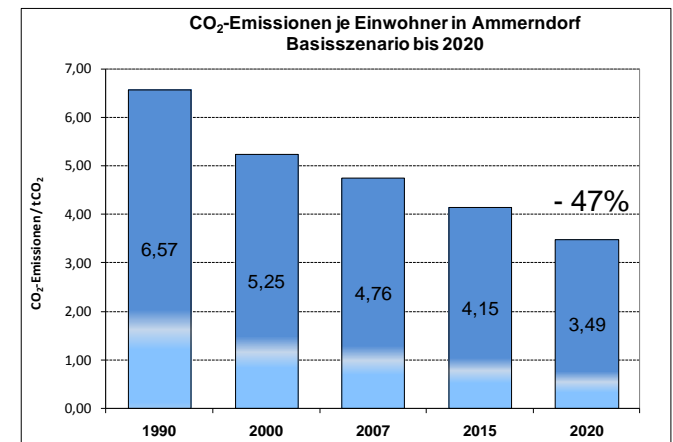
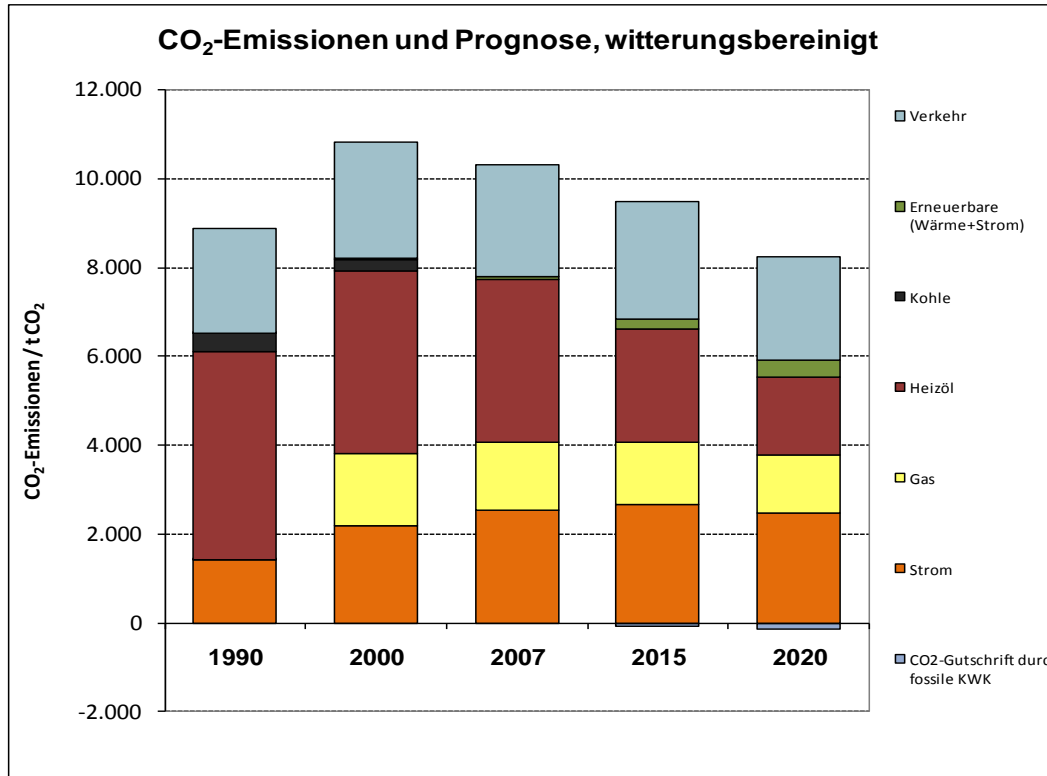
Endenergiebilanz Ammerndorf



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	34,9%	30,7%	15,6%	10,4%

Anstieg der Bevölkerung und der Wohnfläche
um ca. 50% zwischen 1990 und 2000

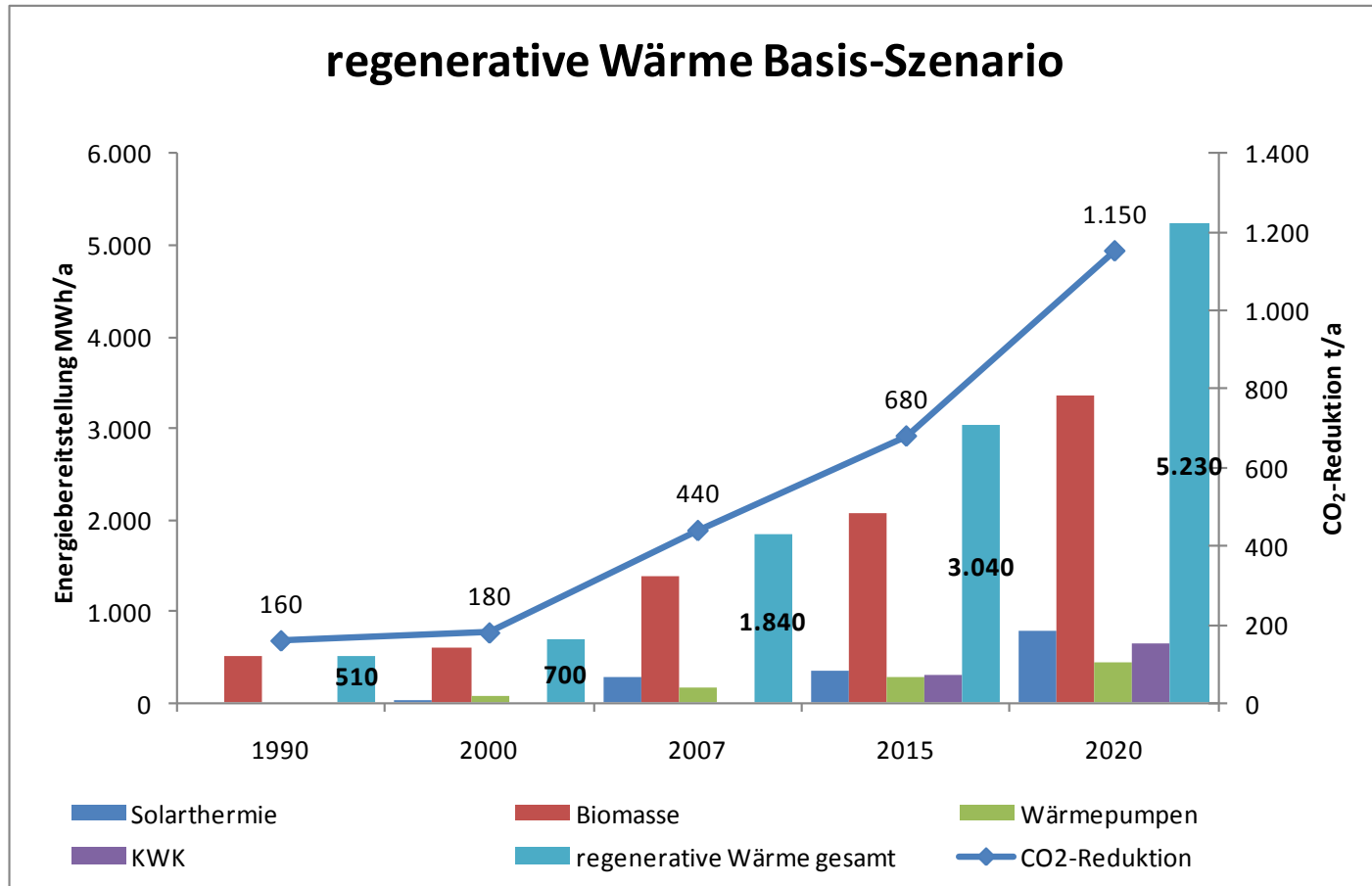
CO₂-Bilanz Ammerndorf



CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	21,9%	16,4%	7,5%	-7,6%

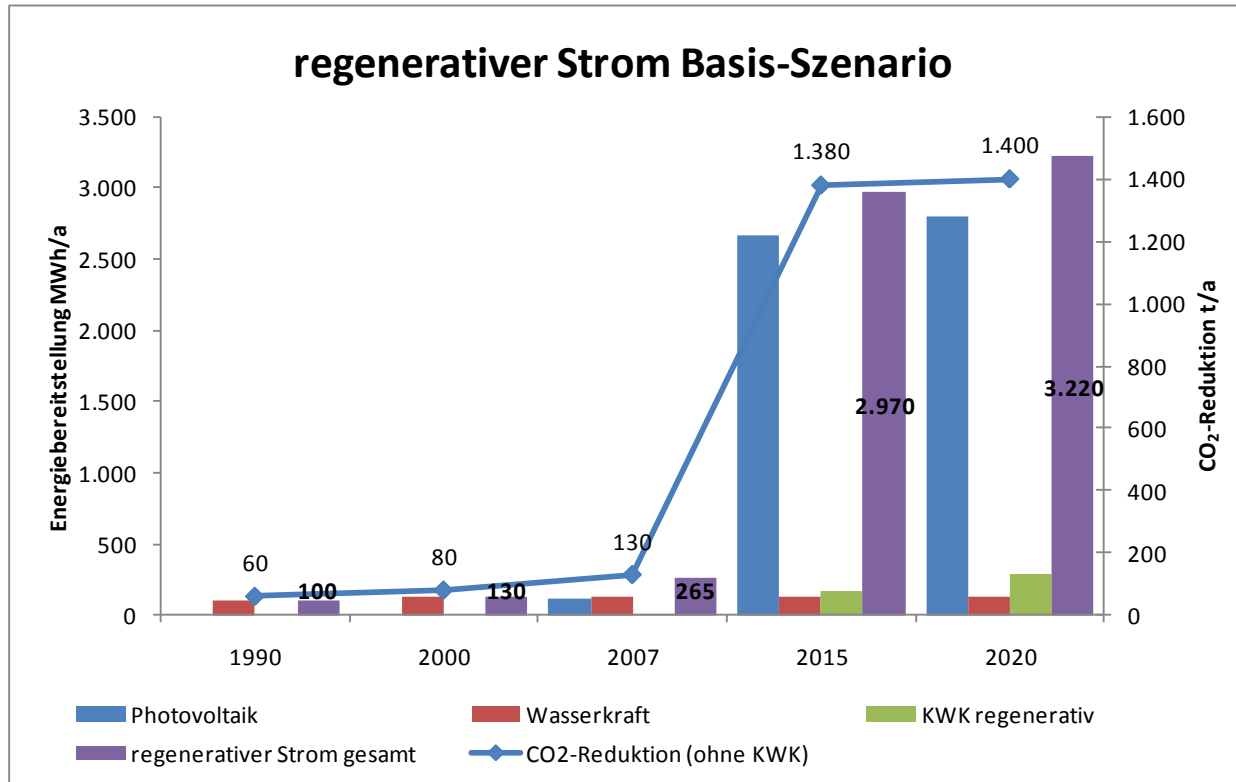
Anteil Erneuerbare Energien: 25% am Endenergiebedarf
5% an den CO₂-Emissionen

Regenerative Wärme Ammerndorf



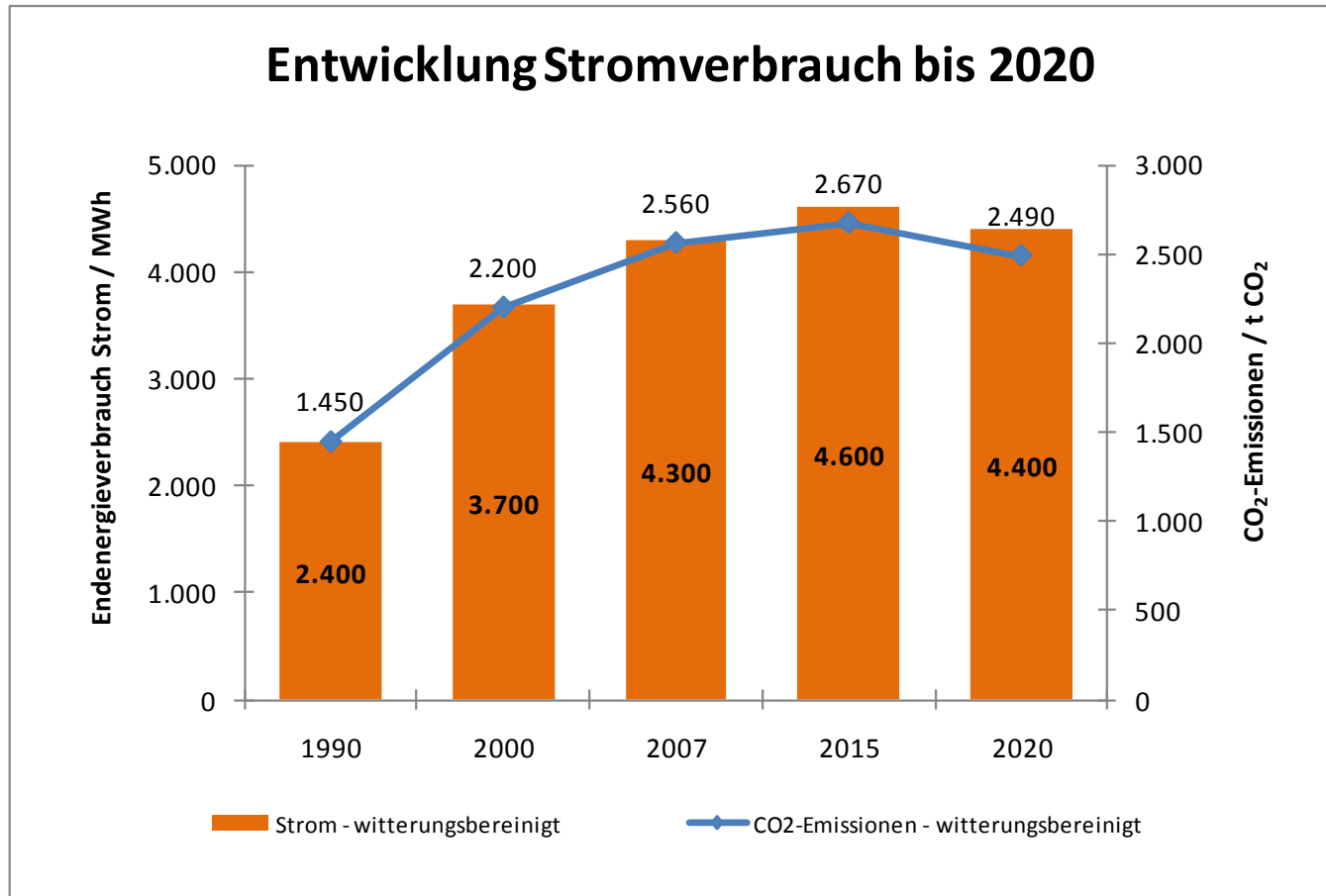
- Steigerung regenerative Wärme von 1.840 MWh (2007) auf 5.230 MWh (2020)
- Anteil Biomasse ca. 65%

