



Integriertes Klimaschutzkonzept für die Marktgemeinde Wiggensbach

Energieteamsitzung am 10.10.2012

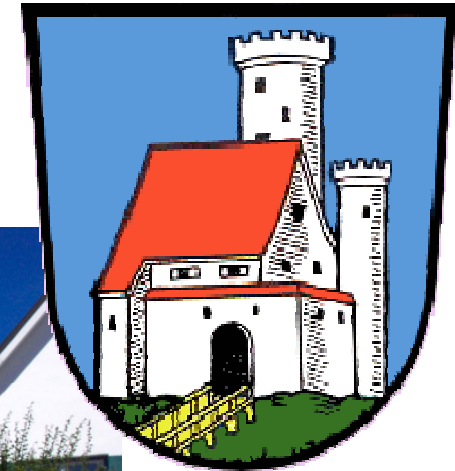
Basisdaten Energie und
Potenziale

Dr. Kerstin Koenig-Hoffmann

Agenda

- TOP 1 Überblick Energie- und CO₂-Bilanz der Marktgemeinde Wiggensbach
- TOP 2 Energieeinsparpotenziale und Erzeugungspotenziale in der Marktgemeinde Wiggensbach
- TOP 3 Ausblick: Ziele und Aktivitätenprogramm
- TOP 4 nächste Termine

TOP 1: Überblick Energie- und CO₂- Bilanz der Marktgemeinde Wiggensbach

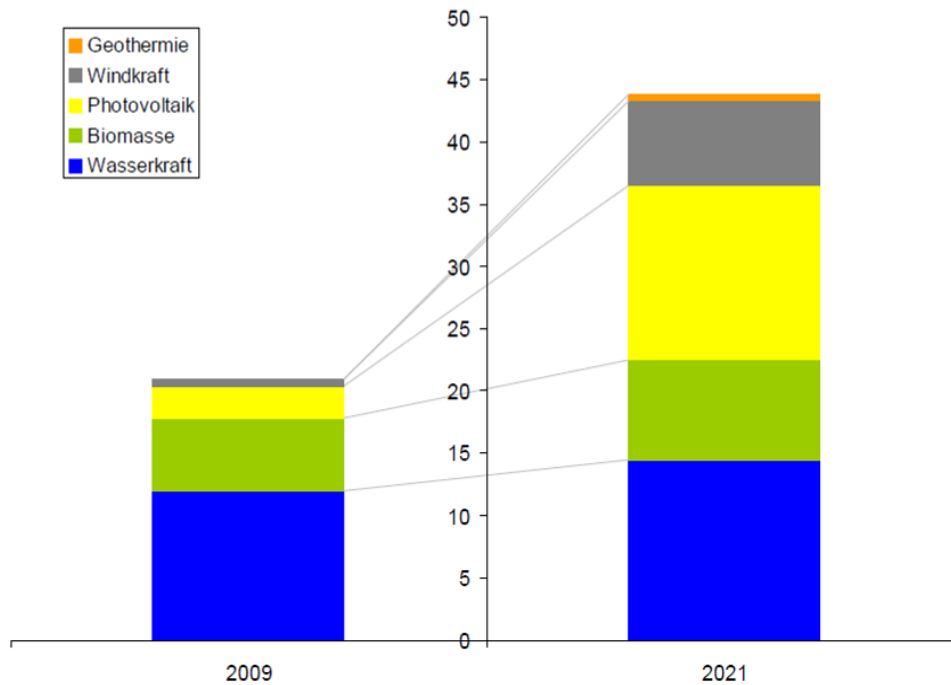


Energiewende Bayern – Beitrag der Kommunen

**Energiewende
Bayern:
Konzept „Energie
Innovativ“**



Strom aus regenerativen Energien in Bayern in TWh



Ziele Bayerisches Energiekonzept 2021:

Von der Bayerischen Staatsregierung beschlossen am 24. Mai 2011

mind. 50 % Anteil erneuerbare Energien am Stromverbrauch (Produktion in Bayern)

2021:

Wasserkraft 17 %

Photovoltaik 16 %

Windenergie 10 %

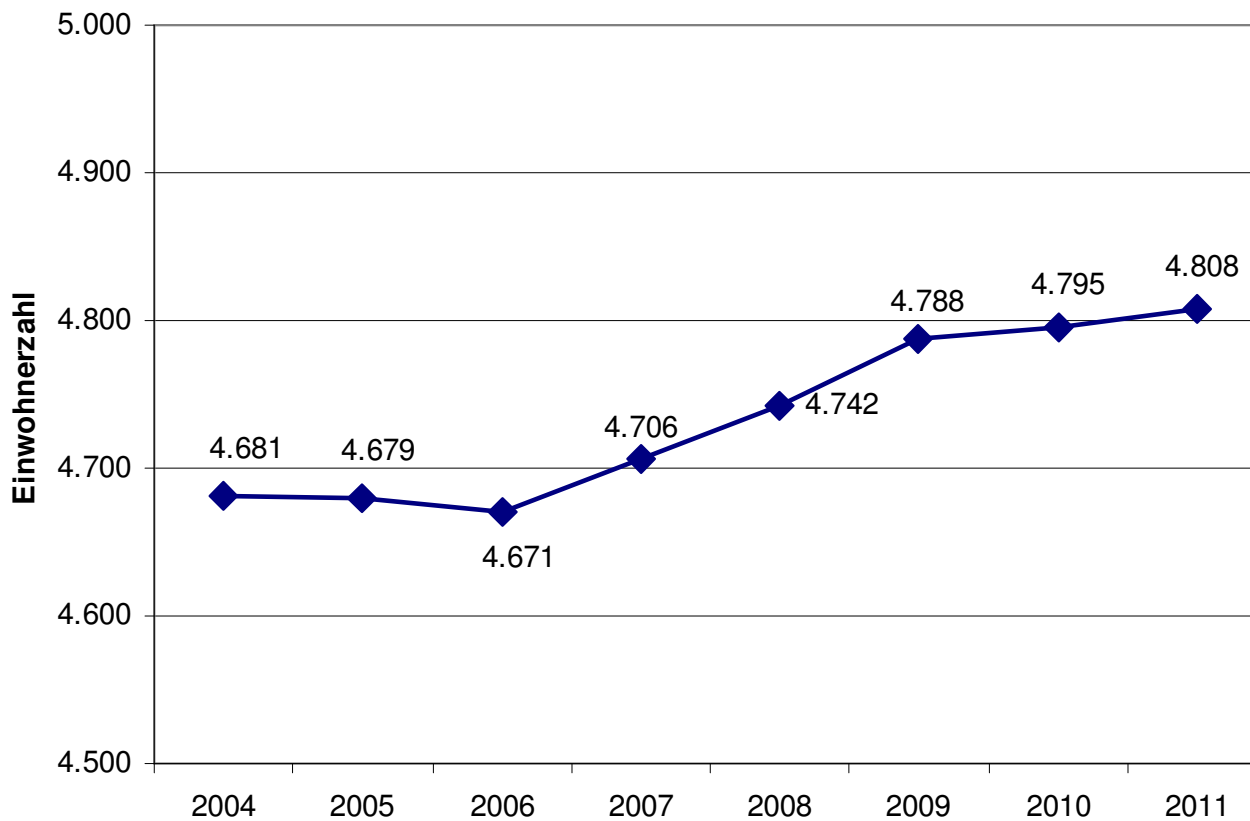
Biomasse 10 %

Tiefengeothermie 0,6 %



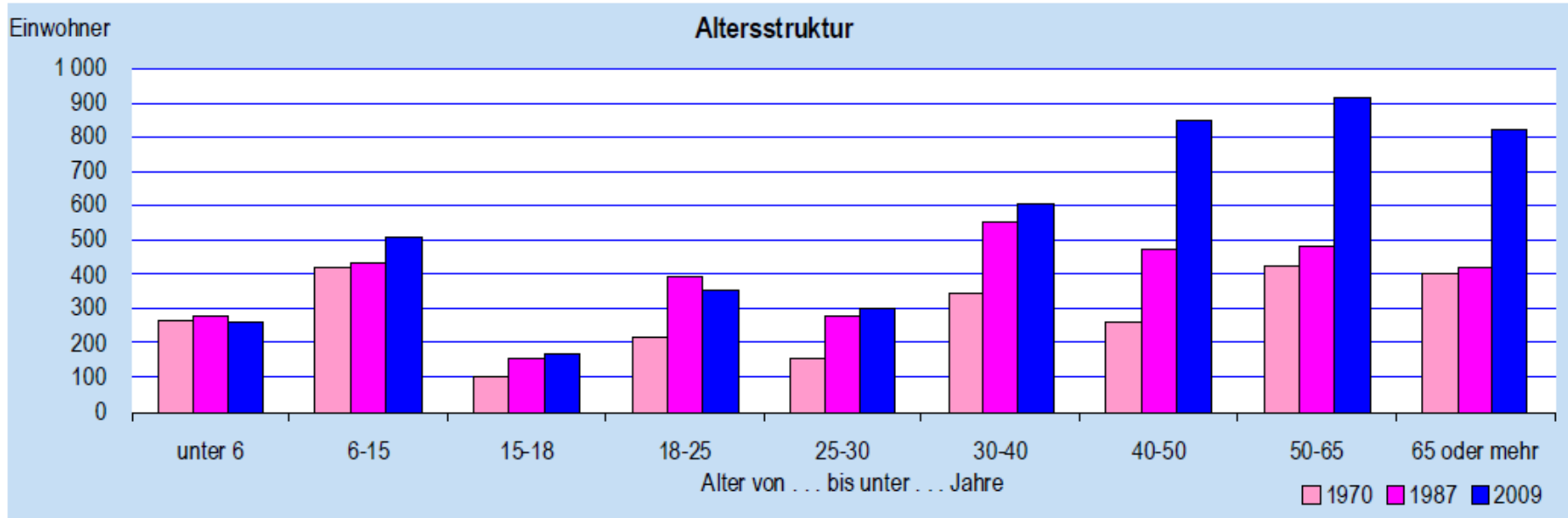
Allgemeine Strukturdaten

Bevölkerung



2004 bis 2011: 2,7%

Altersstruktur Wiggensbach



19 % (914) älter 50 Jahre

17 % (821) älter 65 Jahre

Mehr als ein Drittel der Bevölkerung ist älter als 50 Jahre.