Regenerativer Strom Ammerndorf



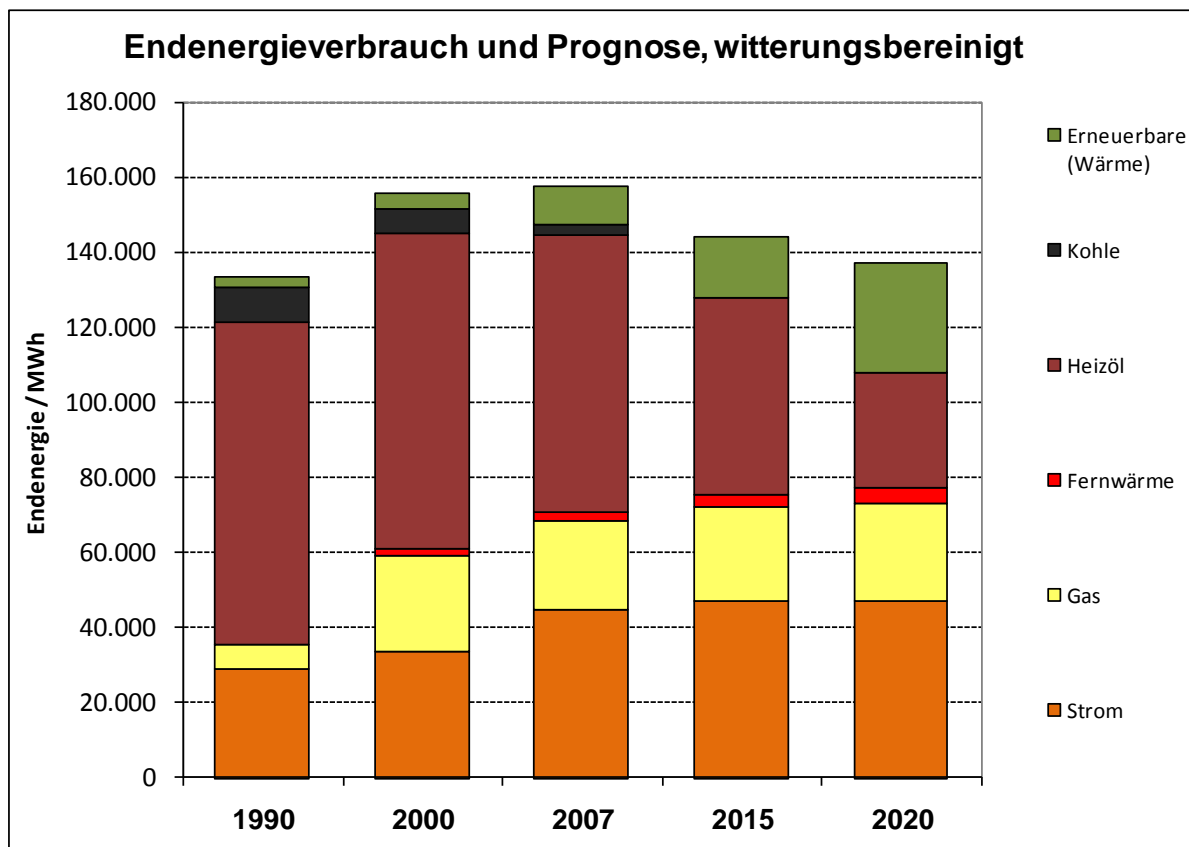
- Inbetriebnahme einer 2,7 MW_p PV-Anlage in 2010 (ca. 5 Ha)
- Steigerung Solarstromerzeugung von 120 MWh (2007) auf 2.800 MWh (2020)
- Regenerativer Stromanteil 73% in 2020 am Gesamtstromverbrauch
- Kann in der CO₂-Bilanz nicht berücksichtigt werden

Entwicklung Stromverbrauch Ammerndorf



In 2020 höherer Stromverbrauch, niedrigere CO₂-Emissionen als 2007, da Verbesserung des bundesdeutschen Strommixes

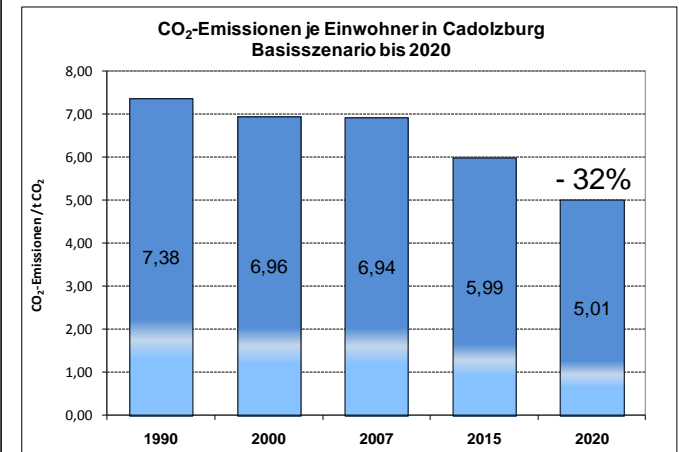
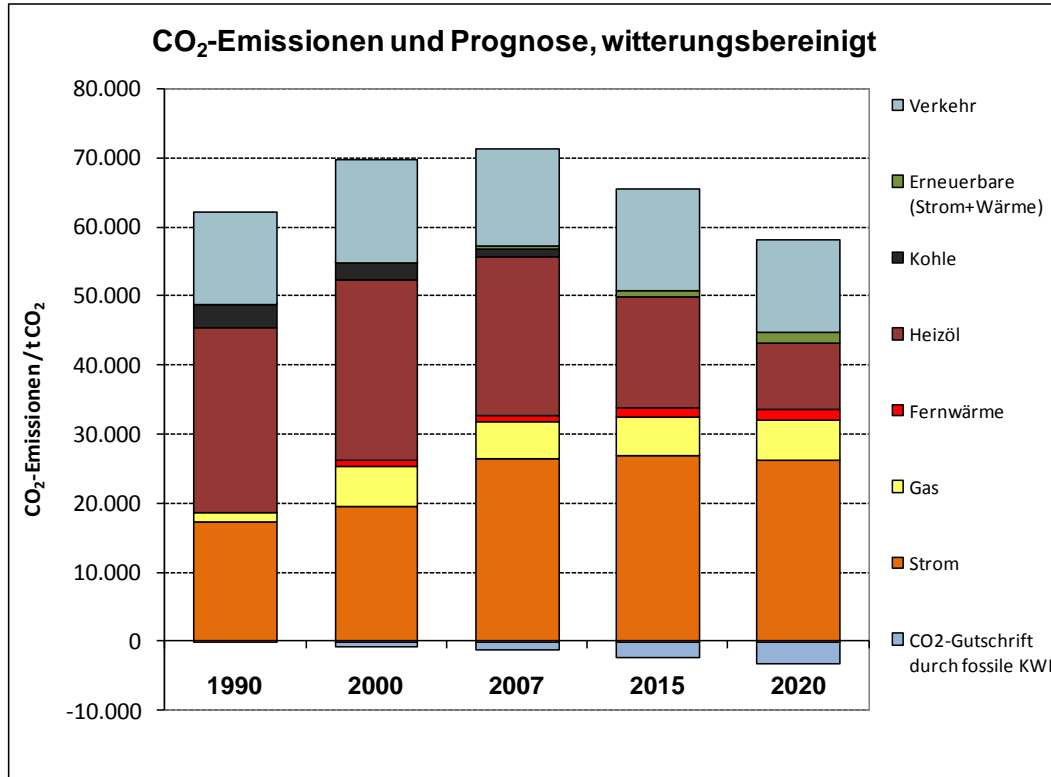
Endenergiebilanz Cadolzburg



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	16,8%	18,2%	8,1%	2,9%

Höchster Stromverbrauch pro Kopf wegen hohem Industrie/Gewerbeanteil

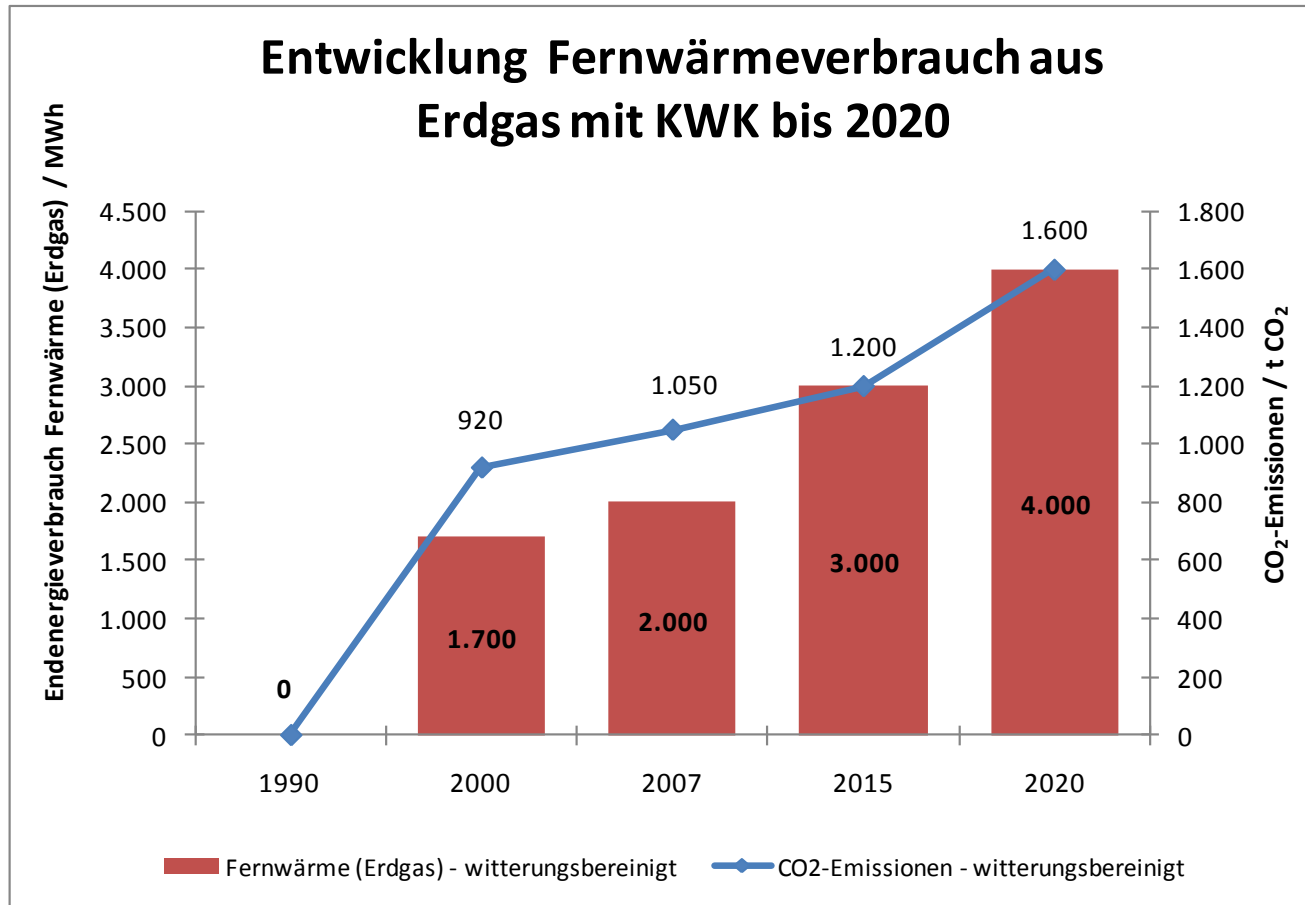
CO₂-Bilanz Cadolzburg



CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	11,0%	12,8%	2,0%	-11,4%

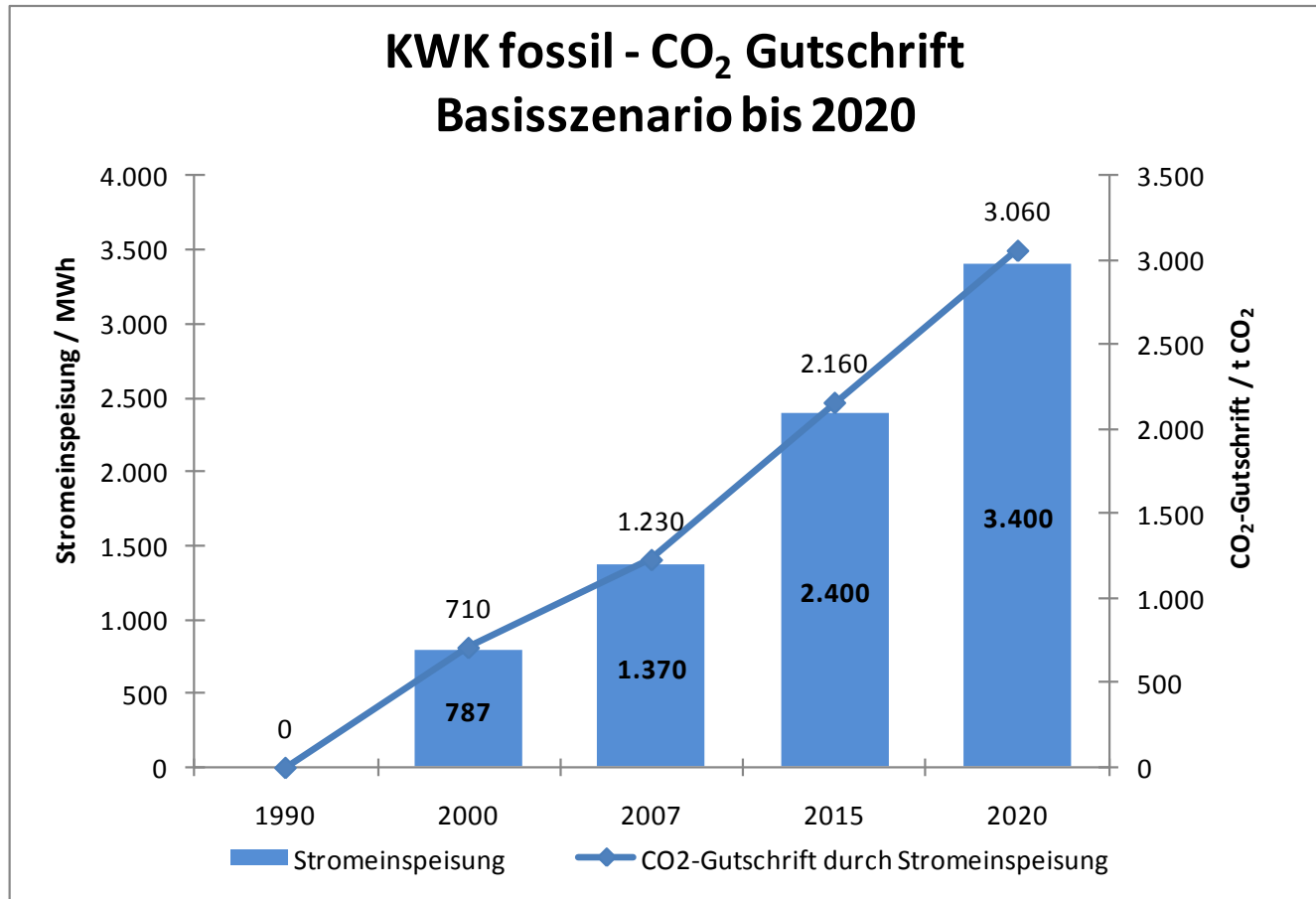
CO₂-Gutschrift 5,5% der gesamten CO₂-Emissionen, da Fernwärme mit KWK

Fernwärmeverbrauch Cadolzburg



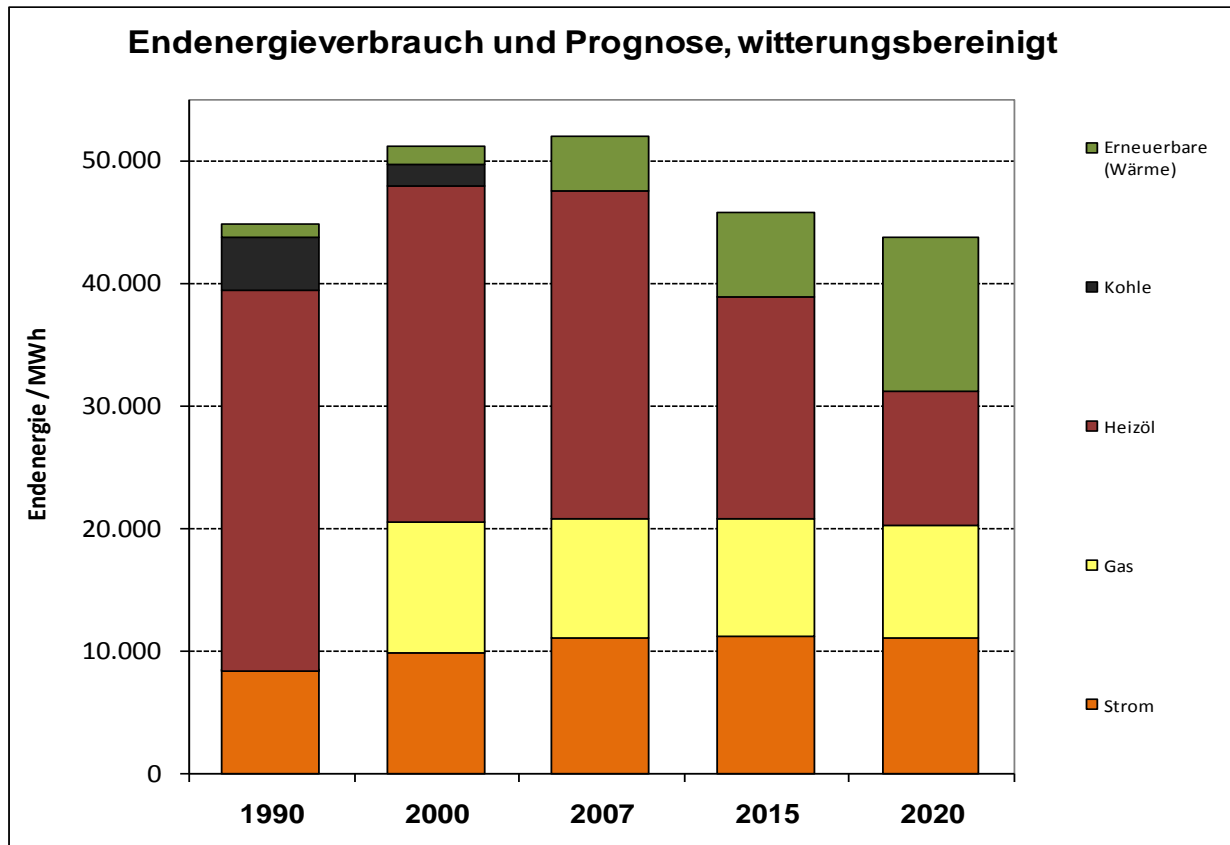
Verdopplung Fernwärmeabsatz von 2007 bis 2020

KWK-fossil Cadolzburg



- Steigerung der Stromeinspeisung und der CO₂-Gutschrift um 150%
- Höher der CO₂-Gutschrift: 0,9 t/MWh

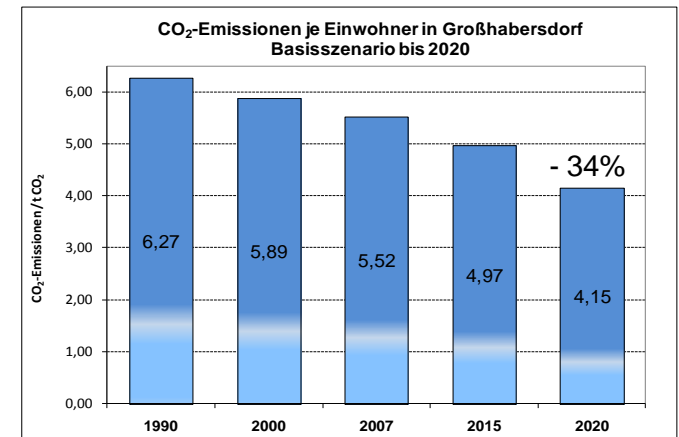
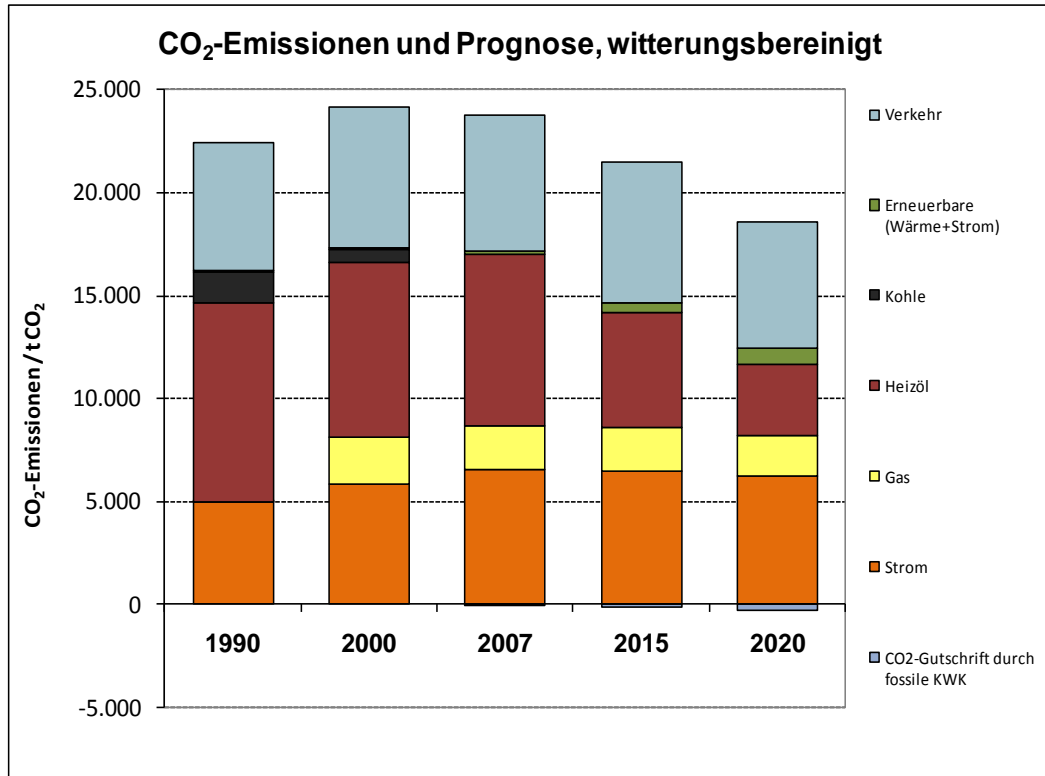
Endenergiebilanz Großhabersdorf



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	14,3%	15,8%	2,2%	-2,5%

Anstieg Wohnfläche um das doppelte im Verhältnis zum Bevölkerungswachstum

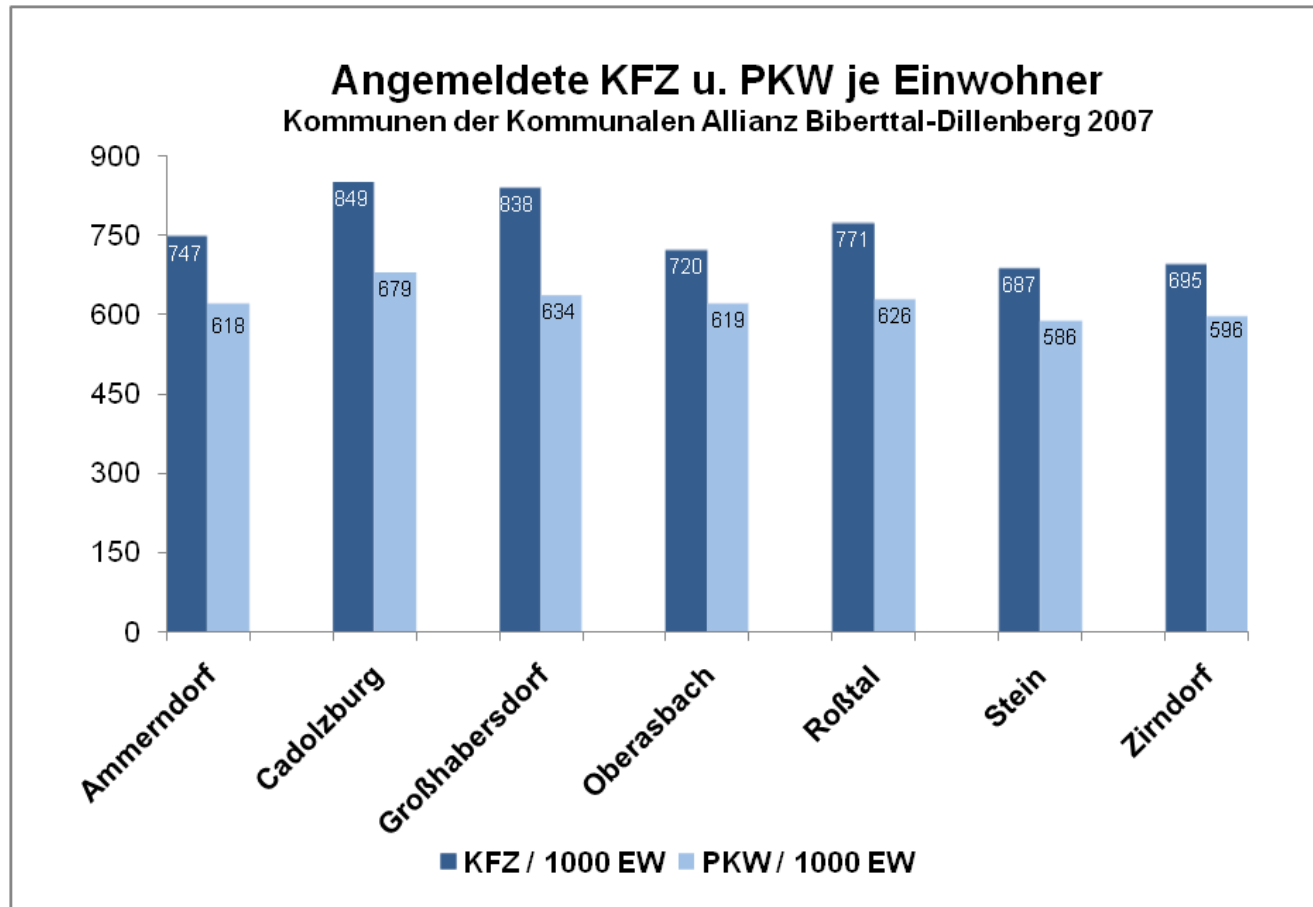
CO₂-Bilanz Großhabersdorf



CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	7,9%	5,9%	-4,7%	-18,5%

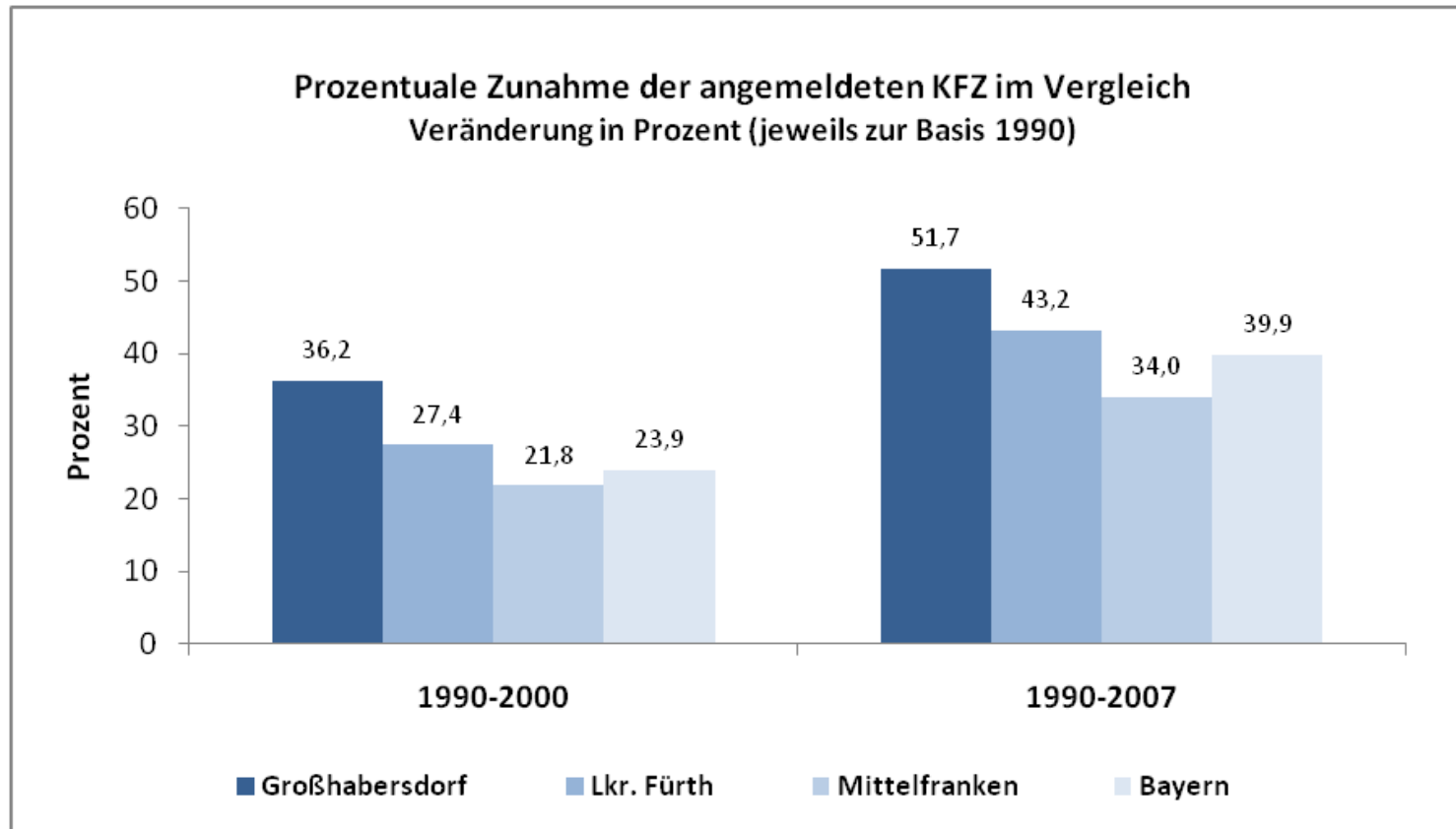
Höchste Verkehrsemissionen pro Kopf 1,54 t/a (2007) ; Allianzdurchschnitt 1,19 t/a

KFZ in Großhabersdorf und der Kommunalen Allianz



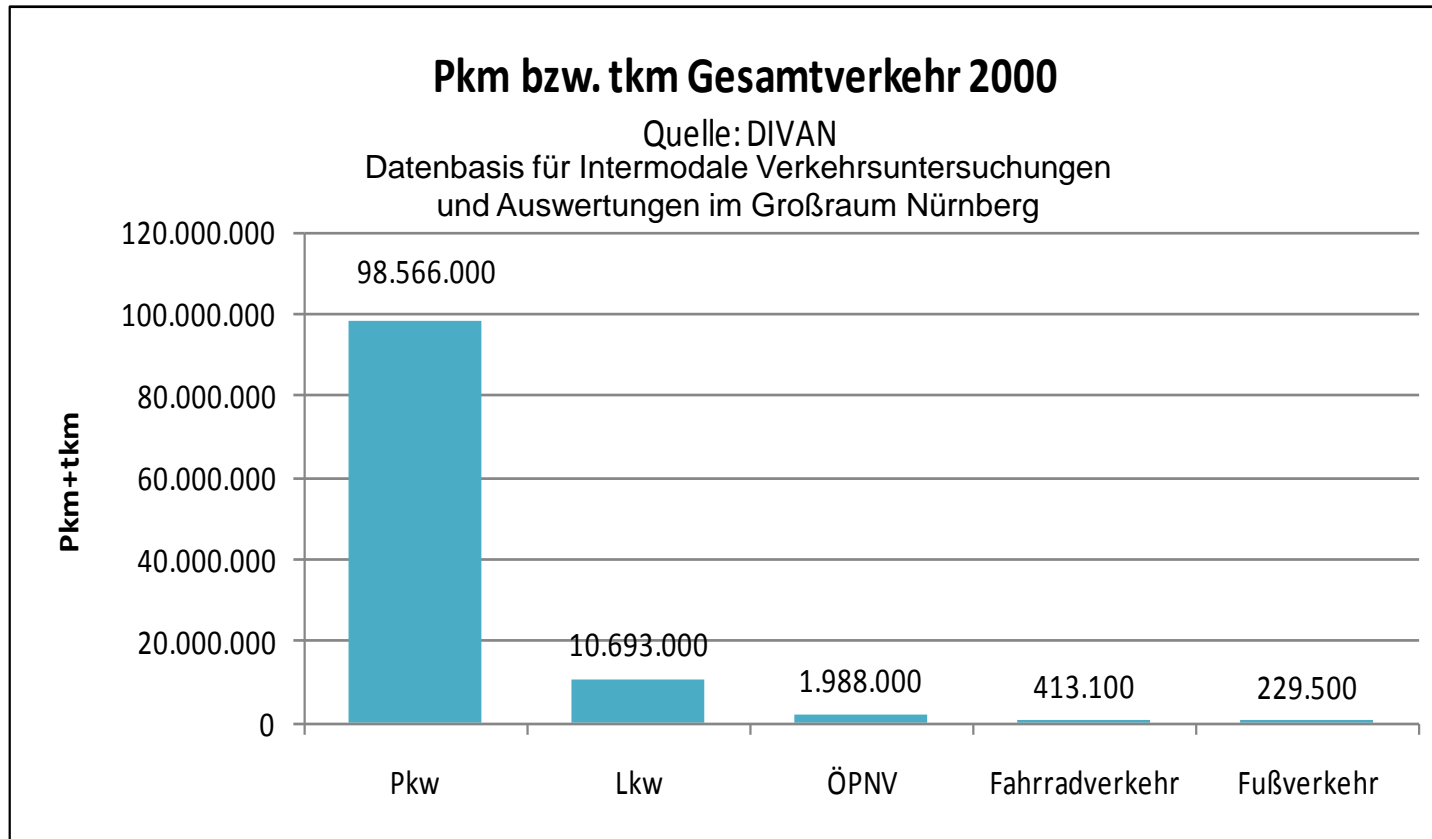
Großhabersdorf liegt mit einer Anzahl von 838 Kfz bzw. 634 Pkw pro 1000 Einwohner zusammen mit Cadolzburg an der Spitze der Kommunalen Allianz.