Wohnfläche Wiggensbach



Wohnfläche (12/2010 = 215.211 m²)

Entspricht 44,8 m²/Einw.

Bundesdurchschnitt: 42,8 m²/Einw.

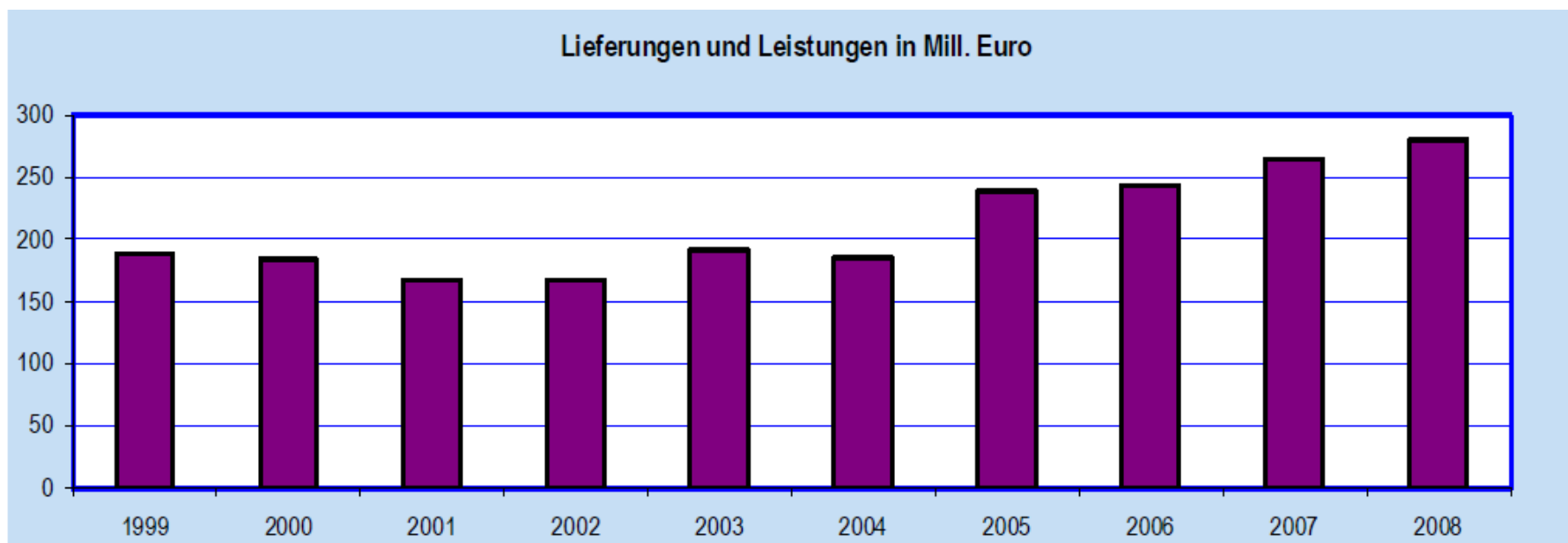
66 % Einfamilienhäuser

23 % Doppelhäuser

11 % Mehrfamilienhäuser



Wirtschaftsentwicklung Wiggensbach



Deutliches Wirtschaftswachstum (1999 – 2008): 22 %

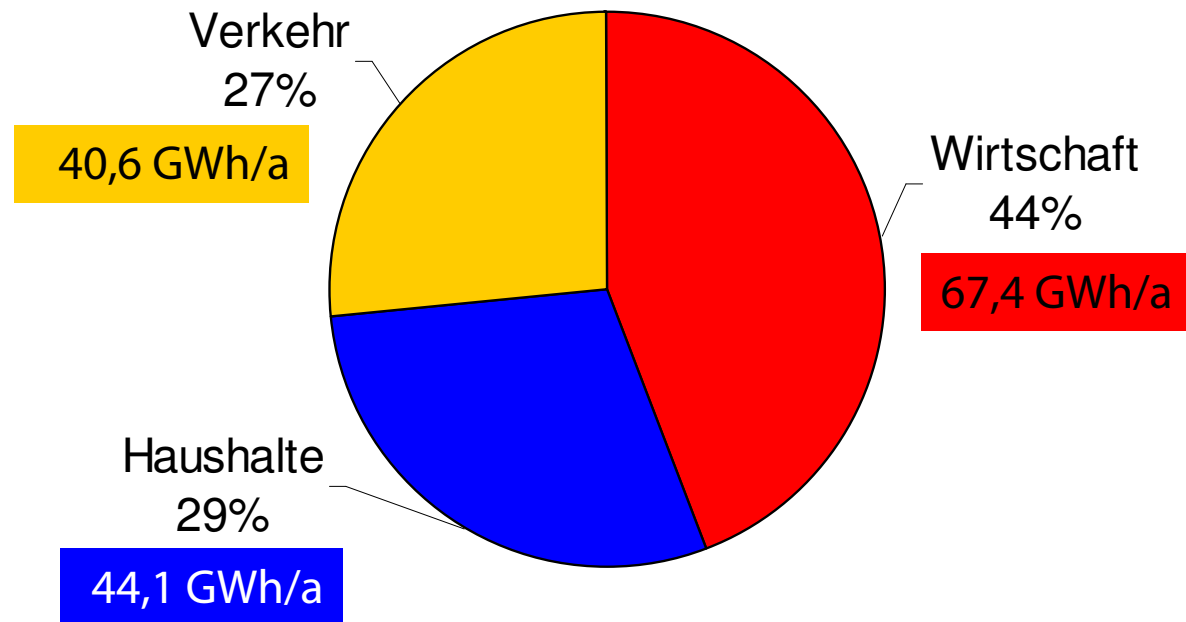


Energieverbrauch Wiggensbach 2004 - 2011

Energieverbrauch Wiggensbach

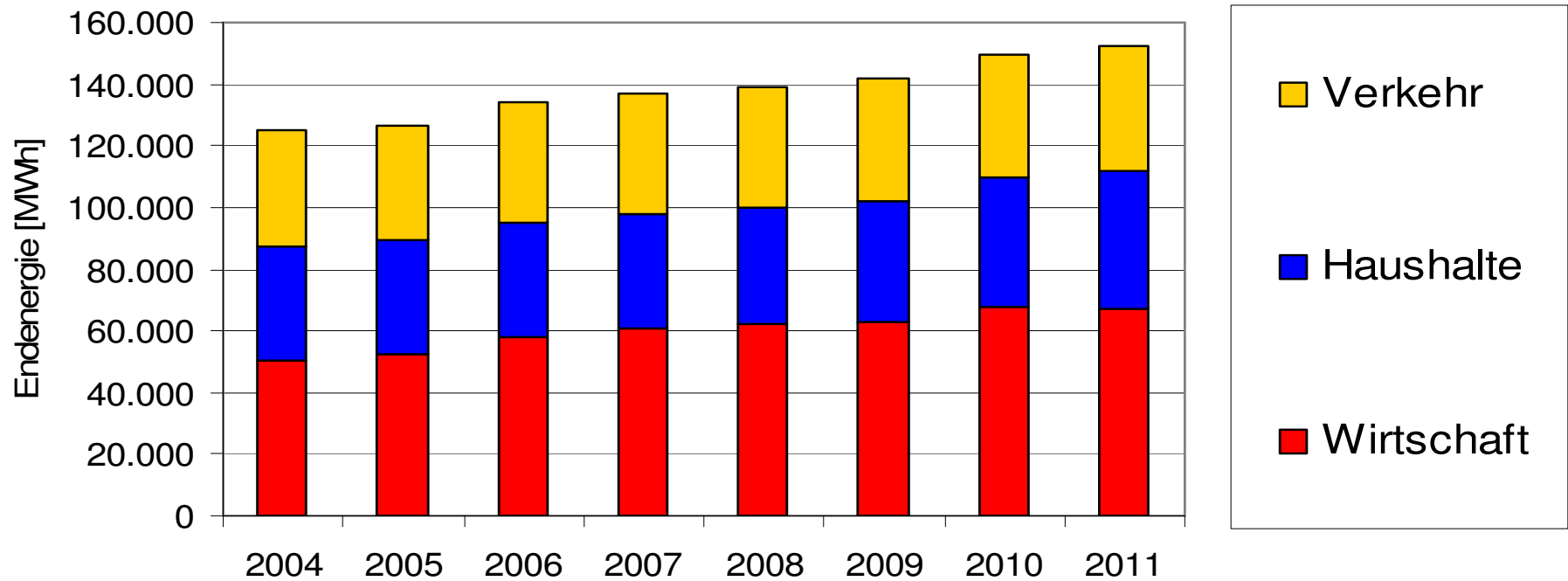
■ Gesamtverbrauch (Endenergie) 2011: 152,2 GWh = 152.188 MWh

■ Anteil Wärme	68.224 MWh	45 %
■ Anteil Elektrizität	43.345 MWh	28 %
■ Anteil Verkehr	40.619 MWh	27 %