Zunahme der KFZ in Großhabersdorf im Vergleich



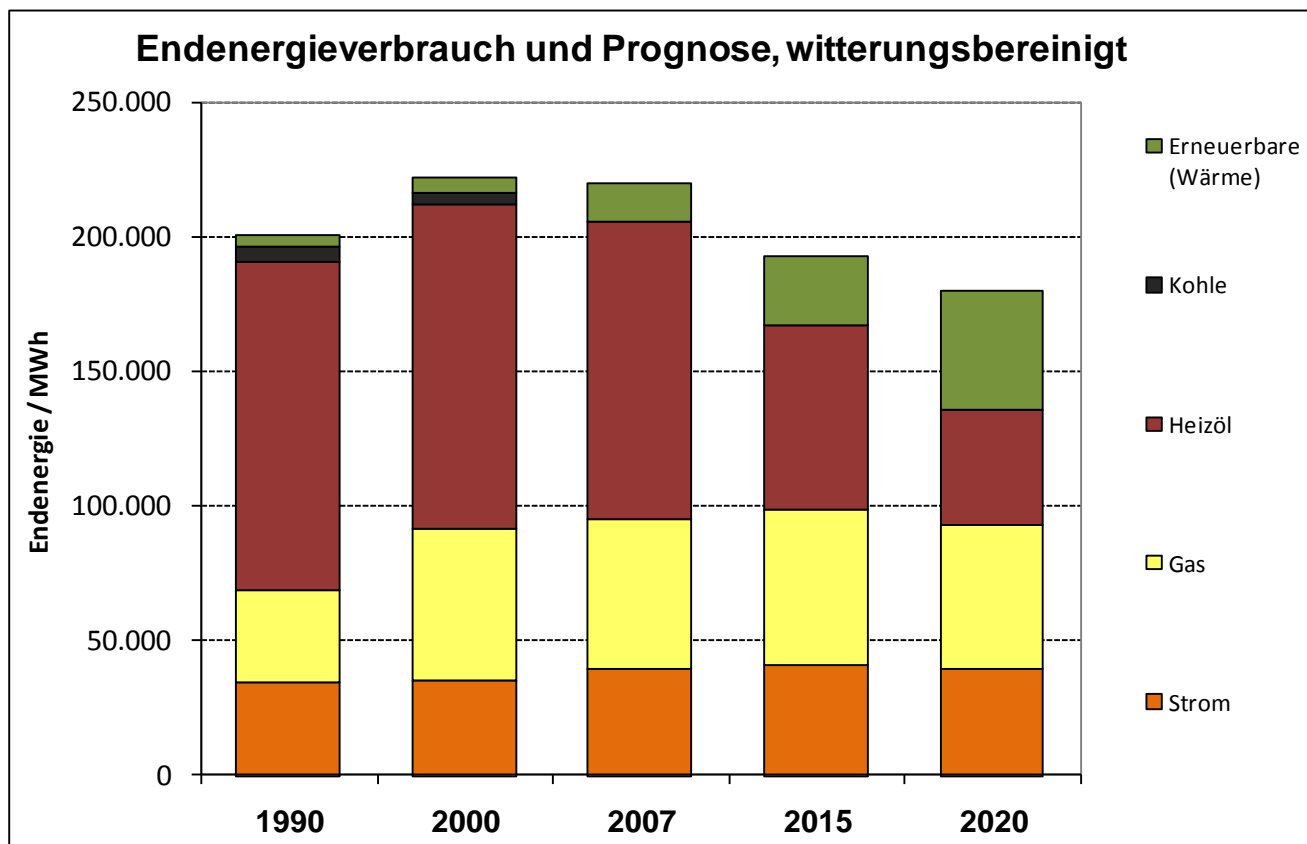
Starke Zunahme des Kfz-Bestandes in ländlichen Flächengebieten.
In Großhabersdorf liegt die Zunahme hier über dem Durchschnitt..

Gefahrene Kilometer in Großhabersdorf



Gefahrenen Kilometer des Binnen-, Quell- und Zielverkehrs.
Der motorisierte Individualverkehr aus Pkw und Lkw hat eine Anteil von ca. 97%.

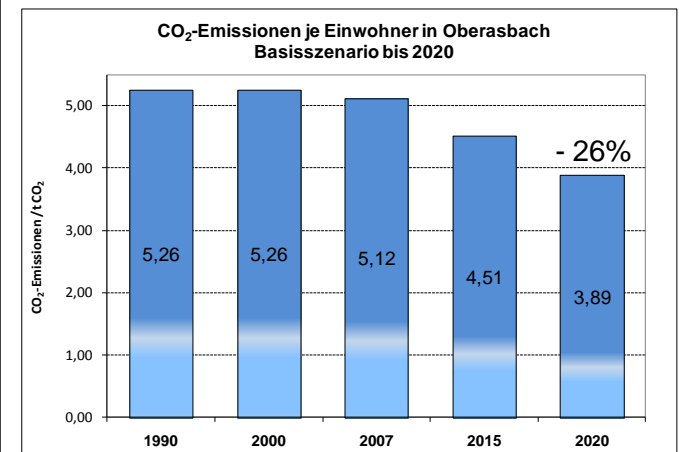
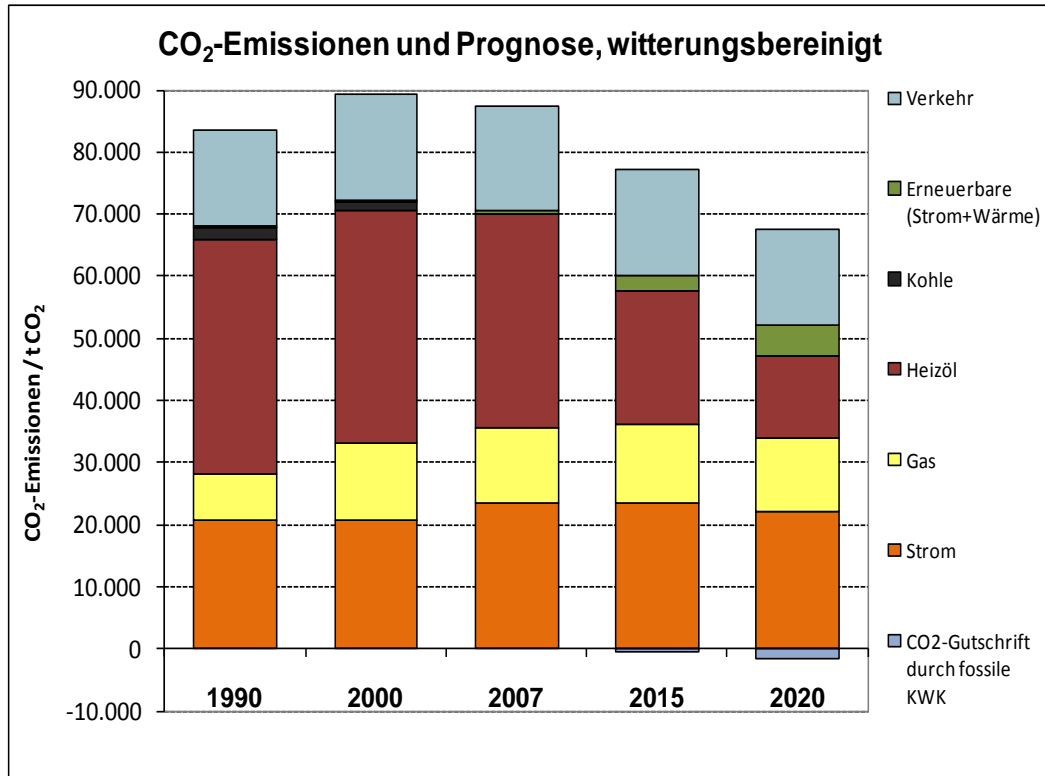
Endenergiebilanz Oberasbach



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	10,9%	9,7%	-3,9%	-10,2%

Geringer Bevölkerungsanstieg (7%),
Doppelt so hoher Anstieg der Wohnfläche (14%)