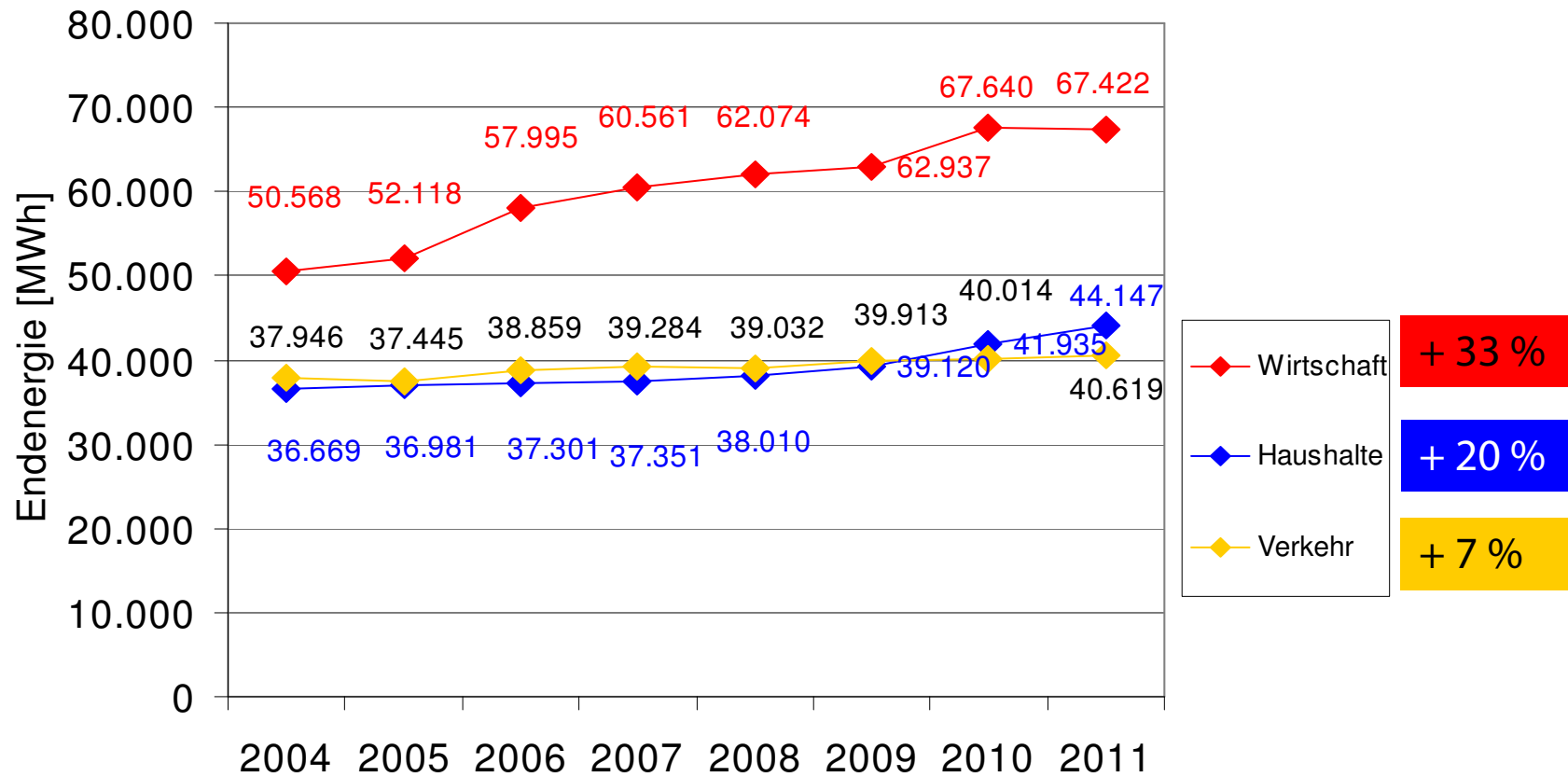


Energieverbrauch Wiggensbach nach Sektoren

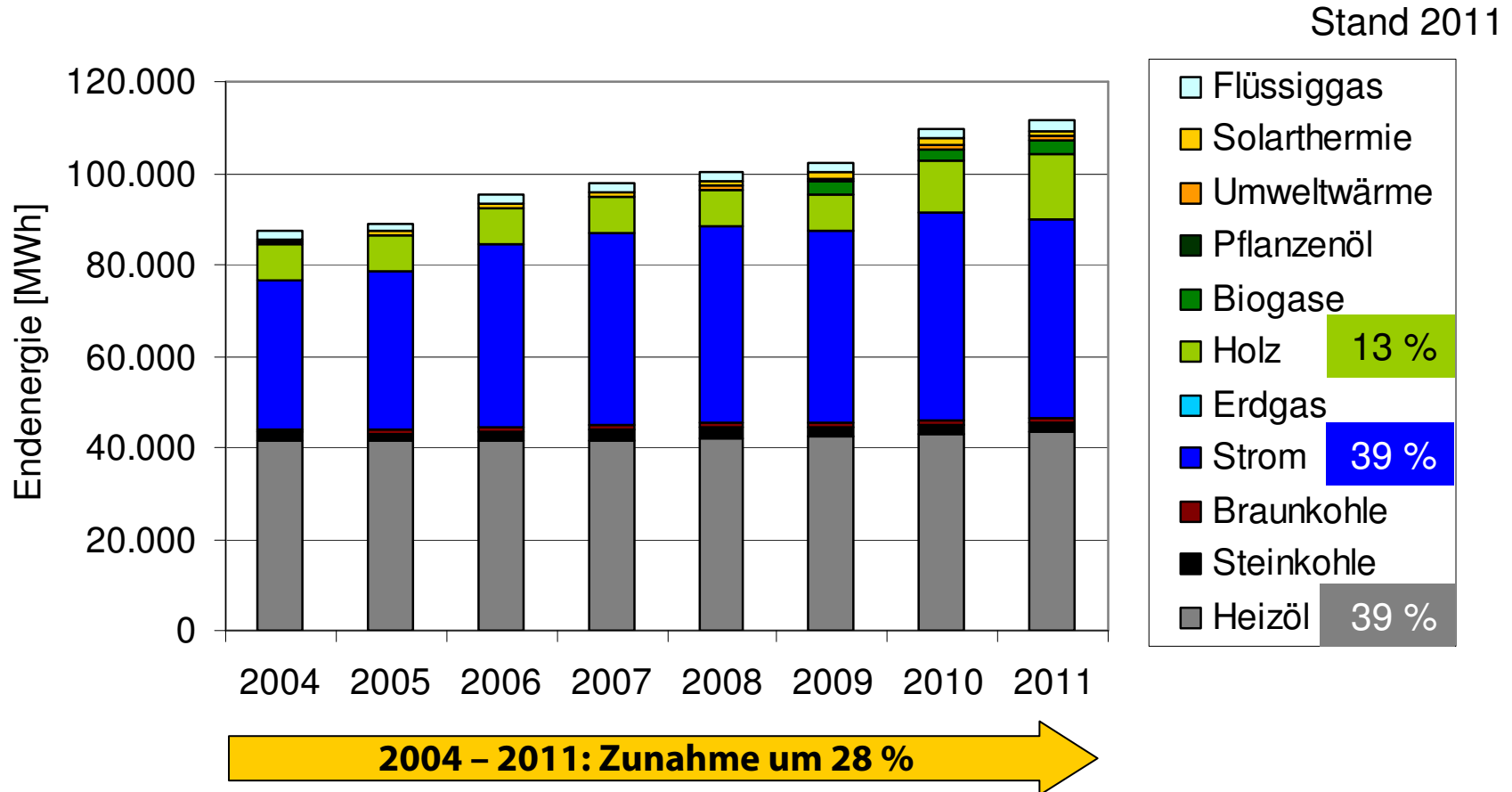
■ 2004-2011: Zunahme des Endenergieverbrauchs um 22 %



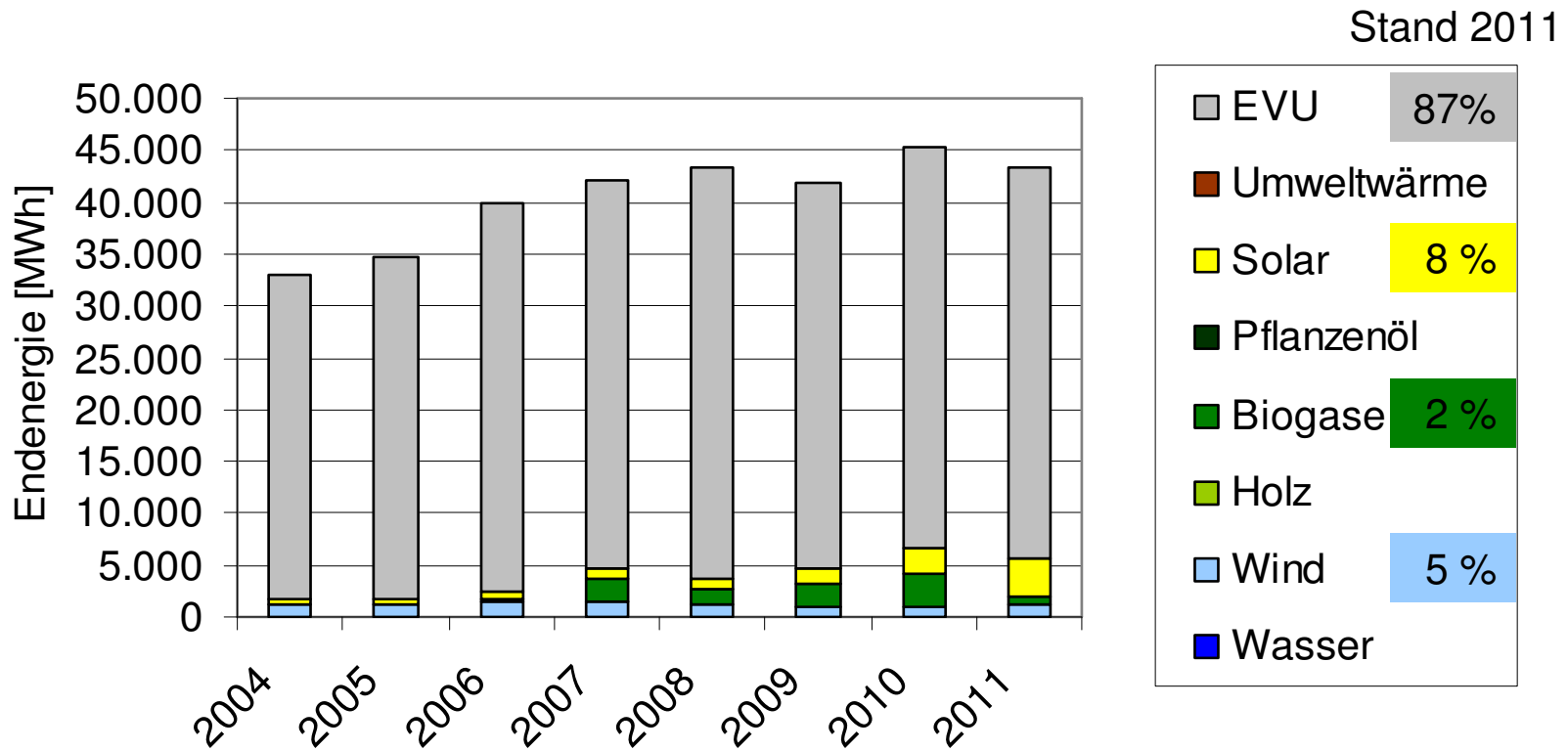
Energieverbrauch Wiggensbach nach Sektoren



Energieverbrauch Wiggensbach nach Energieträgern (ohne Verkehr)

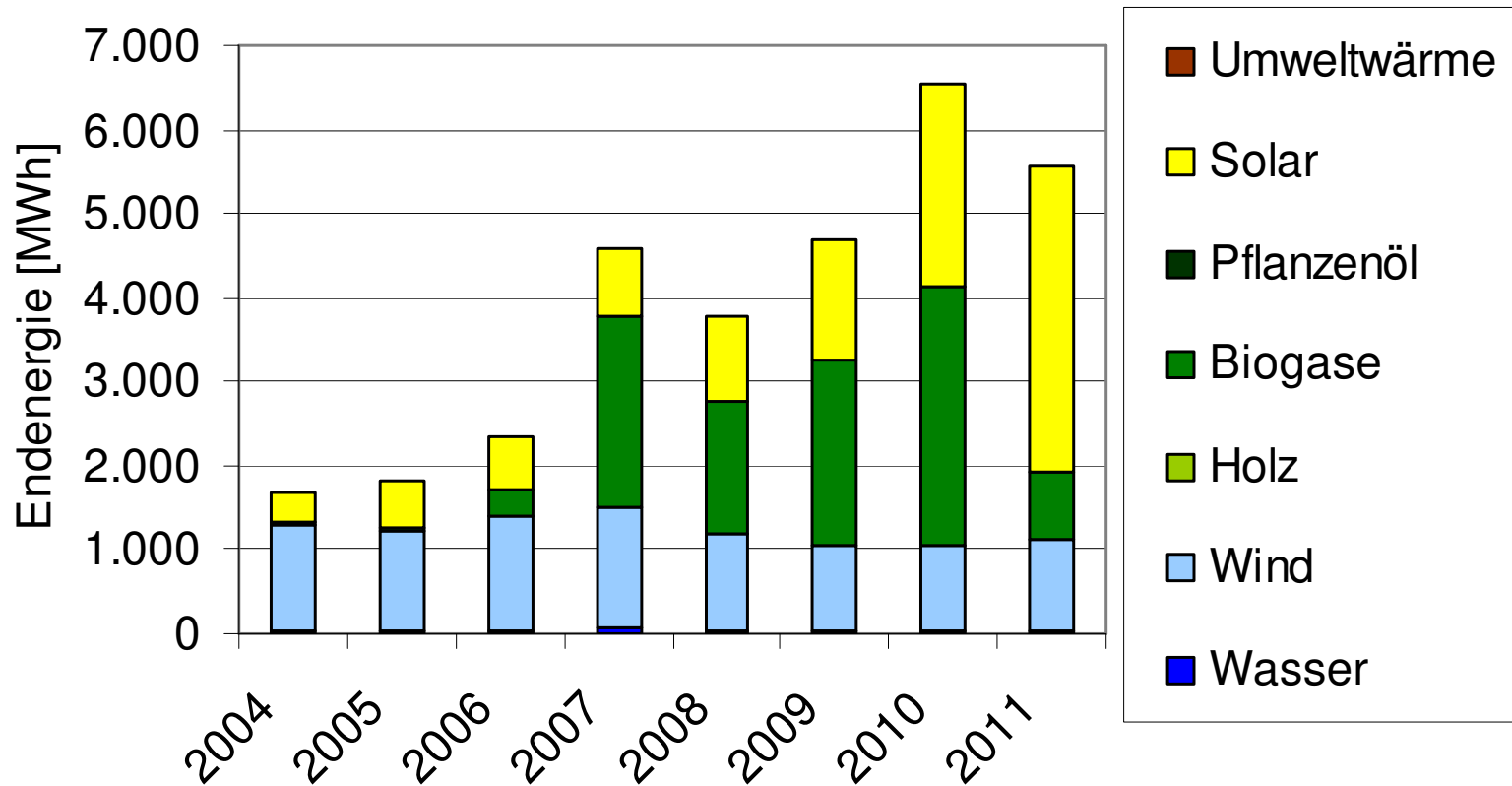


Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch



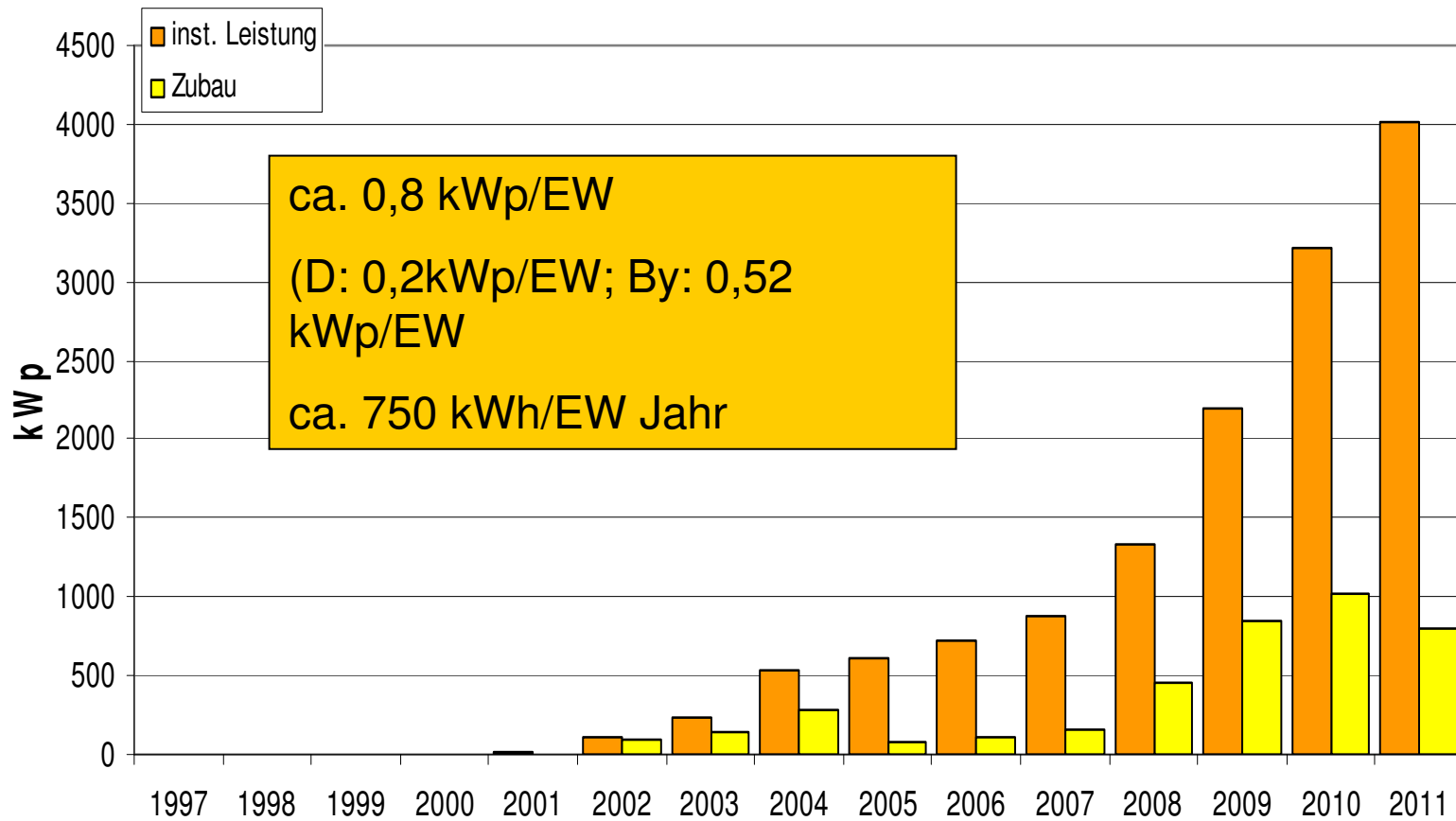
2004 – 2011: Zunahme um 21 %

Strom aus erneuerbaren Energien



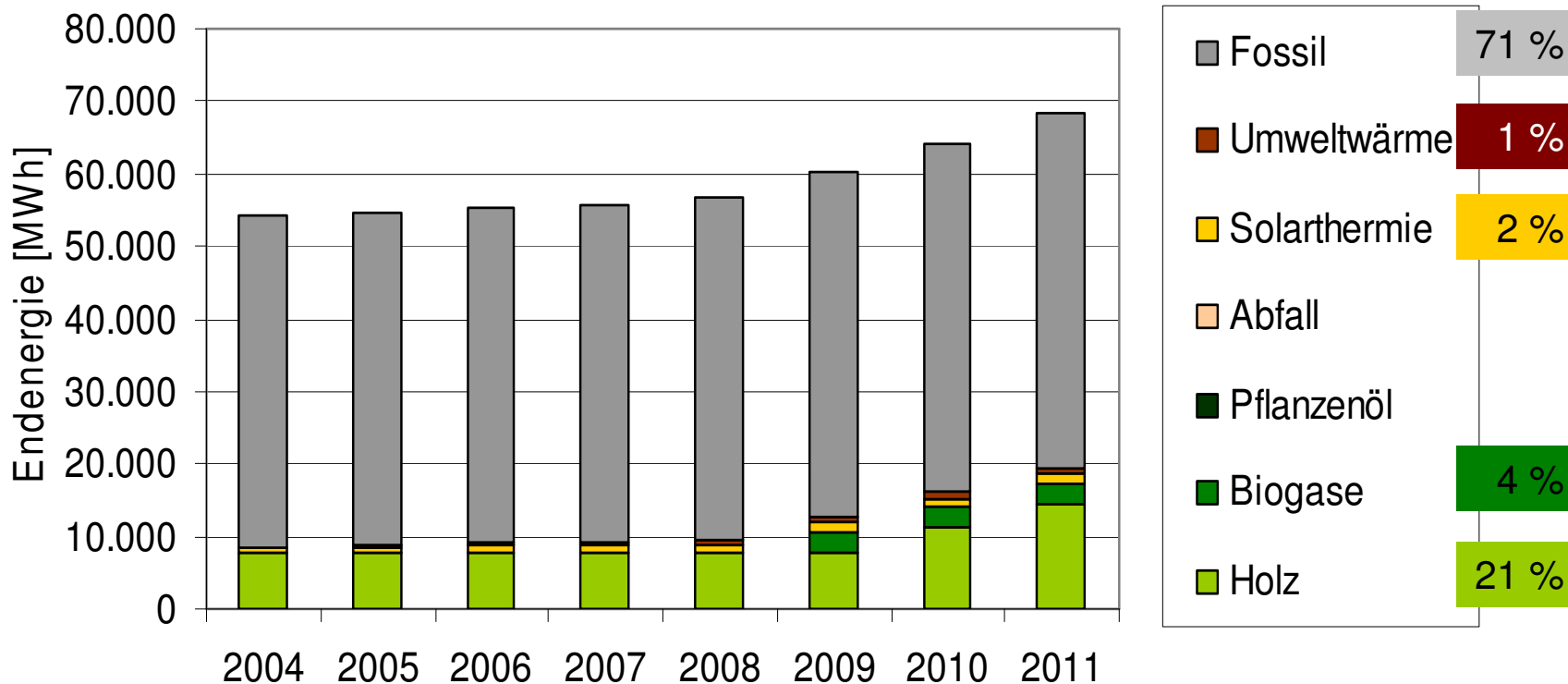
PV-Zubau in Wiggensbach

Wiggensbach



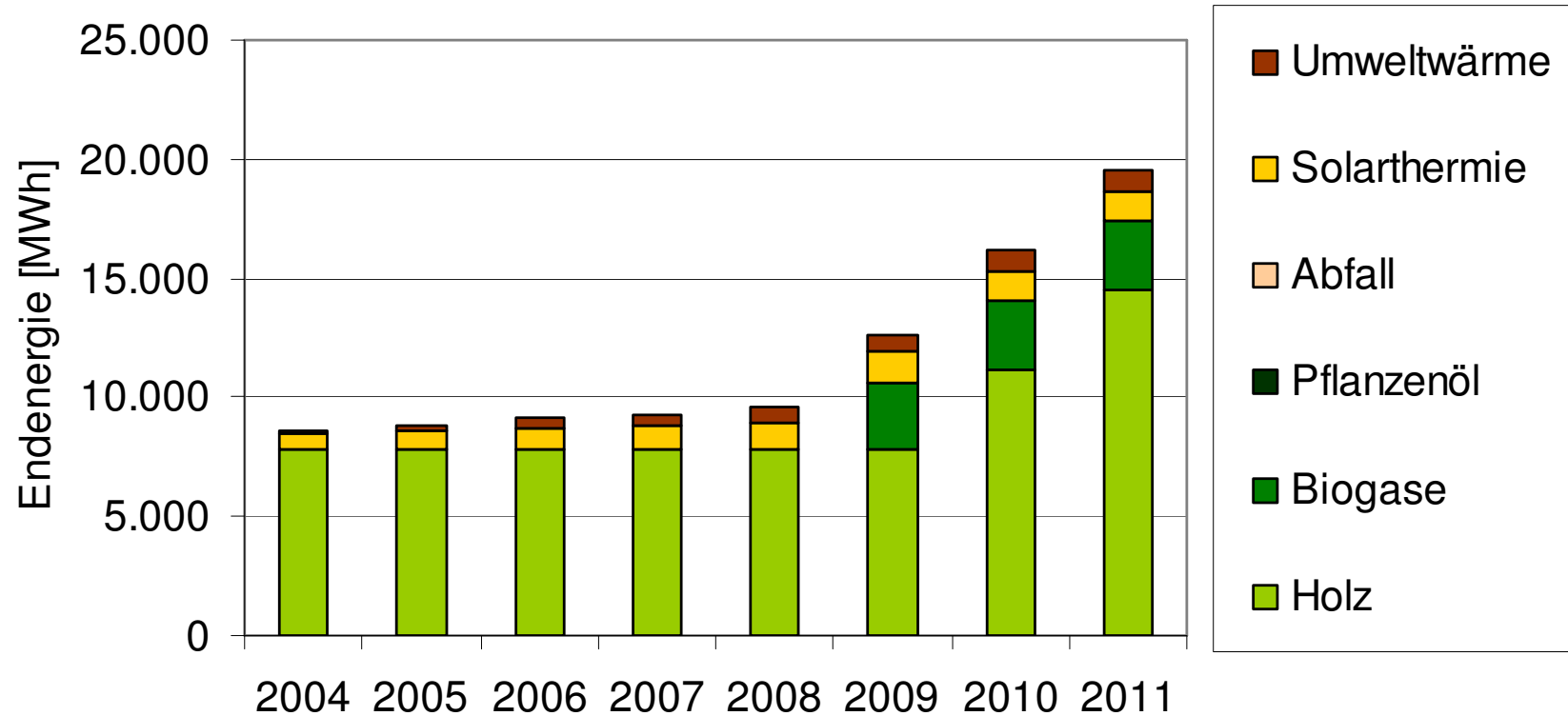
Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmearzeugung

Stand 2011



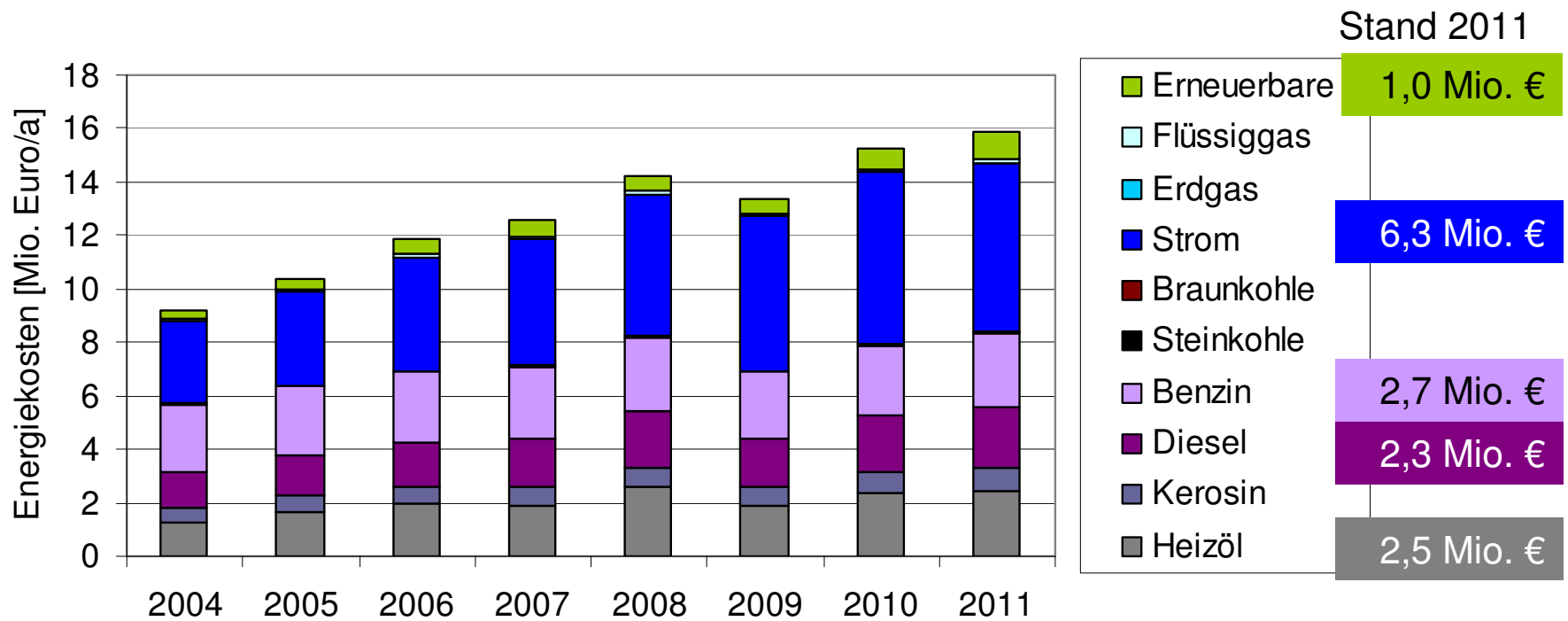
2004 – 2011: Zunahme um 26 %

Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien



Energiekosten Wiggensbach

- Gesamtkosten 2011: 15.908.457 Euro
- Davon fossile Energieträger: 14.868.739 Euro



2004 – 2011: Zunahme um 73 %

¹⁾ einschl. aller Emissionen durch Verkehr

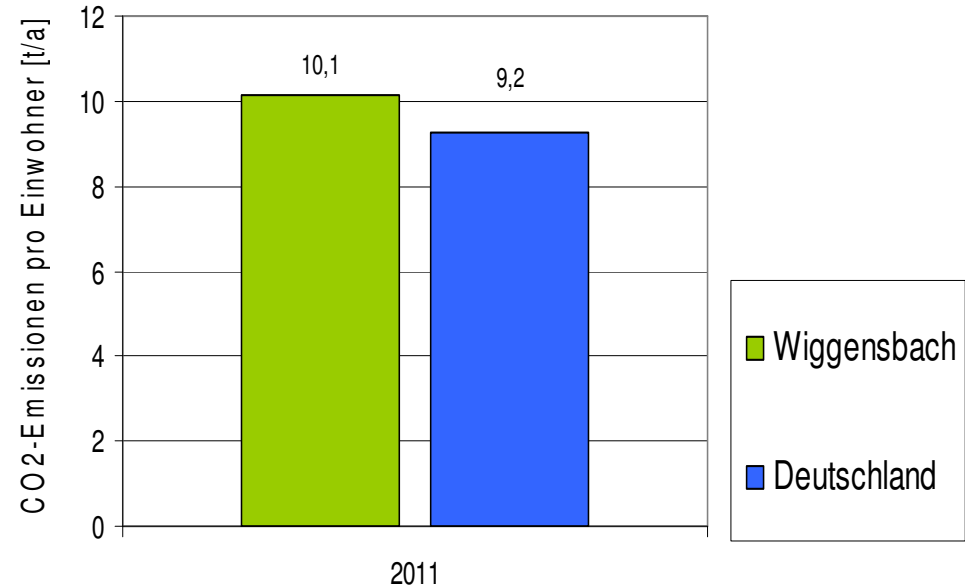


CO₂-Emissionen Wiggensbach

CO₂-Ausstoß pro Einwohner Wiggensbach

Ergebnisse CO₂- Bilanzierung:

- Wiggensbach: 10,1 t CO₂/EW a¹ (2011)
- Bundesdurchschnitt: 9,2 t CO₂/EW a¹ (2011)

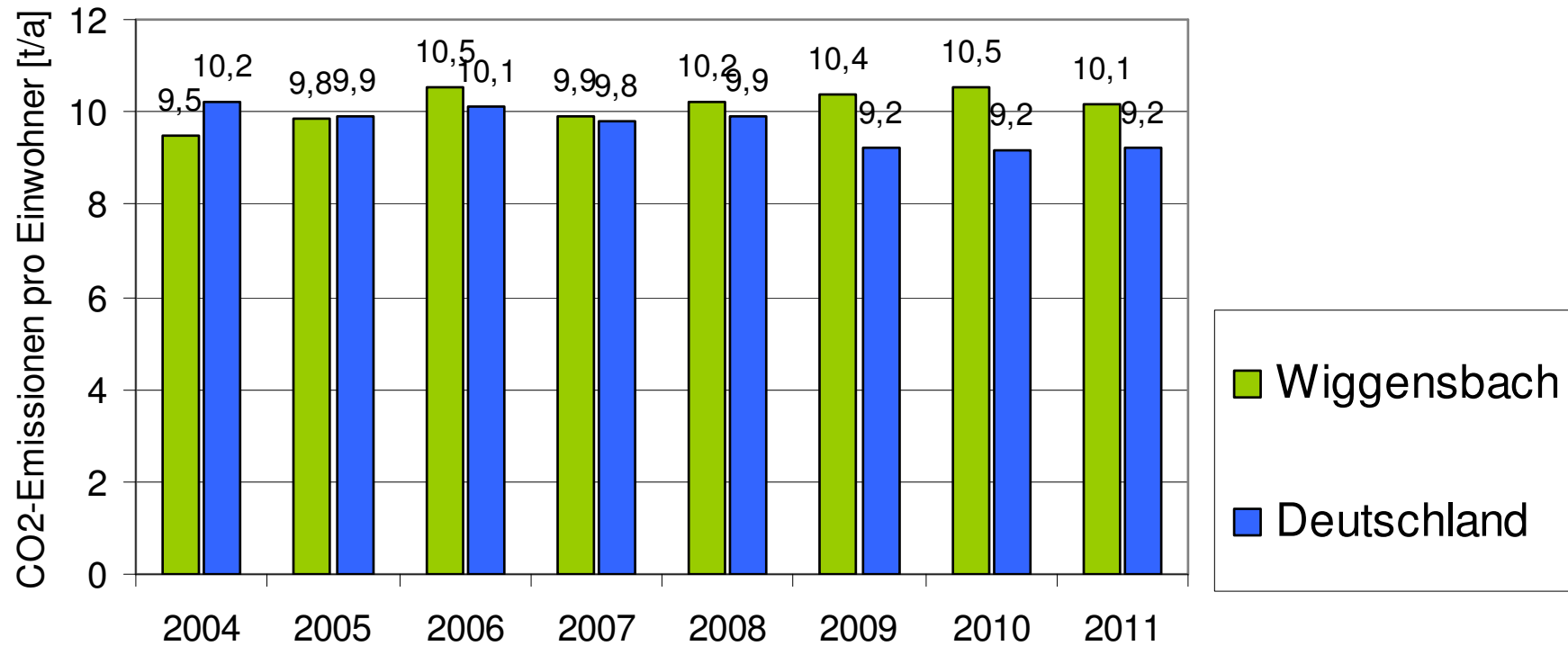


¹⁾ incl. Verkehr

- **2004-2011**: Zunahme des CO₂-Ausstosses um **6,3 %** (inkl. Verkehr) von 9,5 t auf 10,1 t CO₂/EW a
- Rückgang 2000-2011 im Bundesdurchschnitt: **-10,7%**

¹⁾ einschl. aller Emissionen durch Verkehr

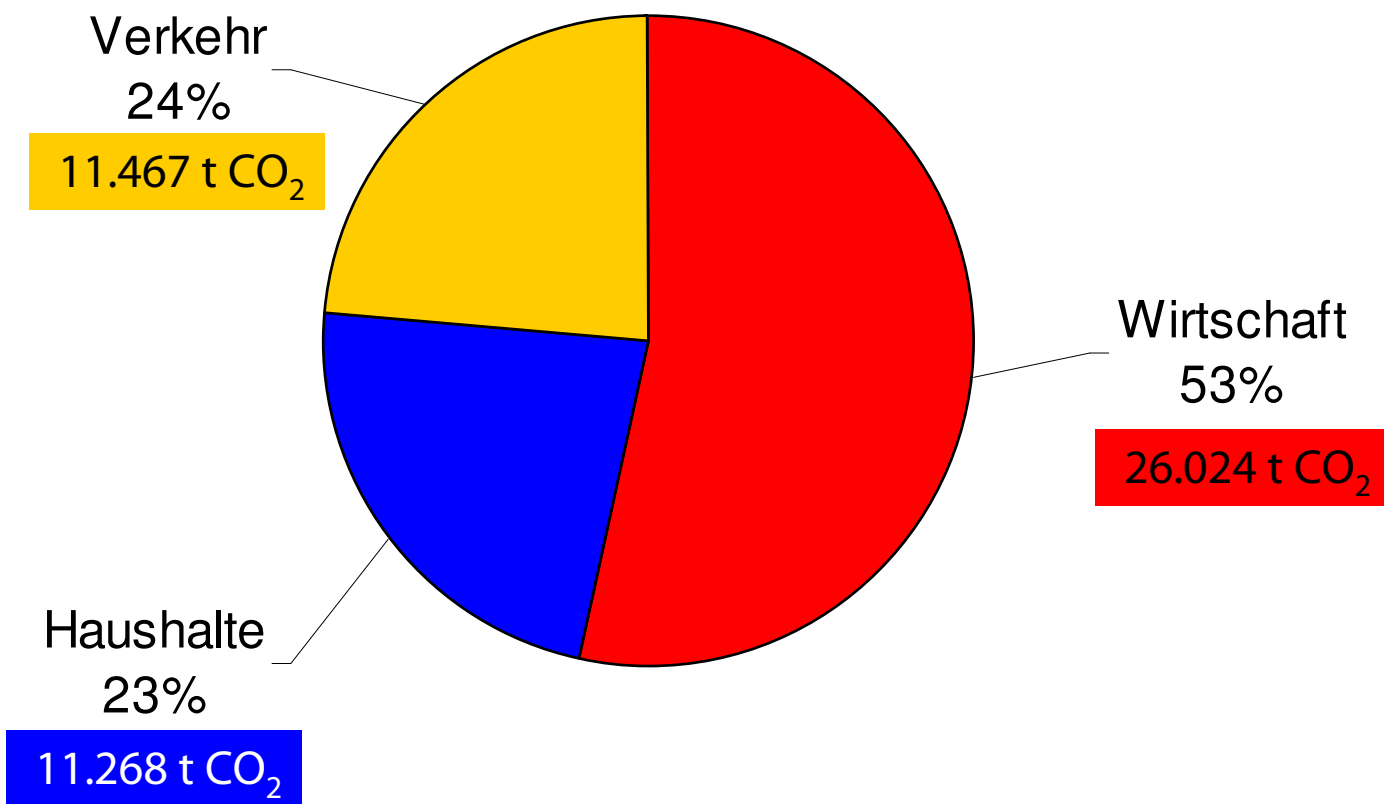
Emissionen pro Einwohner im Vergleich



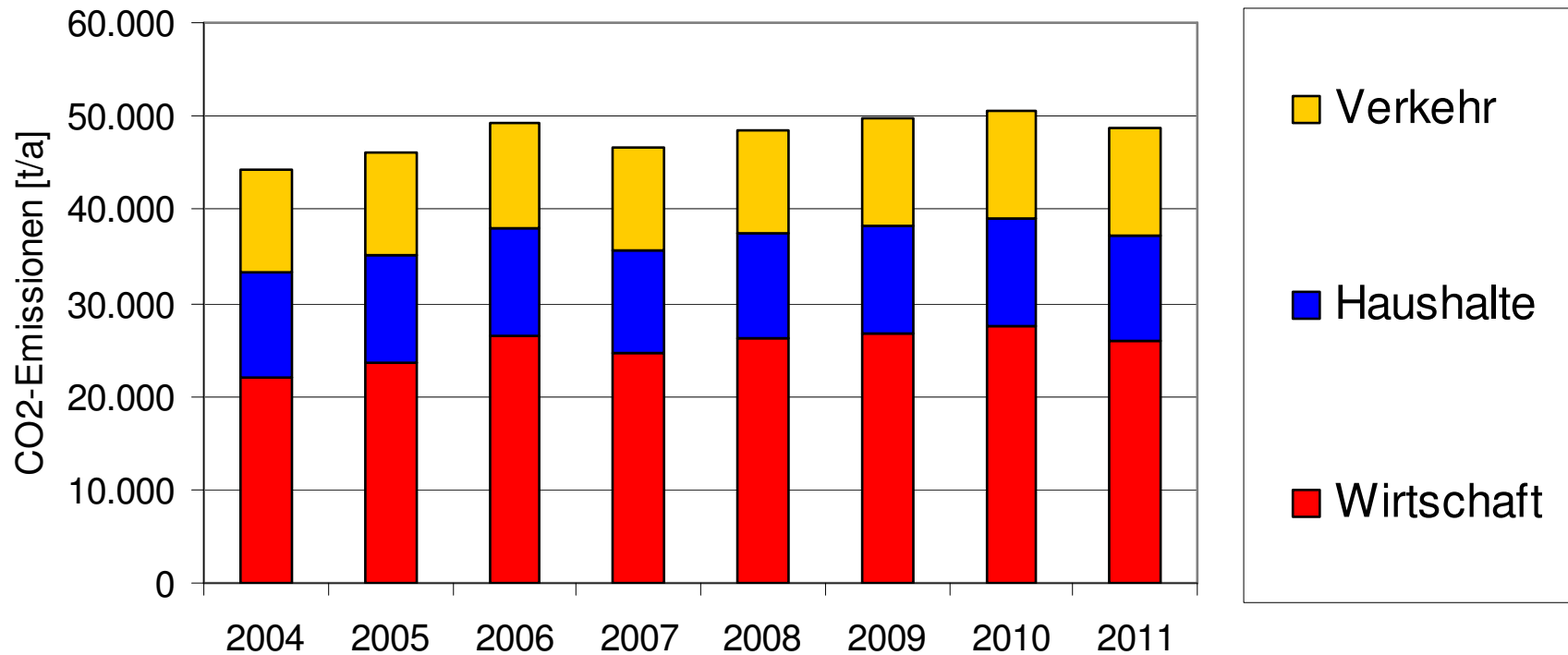
2004 – 2011: Zunahme um 6,3 % in Wiggensbach