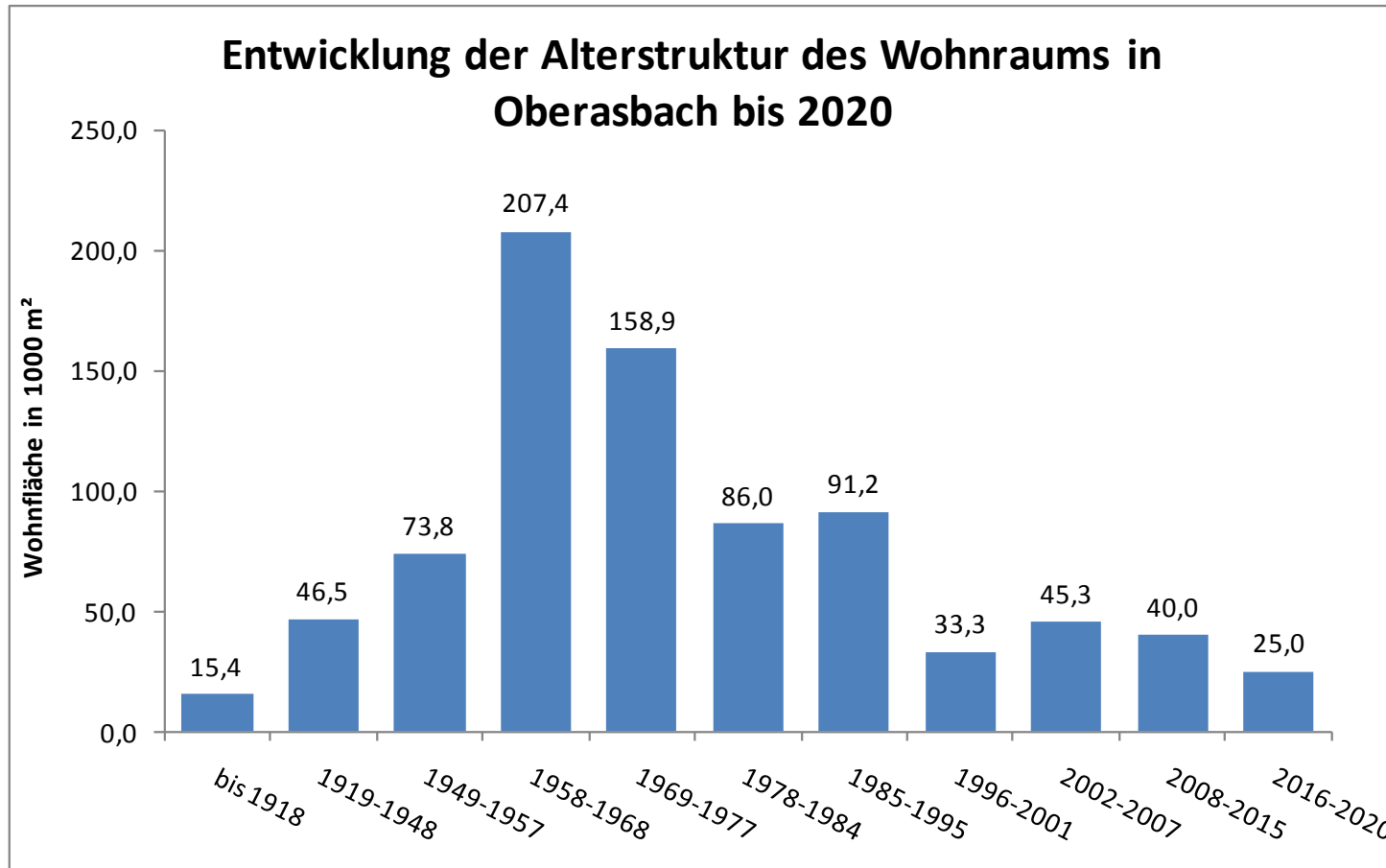
CO₂-Bilanz Oberasbach



CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	7,0%	4,5%	-8,2%	-20,8%

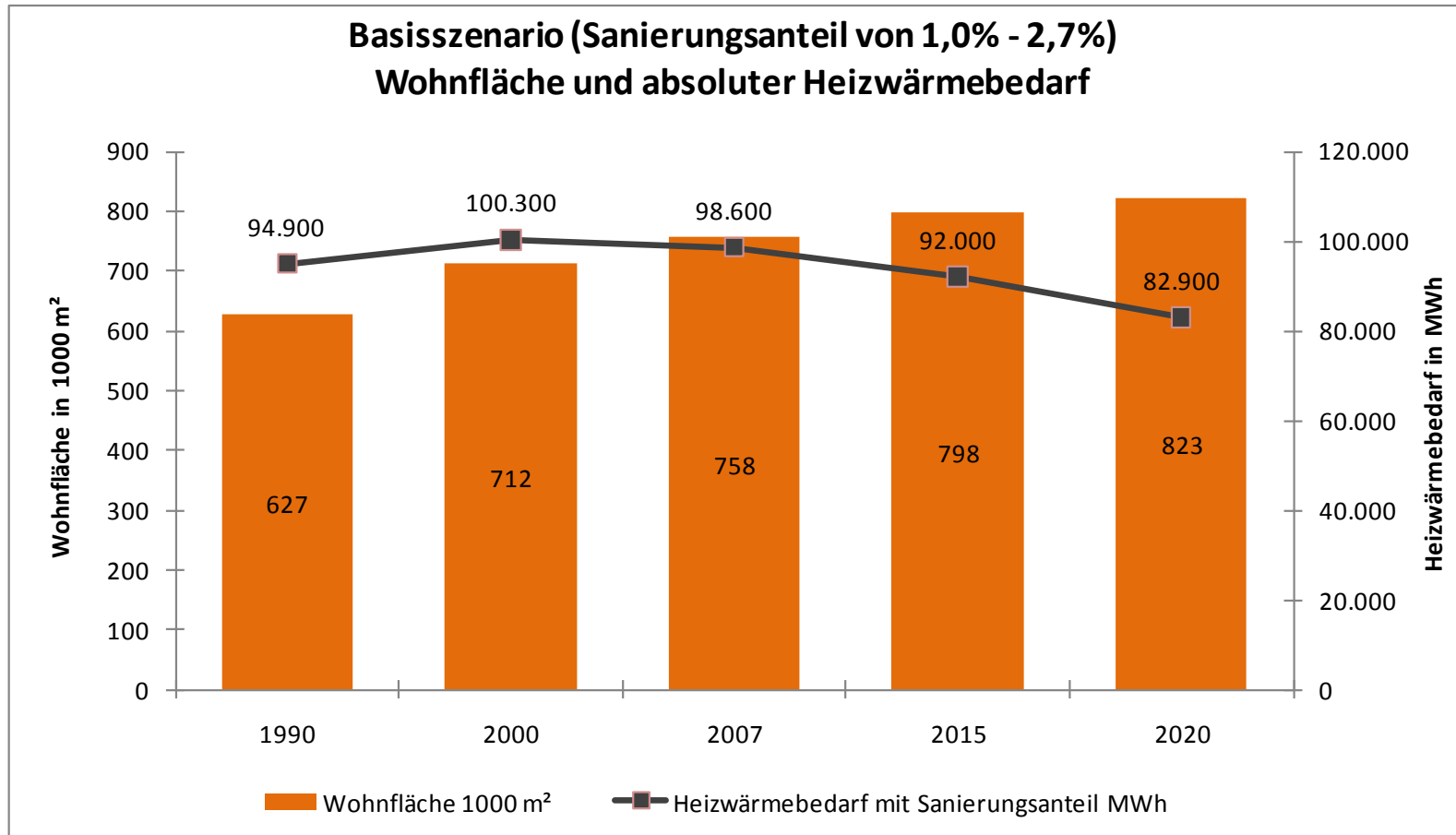
Hohe absolute CO₂-Reduktion mit 20,8%

Altersstruktur des Wohnraums in Oberasbach



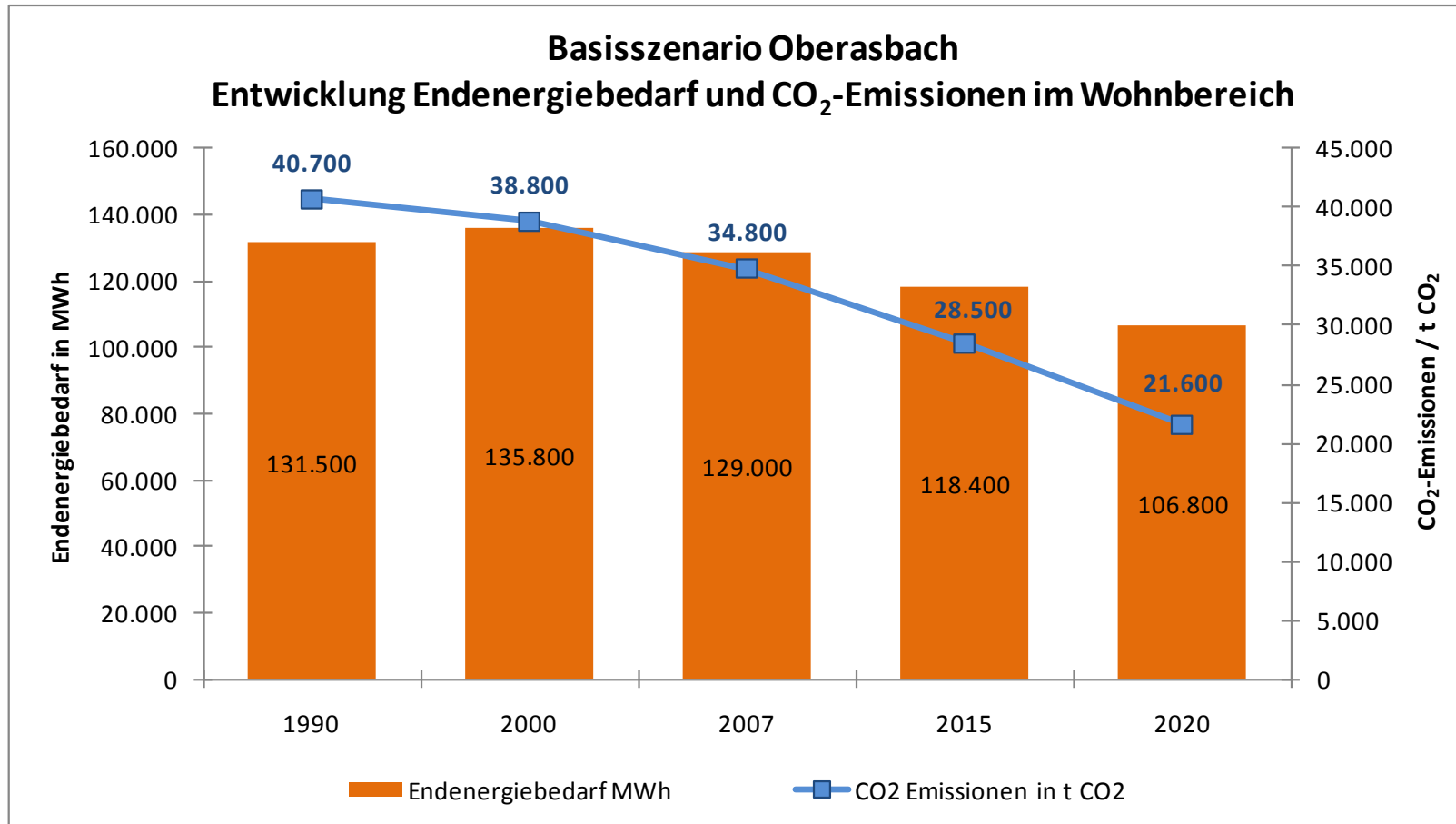
Hohes Sanierungspotenzial bei Gebäuden aus den 50er, 60er und 70er Jahren.

Altersstruktur des Wohnraums in Oberasbach



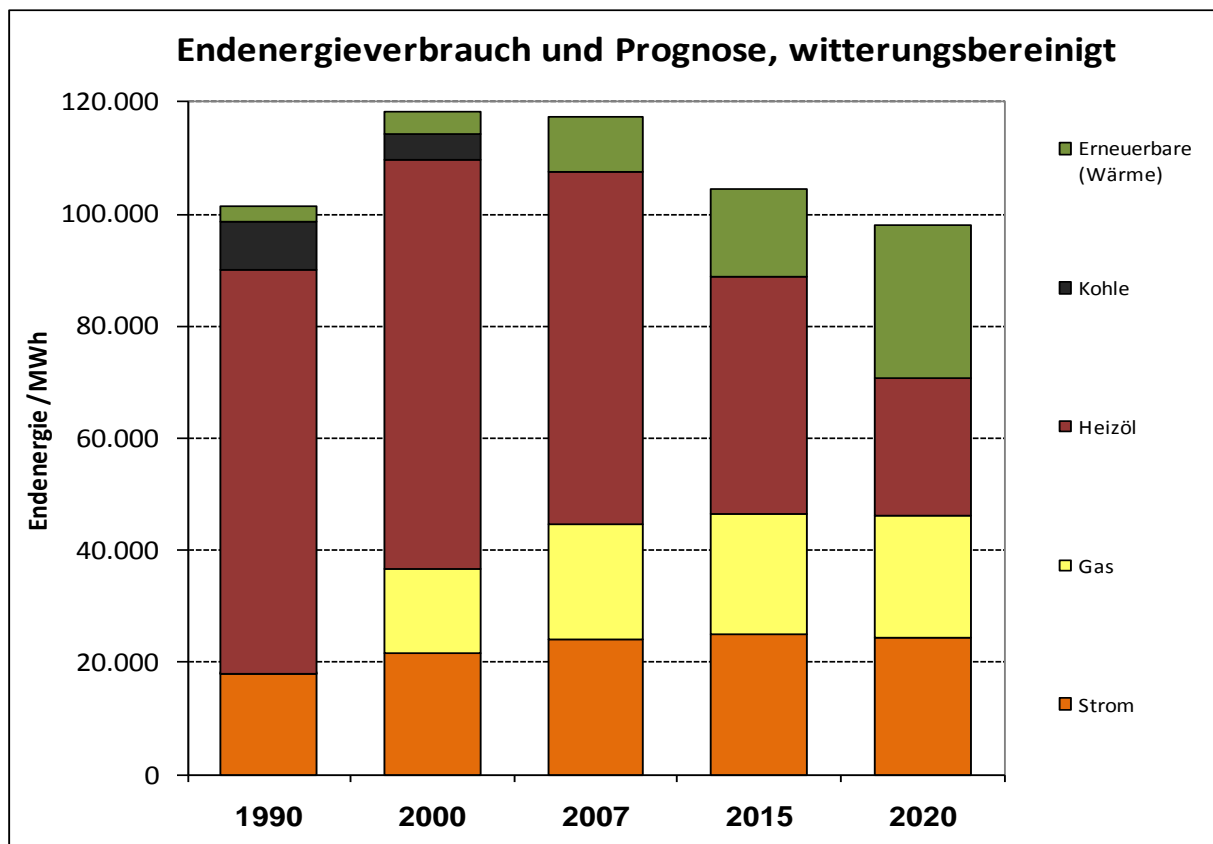
- Steigerung Wohnfläche 31% bis 2020 bezogen auf 1990
- Reduktion Heizwärmebedarf 13 % bis 2020 bezogen auf 1990

Endenergie und CO₂-Emissionen Wohnen in Oberasbach



- Reduktion Endenergiebedarf 19% bis 2020 bezogen auf 1990
- Reduktion CO₂-Emissionen 46 % bis 2020 bezogen auf 1990

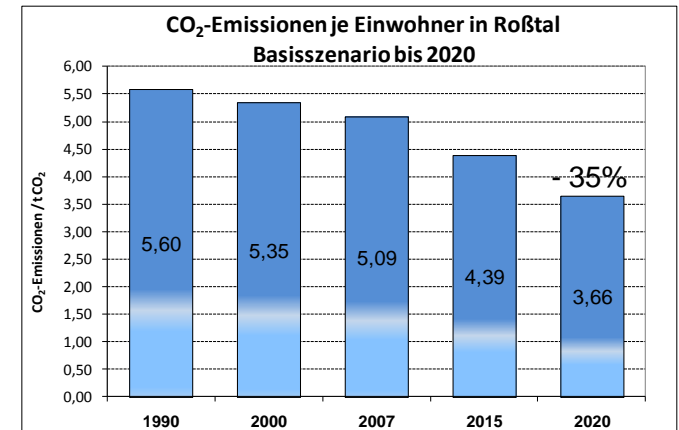
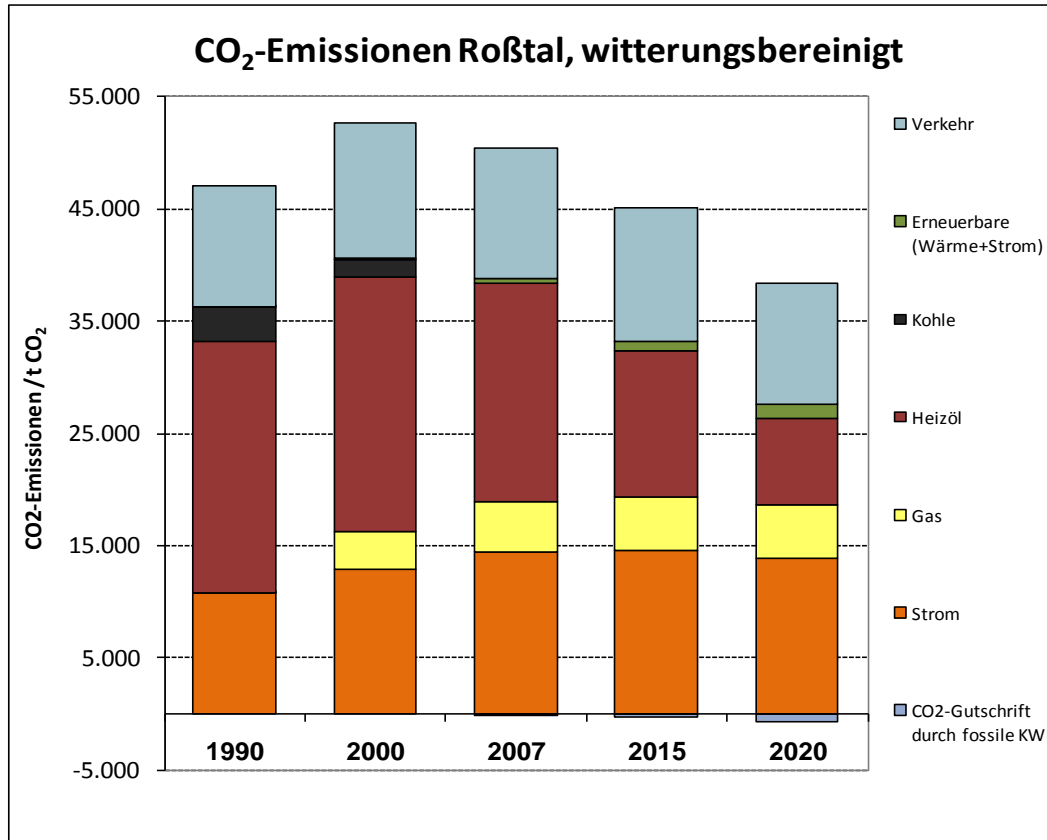
Endenergiebilanz Roßtal



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	16,5%	15,8%	3,0%	-3,4%

- Anteil Gas 22% (21.500 MWh) am Endenergieverbrauch in 2020
- Anteil Heizöl 25% (24.700 MWh)

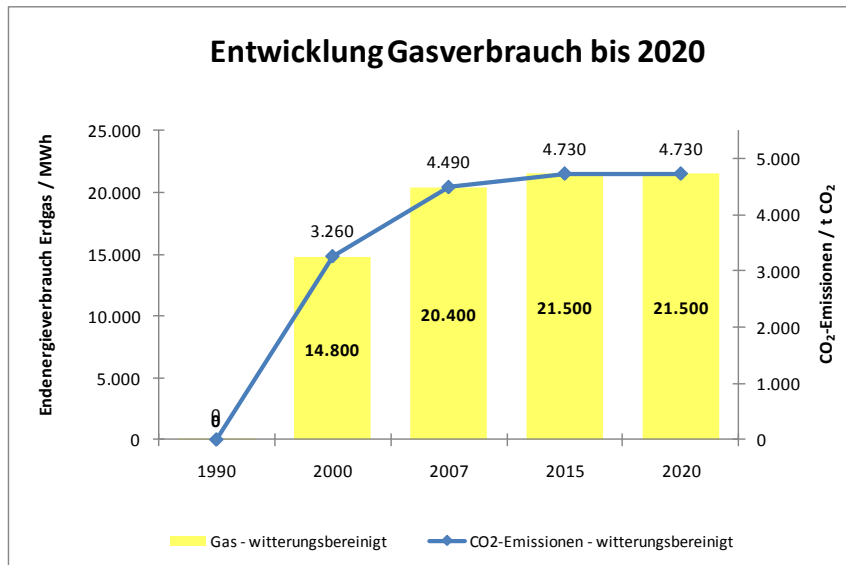
CO₂-Bilanz Roßtal



CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	11,8%	6,9%	-5,0%	-20,0%

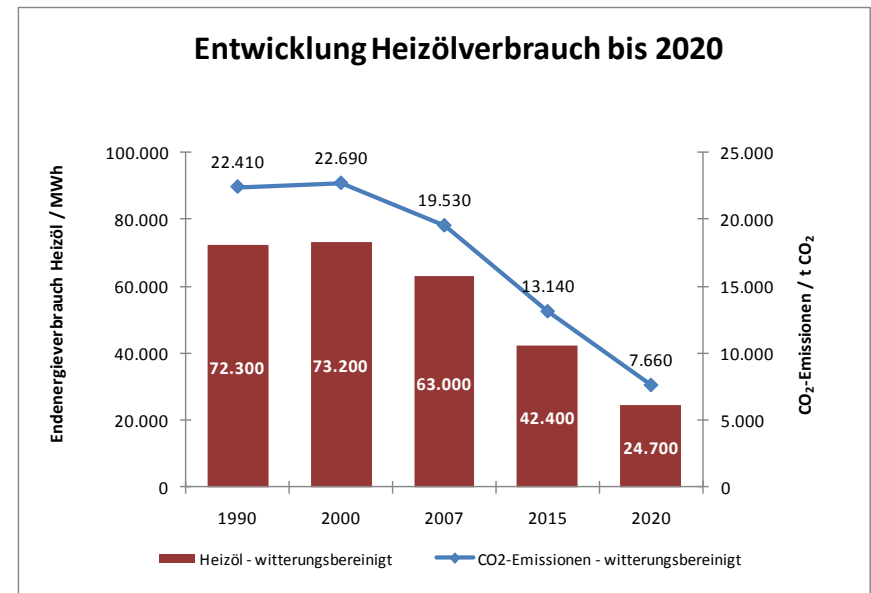
- Anteil Gas 12% (4.730 t) an den CO₂-Emissionen in 2020
- Anteil Heizöl 20% (7.660 t)

Entwicklung Gas- und Heizölverbrauch in Roßtal

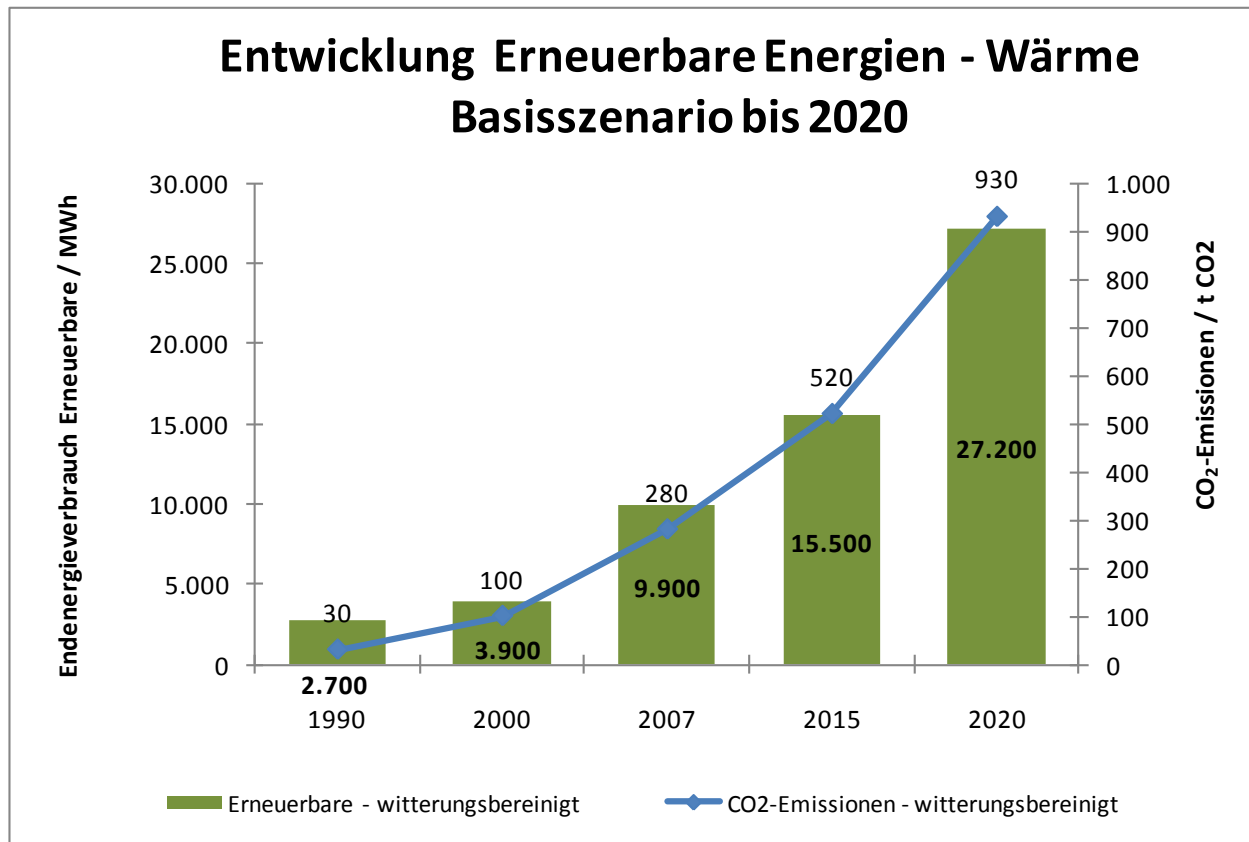


Prognose 2007 bis 2020:

- Steigerung Gasverbrauch: 5%
- Reduktion Heizölverbrauch: 60%

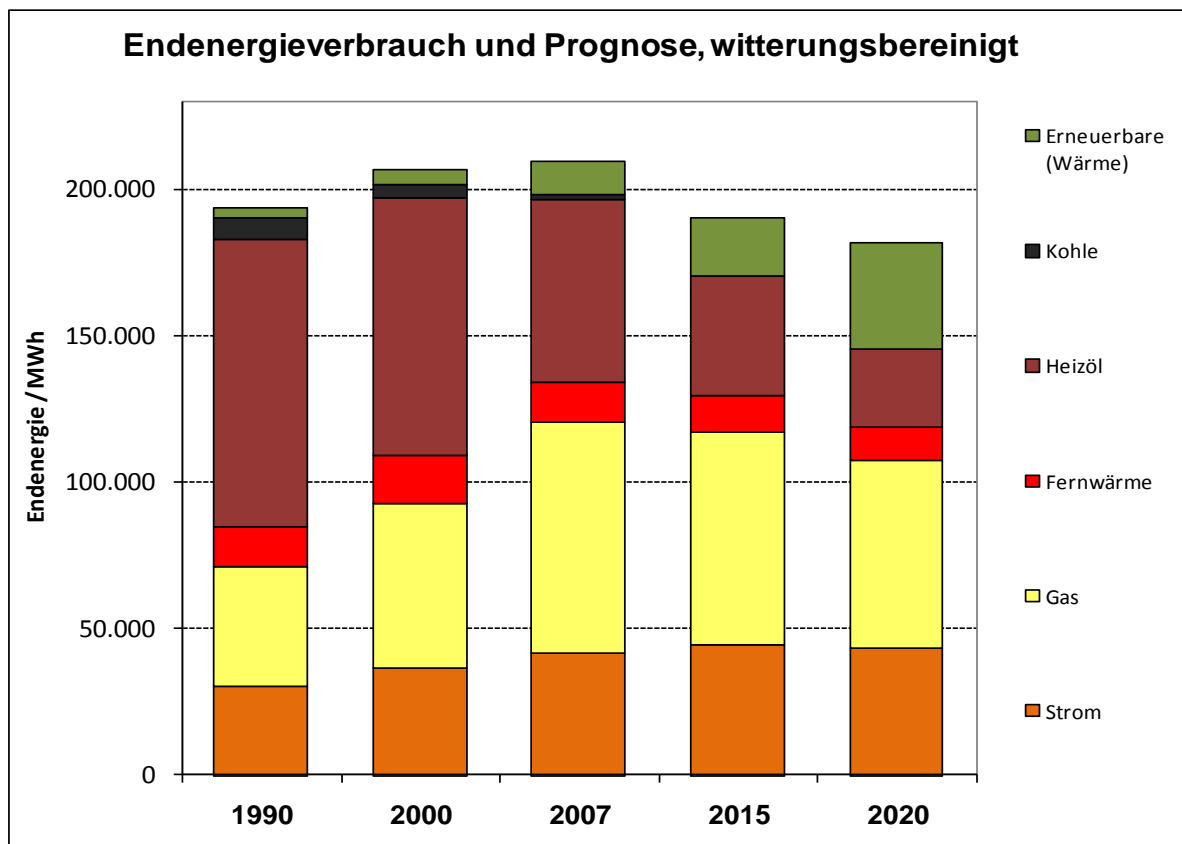


Entwicklung Erneuerbare Energien – Wärme in Roßtal



- Steigerung der Erneuerbaren Energien von 2007 bis 2020 um fast das Dreifache
- Anteil am Endenergiebedarf: 28%
- Anteil an den CO₂-Emissionen: 3%

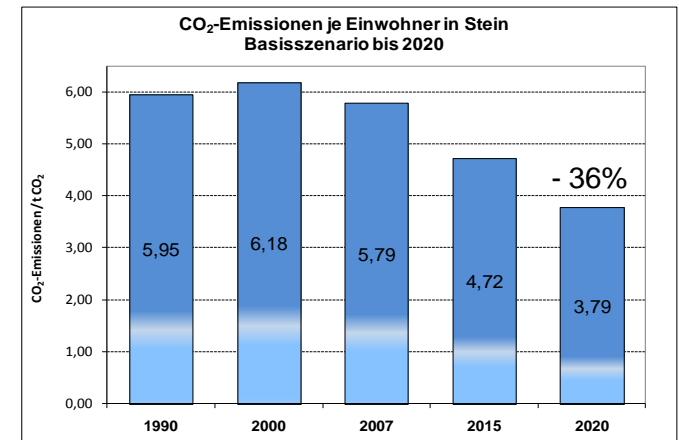
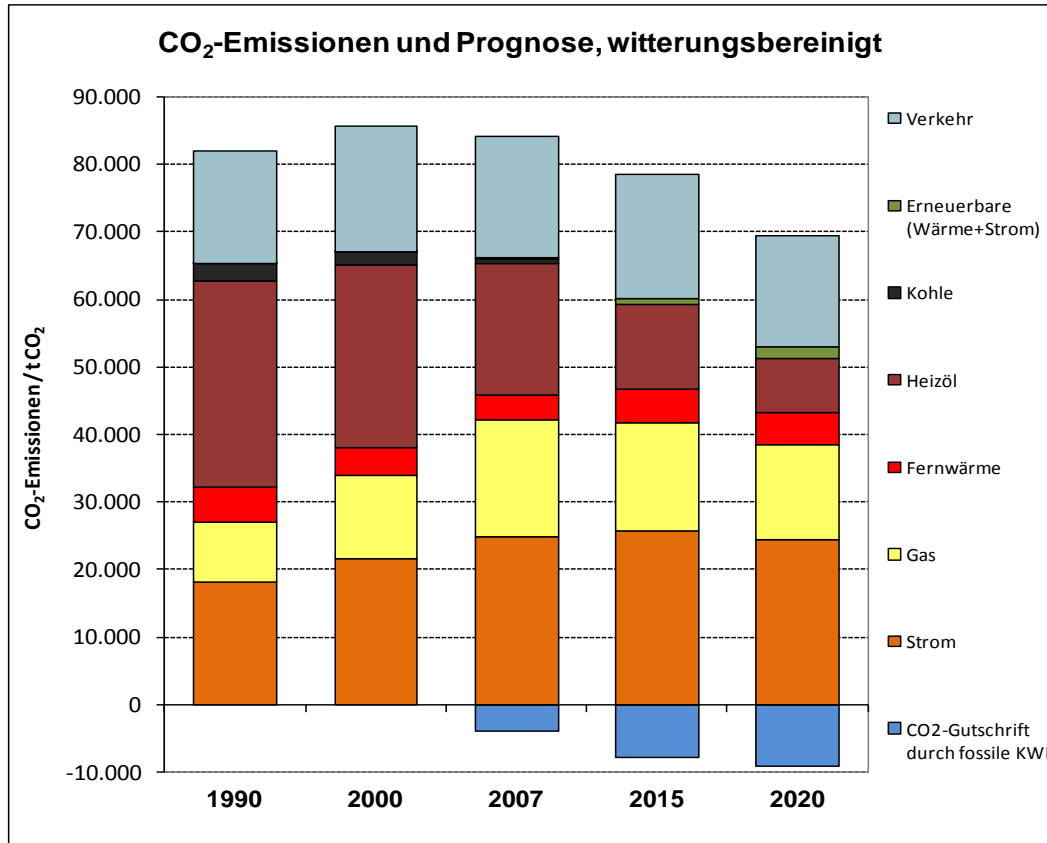
Endenergiebilanz Stein



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	6,7%	8,2%	-1,8%	-6,3%

Verdopplung des Erdgasverbrauchs im Gewerbe zwischen 1990 und 2007 von 15.000 MWh auf 32.000 MWh

CO₂-Bilanz Stein



CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	4,6%	-2,1%	-13,7%	-26,1%

Höchste CO₂-Reduktion in der Kommunalen Allianz mit 26,1%

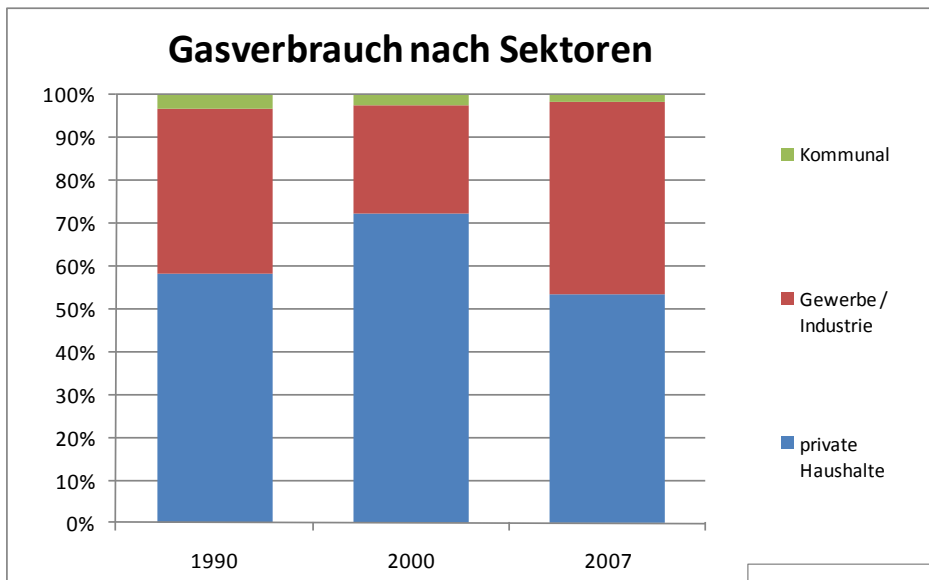
KWK-Quote Stein

	Elektrische Energie KWK	Elektrische Energie in Stein gesamt	KWK-Quote	CO ₂ -Entlastung fossile KWK	KWK-Quote Komm.-Allianz
	In MWh/a		In %	In Tonnen	In %
1990	0	30.100	0,0 %	0	0,0 %
2007	4.330	41.900	10,4 %	-3.900	3,4 %
2020	10.000	43.300	23,1 %	-9.100	8,3 %

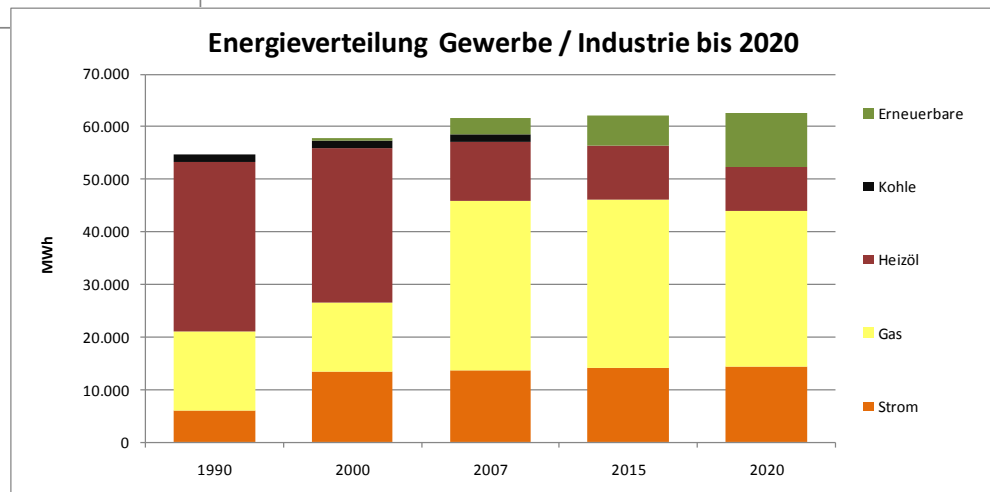
Höchste KWK-Quote mit 23,1% in der Kommunalen Allianz (2020)
u.A. durch das BHKW im Palm Beach