CO₂-Emissionen Wiggensbach nach Sektoren

■ Gesamtemissionen 2011: 48.759 t CO₂



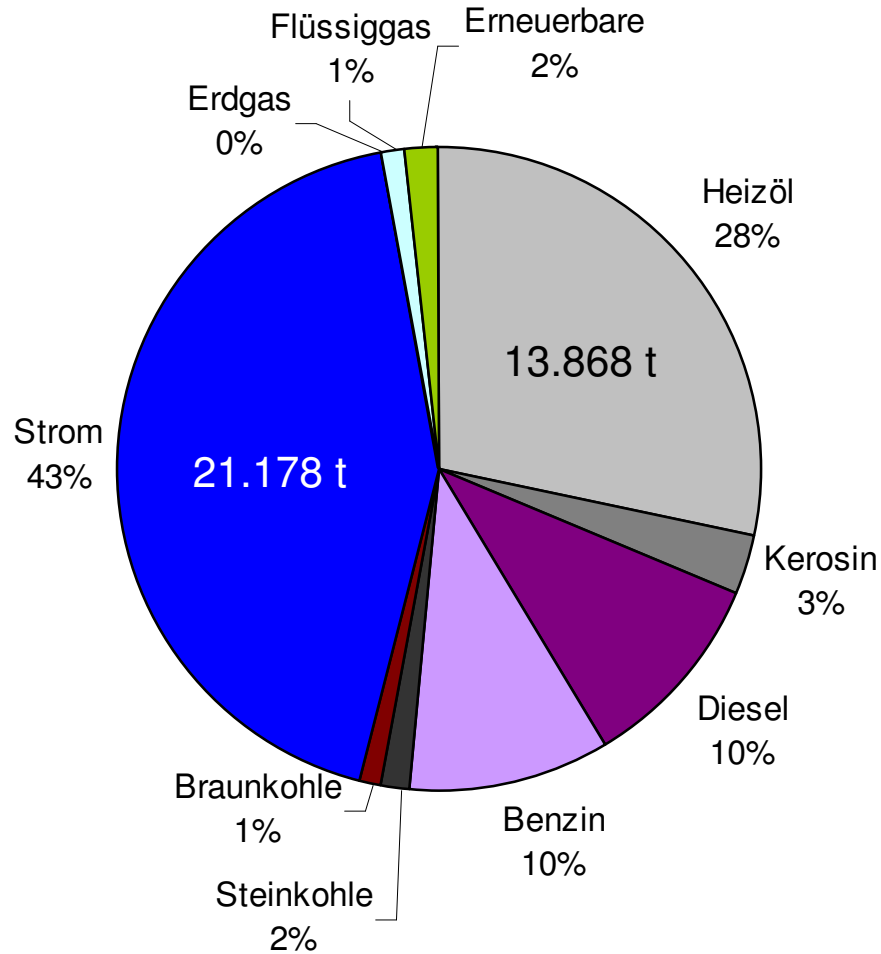
CO₂-Emissionen Wiggensbach nach Sektoren



2004 - 2011: Zunahme um 10 %

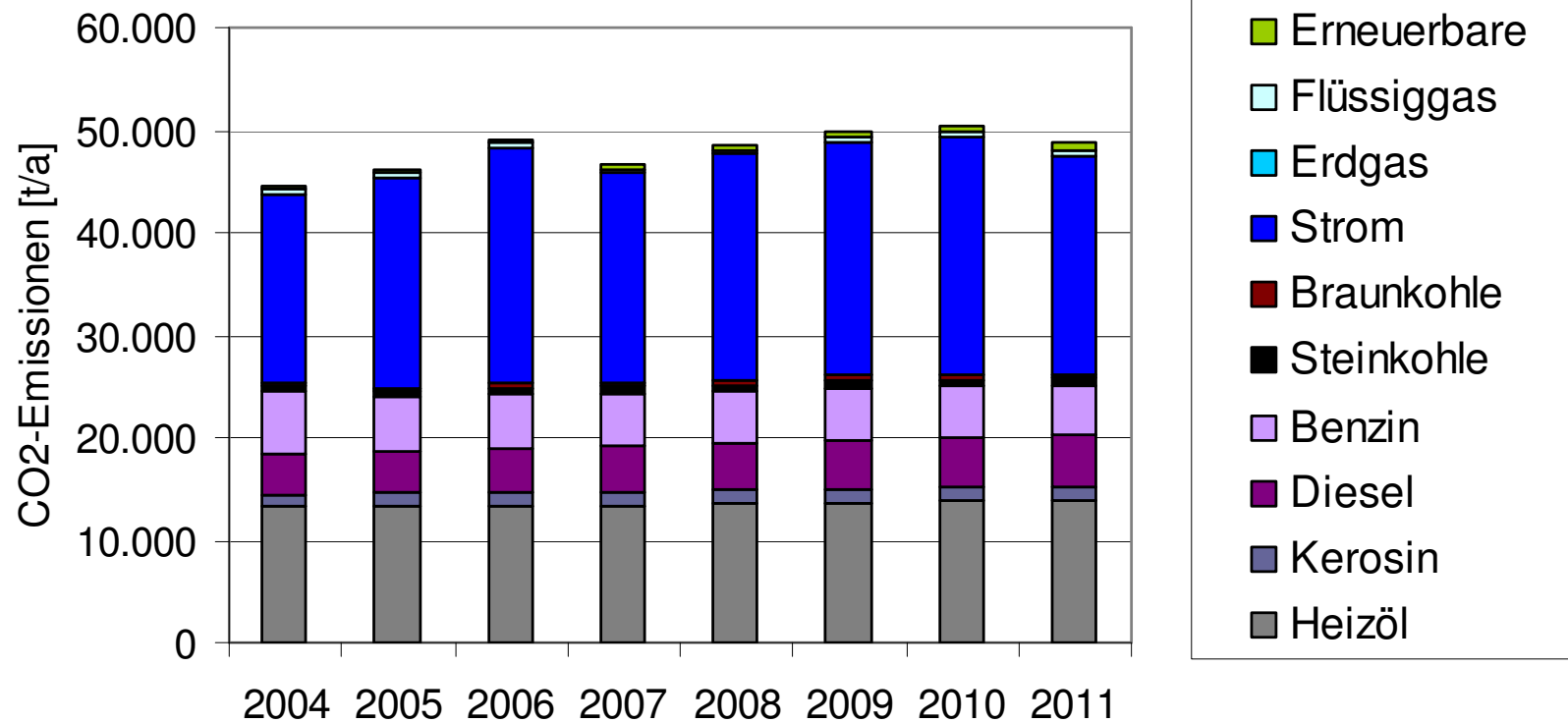
CO₂-Emissionen Wiggensbach nach Energieträger ¹

■ Gesamtemissionen 2011: 48.759 t CO₂



¹⁾ einschl. aller Emissionen aus Verkehr

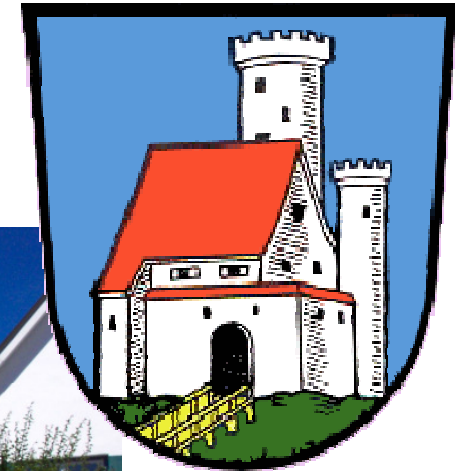
CO₂-Emissionen Wiggensbach nach Energieträgern¹



2004 – 2011: Zunahme um 10 %

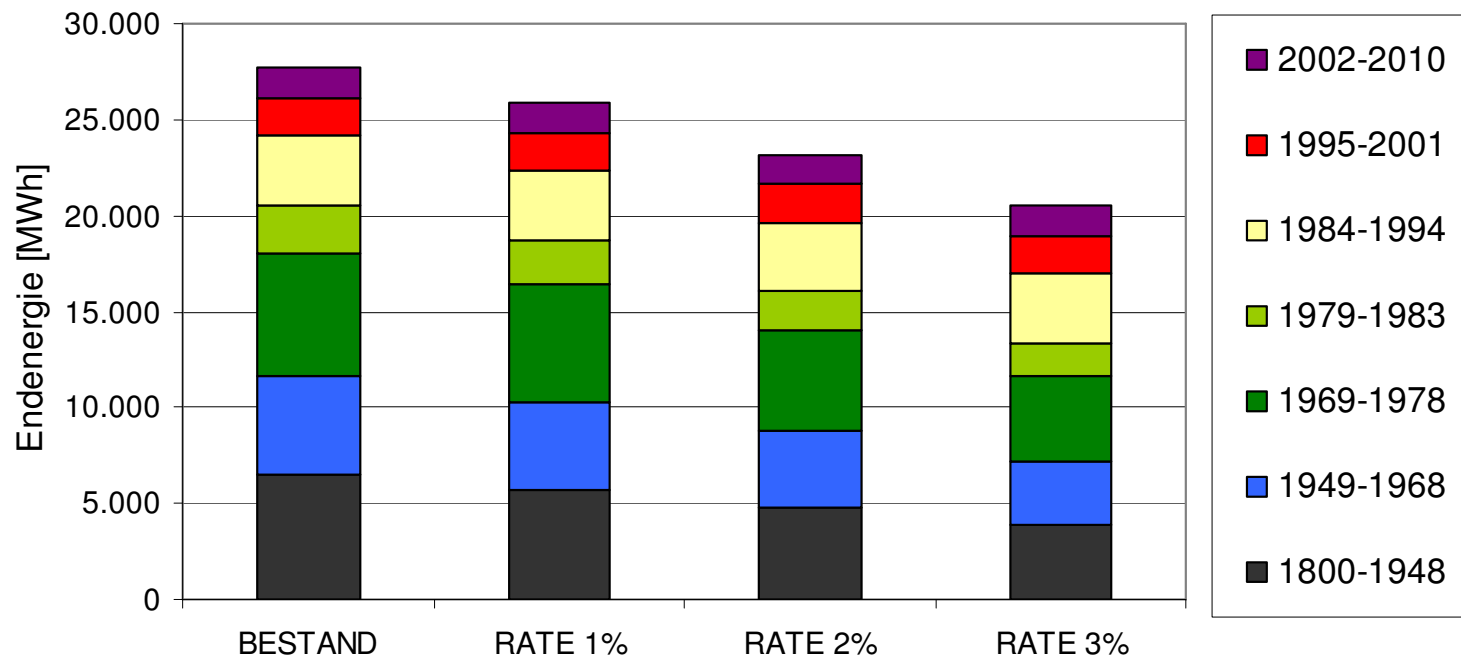
¹) einschl. aller Emissionen aus Verkehr