- KWK-Quote Bundesgebiet 2007: 12%
- Ziel Bundesregierung bis 2020: 25%

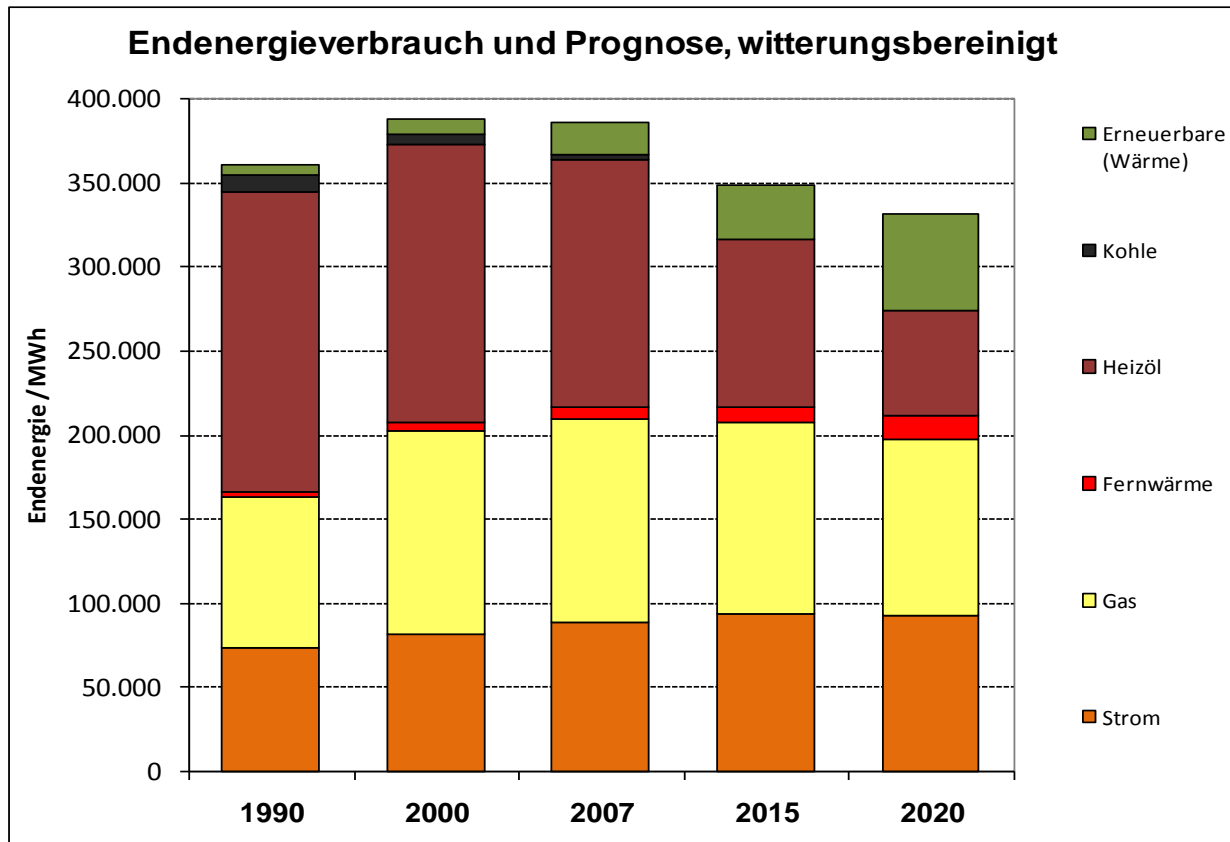
Gasverbrauch Gewerbe in Stein



Bis zu 45% Gewerbeanteil
beim Gasverbrauch
Durchschnitt ca. 20%-25%



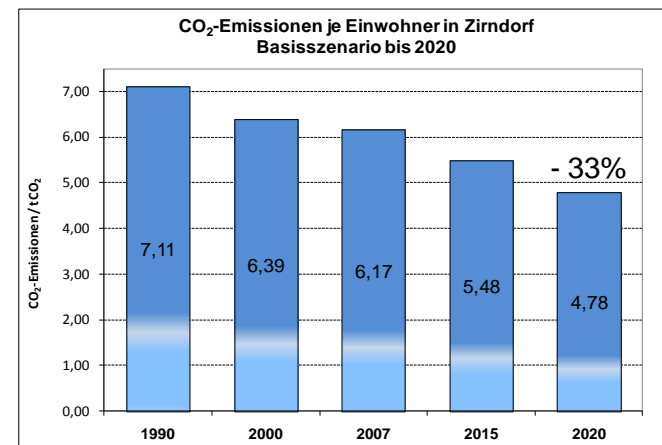
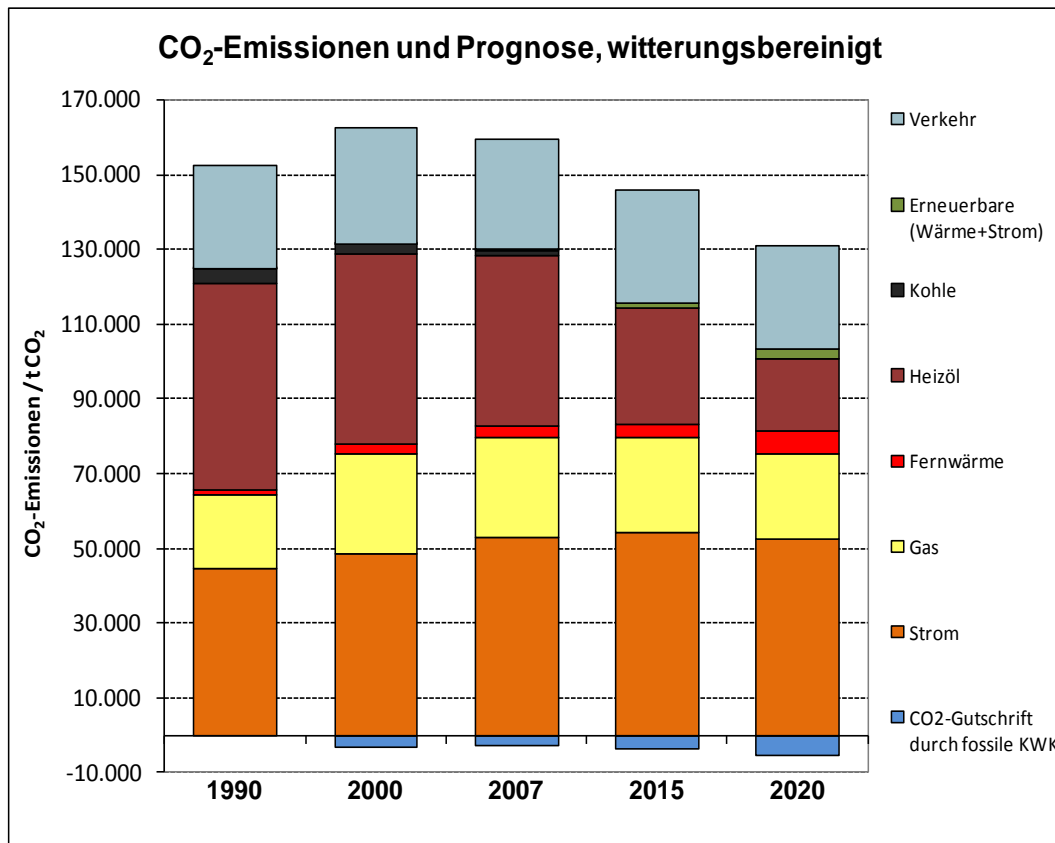
Endenergiebilanz Zirndorf



Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	7,4%	7,0%	-3,5%	-8,1%

Zwischen 1990 und 2000 Anstieg Bevölkerung um ca. 16%
bis 2007 nur noch um 2,2%

CO₂-Bilanz Zirndorf



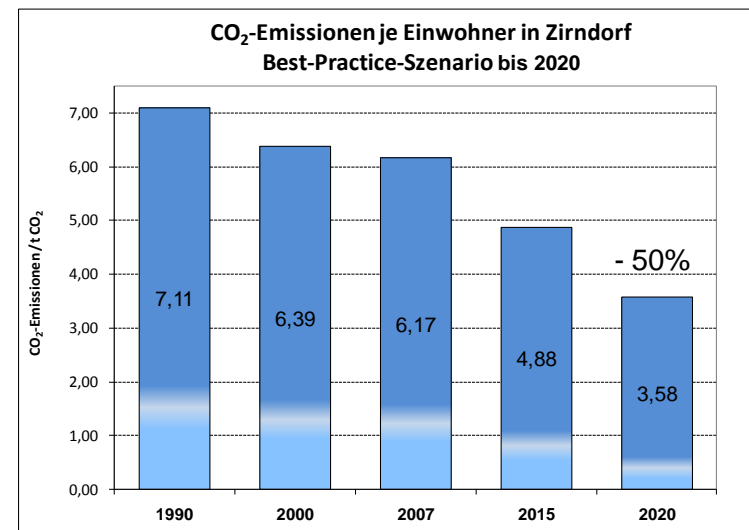
CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	4,4%	3,0%	-6,8%	-17,5%

Seit 1994 Fernwärme mit KWK,
bis 2000 steigt die Wohnfläche prozentual etwas geringer als die Bevölkerung

Best-Practice-Maßnahmen Zirndorf

Zusätzliche CO ₂ -Minderung durch Best-Practice-Maßnahmen		2015	2020
Stromeffizienz	t CO ₂	6.960	9.660
Sanierung Wohngebäude	t CO ₂	1.900	3.200
KWK-Erhöhung	t CO ₂	3.600	13.680
Erneuerbare Energien Wärmeerzeugung	t CO ₂	3.190	5.150
Summe	t CO₂	15.650	31.690

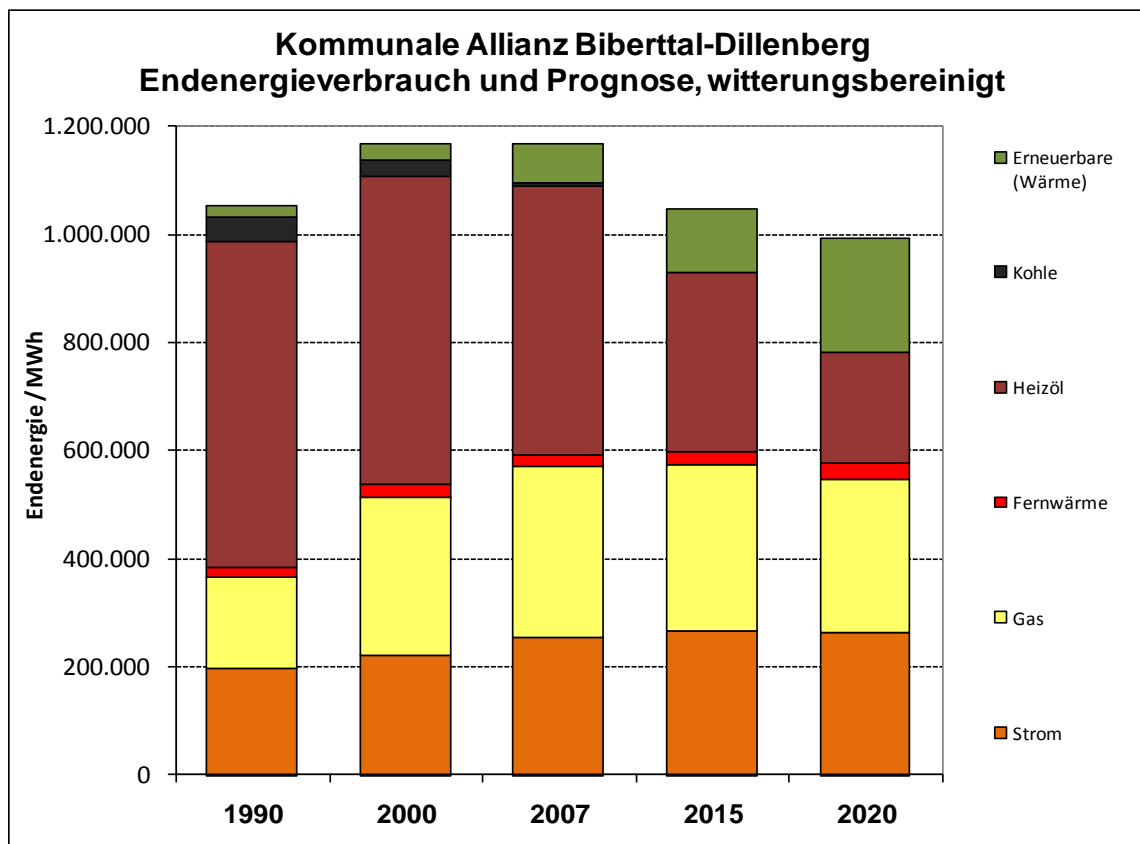
Die CO₂-Reduktion erhöht sich im Best-Practice-Szenario bis 2020 um 20,5% auf 38%



Wichtigste Maßnahmen

- Steigerung der energetischen Sanierungsquote und -qualität im Gebäudebestand
- Energieeffizienz im Gebäudeneubau
- Ausbau der Erneuerbaren Energien bei der Strom- und Wärmeerzeugung
- Erweiterter Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung
- Neuerschließung und Ausbau von Nahwärmesystemen an sinnvollen Standorten
- Steigerung der Stromeffizienz bei privaten, gewerblichen und kommunalen Verbrauchern
- Steigerung der Energieeffizienz im gewerblichen Bereich, z. B. durch Anwendung von Branchenenergiekonzepten und Branchenenergieberatungen
- Durchführung von Contracting-Modellen in geeigneten Liegenschaften
- Öffentlichkeitsarbeit, Beratungsangebote und Informationskampagnen zum Energiesparen
- Umweltfreundliche Gestaltung des Verkehrs durch Förderung des ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehrs und der Elektromobilität

Endenergiebilanz Kommunale Allianz

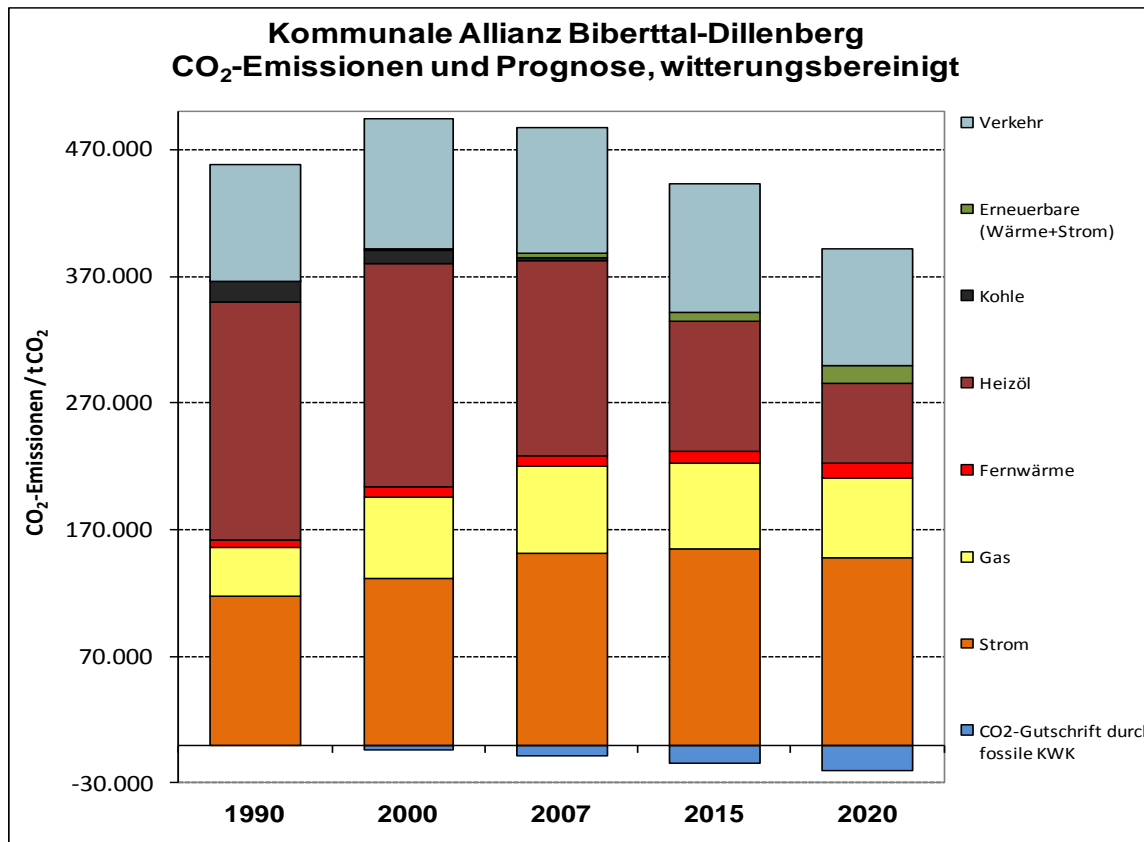


- Anteil Erneuerbare Energien in 2020: 21%
- Ziel Bundesregierung 14% am Wärmebedarf

Endenergieverbrauch witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	10,8%	10,8%	-0,6%	-5,8%

- Reduktion 1990 - 2020: 60.800 MWh
- Reduktion 2007- 2020: 174.700 MWh

CO₂-Bilanz Kommunale Allianz



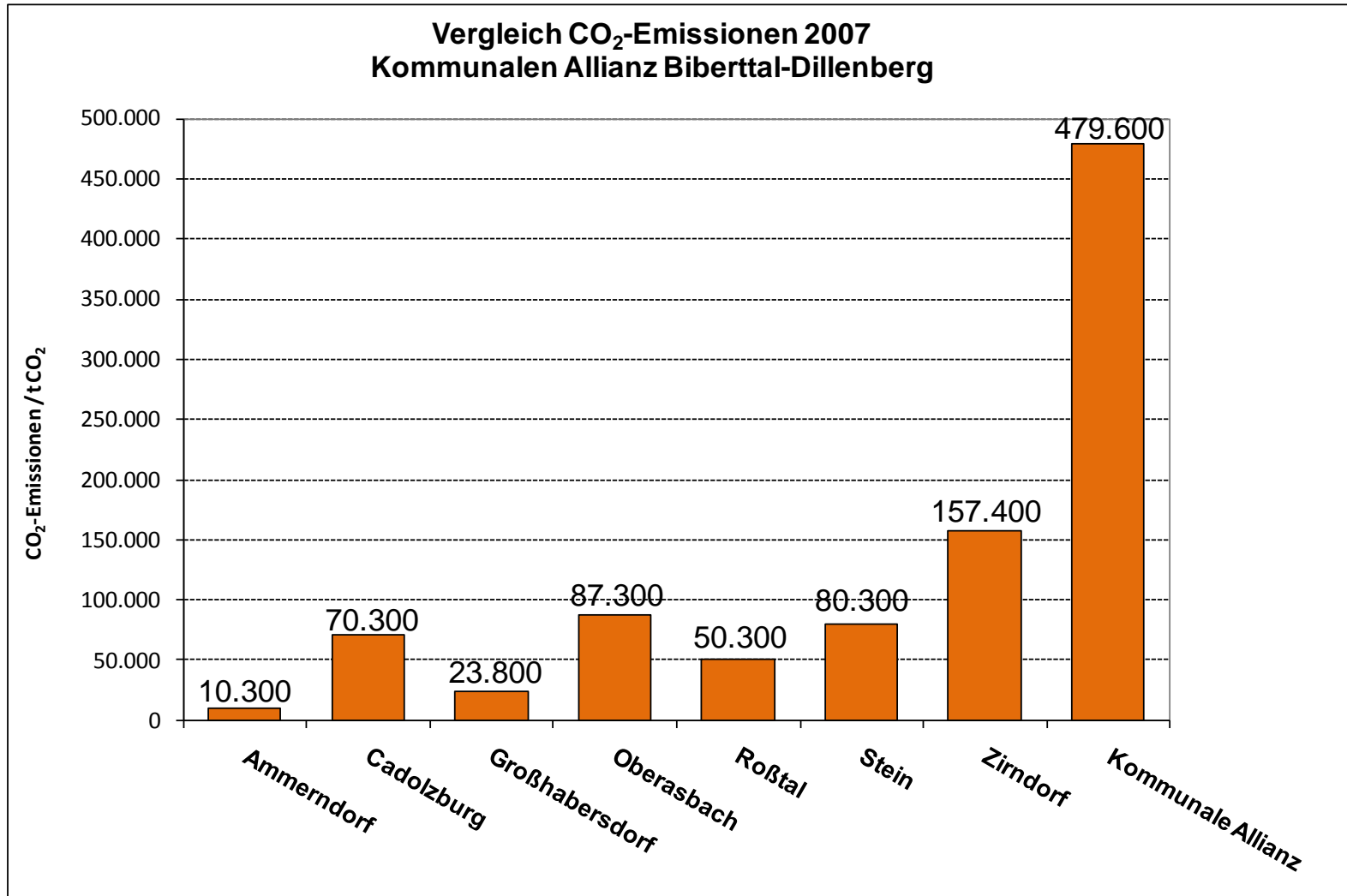
- Reduktion Bundesweit bis 2007: 19%
- Ziel bis 2020: -40%

CO ₂ -Emissionen witterungsbereinigt	1990	2000	2007	2015	2020
Veränderung zu 1990	-	7,1%	4,5%	-6,5%	-18,9%

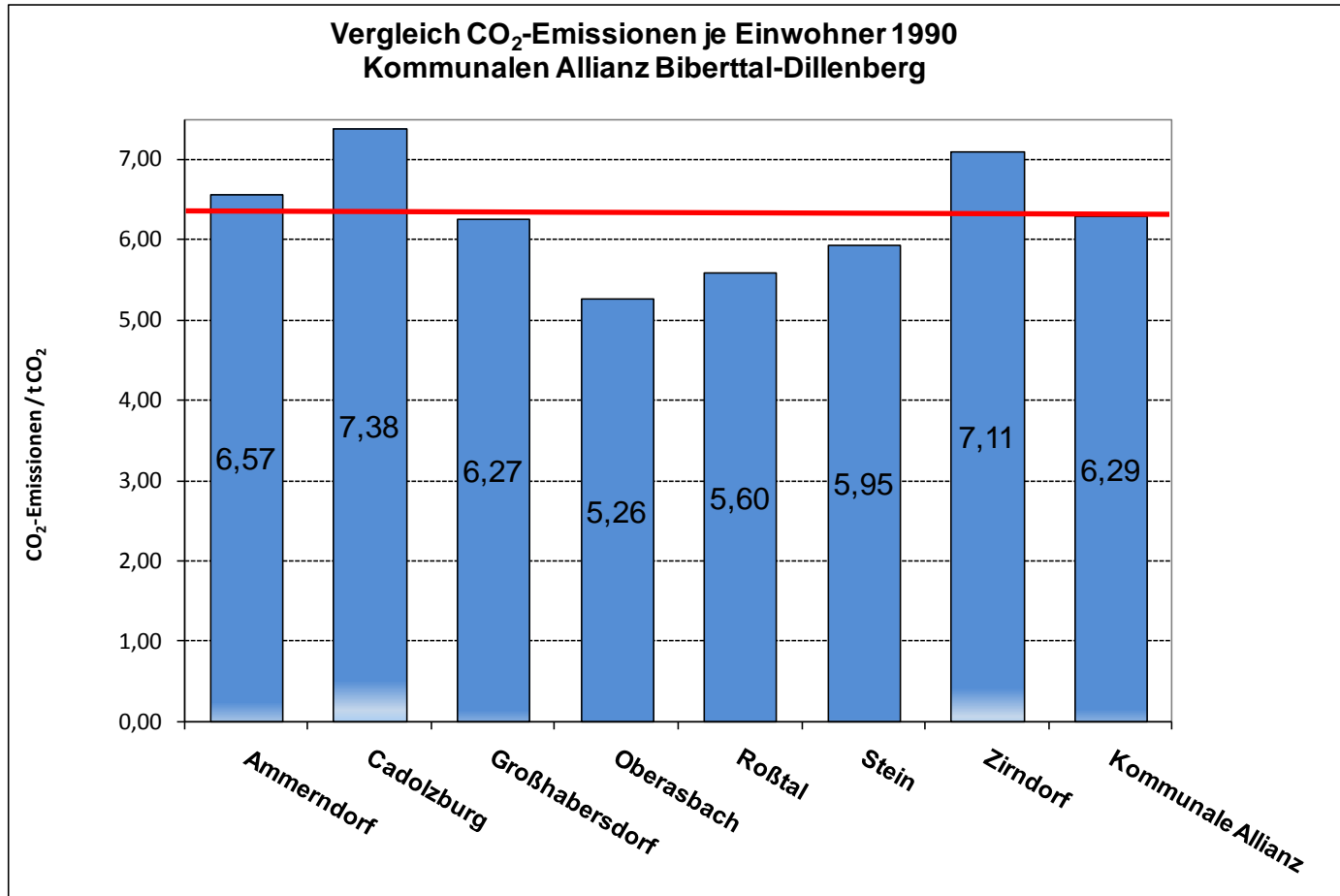
Best-Practice-Szenario
-37,6%

- Reduktion 1990 - 2020: 87.000 Tonnen
- Reduktion 2007- 2020: 108.000 Tonnen

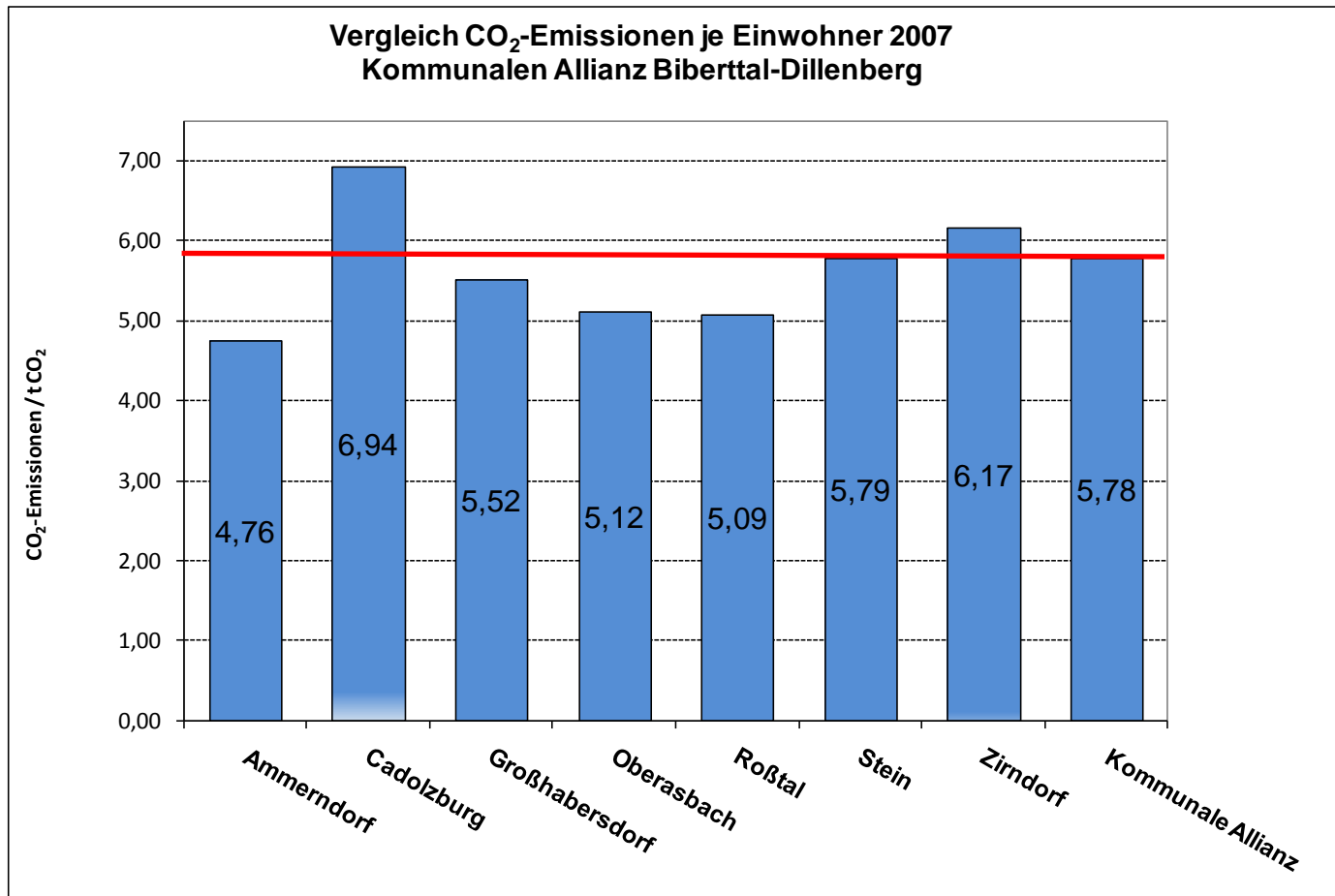
CO₂-Emissionen 2007 Kommunale Allianz



Vergleich CO₂-Emissionen je Einwohner 1990

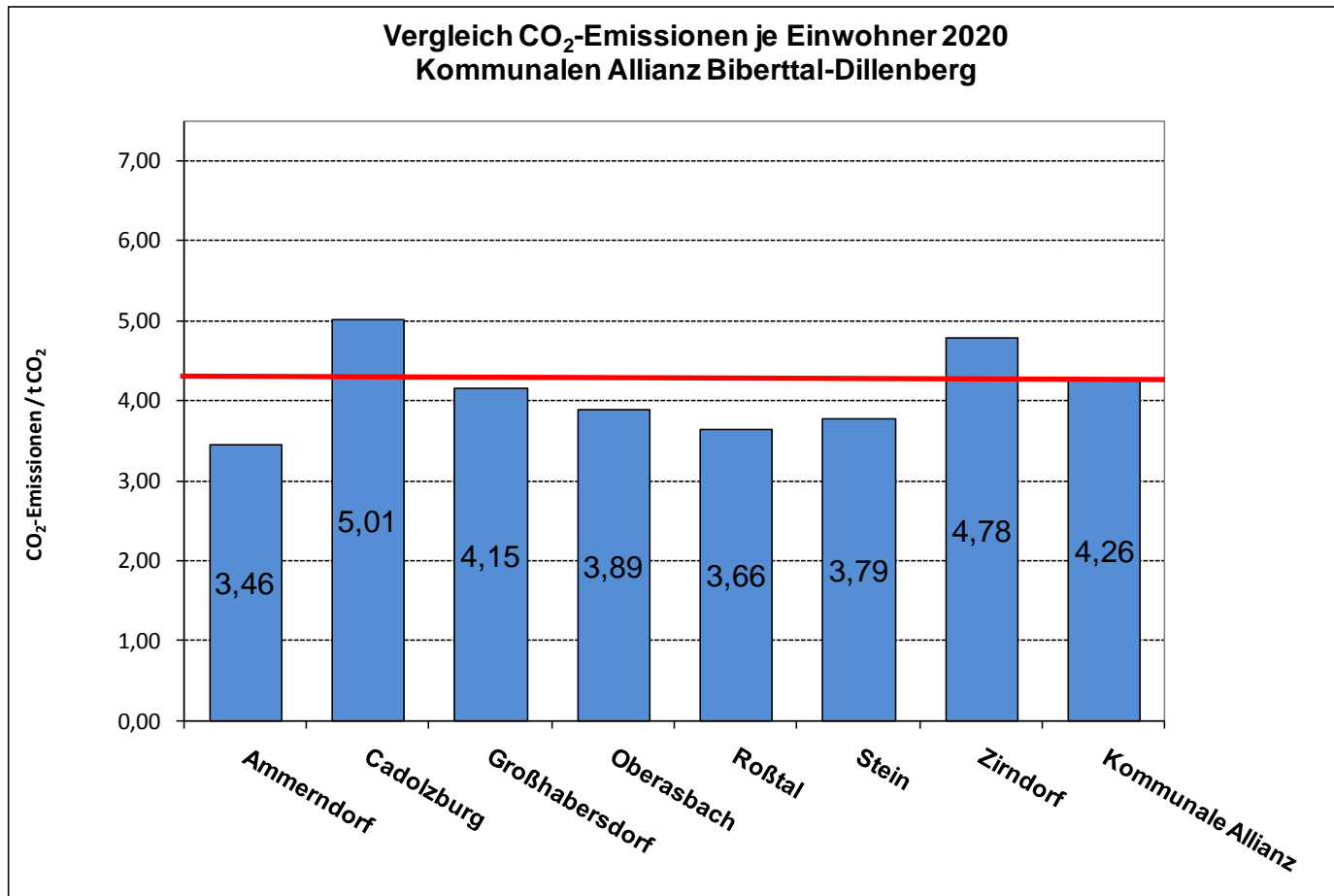


Vergleich CO₂-Emissionen je Einwohner 2007



CO₂-Reduktion im Durchschnitt -8% bezogen auf 1990

Vergleich CO₂-Emissionen je Einwohner 2020



CO₂-Reduktion im Durchschnitt -32% bezogen auf 1990

Vergleich CO₂-Emissionen je Einwohner 2007

- Platz 1: Qatar (40,6 T)
- Platz 2: Vereinigte Arabische Emirate (28,2 T)
- Platz 3: Kuwait (25 T)
- Platz 4: Bahrain (20 T)
- Platz 5: USA (19,6 T)
- Platz 6: Luxemburg (17,9 T)
- Platz 7: Kanada (17,0 T)
- Platz 8: Trinidad & Tobago (Karibik) (16,8 T)
- Platz 9: Australien (16,5 T)
- Platz 10: Singapur (13,8 T)
- ...
- Platz 16: Russland (10,7 T)
- ...
- Platz 20: Deutschland (9,9 T)
- ... (Quelle: www.klimawandel-global.de)
- **Metropolregion Nürnberg (7,3 T)**
- **Kommunale Allianz Biberttal-Dillenberg: (5,8 T)**
- **Langzeitziel der Bundesregierung 2 Tonnen je Einwohner**

Energetische Sanierung, Wohnen Energiesparen im Haushalt

- Darstellung unterschiedlicher Effizienzstandards bei der Sanierung
- Techniken für die Sanierung der Gebäudehülle
- Techniken für die Erneuerung der Anlagentechnik
- Fördermittel
- Einsparmöglichkeiten im Haushalt

Termine jeweils 19:00 Uhr

- Mi. 06.10.2010: Stein, Rathaus Kultursaal
- Do. 07.10.2010: Cadolzburg, Haffnersgartenscheune

Vortragsreihe

Fördermöglichkeiten

- Sanierung Wohnen
- Neubau Wohnen
- Effizienzmaßnahmen Gewerbe
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Erneuerbare Energien

Termine jeweils 19:00 Uhr

- Mo. 11.10.2010: Zirndorf, Paul-Metz-Halle
- Do. 14.10.2010: Großhabersdorf, Gasthaus Rotes Roß
- Di. 09.11.2020: Stein, Rathaus Kultursaal
- Do. 11.11.2010: Oberasbach, Grundschule Altenberg

Vortragsreihe

Kraft-Wärme-Kopplung

- Einsatzgebiete
- Techniken
- Fossile KWK
- Erneuerbare KWK
- Fördermittel

Termine jeweils 19:00 Uhr

- Mi. 20.10.2010: Ammerndorf, Schulungsraum der FFW
- Do. 21.10.2010: Oberasbach, Grundschule Altenberg

Vortragsreihe

Erneuerbare-Energien

- Einsatzgebiete
- Techniken
- Stromerzeugung (z.B. PV)
- Wärmeerzeugung (z.B. Biomasse)
- Fördermittel

Termine jeweils 19:00 Uhr

- Mi. 27.10.2010: Roßtal, Rathaus Sitzungssaal
- Do. 28.10.2010: Zirndorf, Paul-Metz-Halle



Alexander Schrammek
ENERGIEregion GmbH

Postanschrift: ENERGIEregion GmbH
Landgrabenstrasse 94
90443 Nürnberg

Telefon: 0911 994396-7
Telefax: 0911 994396-6
E-Mail: schrammek@etz-nuernberg.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.energieregion.de