TOP 2: Energieeinsparpotenziale und Erzeugungspotenziale in der Marktgemeinde Wiggensbach



Einsparpotenziale Gebäudebestand

Ermittlung der Gebäudealtersstruktur und Zuordnung von Verbrauchswerten anhand der Gebäudetypologie



Wärmeeinsparpotenzial bei

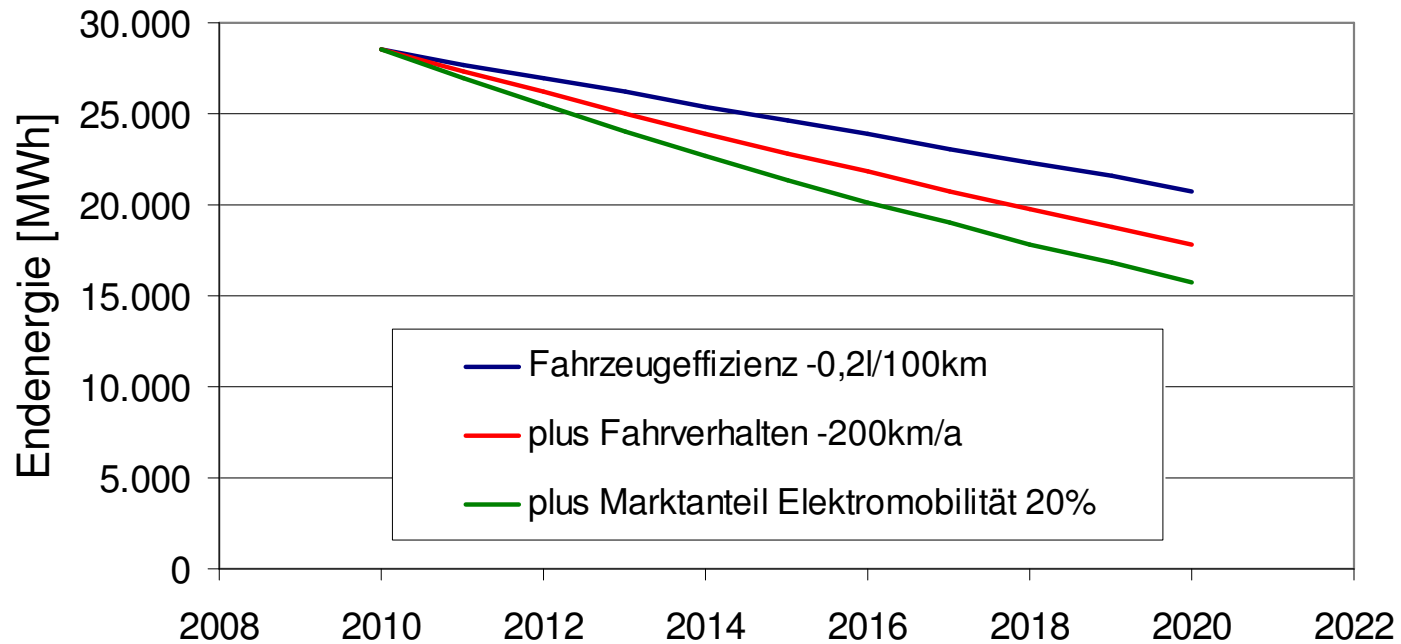
2%iger Sanierungsrate:

ca. 4.500 MWh (16 %)

3%iger Sanierungsrate:

ca. 7.200 MWh (26 %)

Einsparpotenzial PKW-Verkehr



Einsparpotenzial bei

Effizienterer Fahrzeugtechnik: ca. 7.700 MWh (27 %)

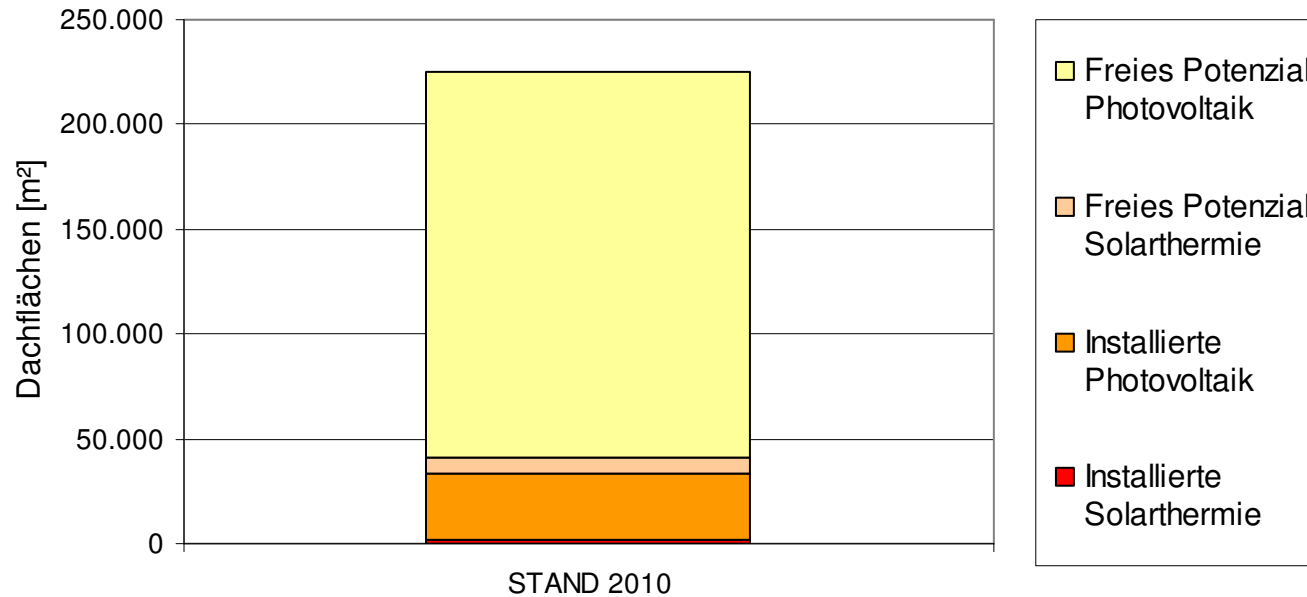
Einschränkungen im Fahrverhalten: ca. 10.700 MWh (38 %)

Erhöhtem Marktanteil an Elektroautos: ca. 12.700 MWh (45 %)

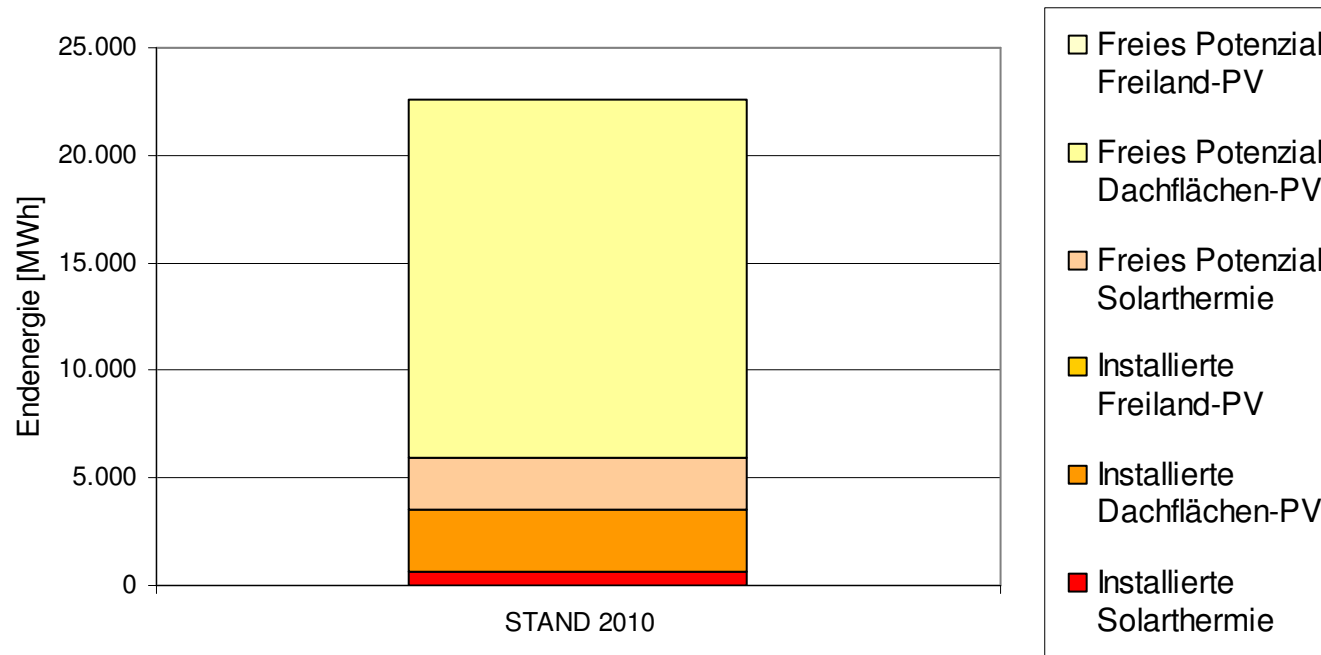
Dachflächenpotenzial Solarenergie

Ermittlung der geeigneten Dachflächen

Ermittlung des aktuellen Anlagenbestandes



Technisches Potenzial Solarenergie



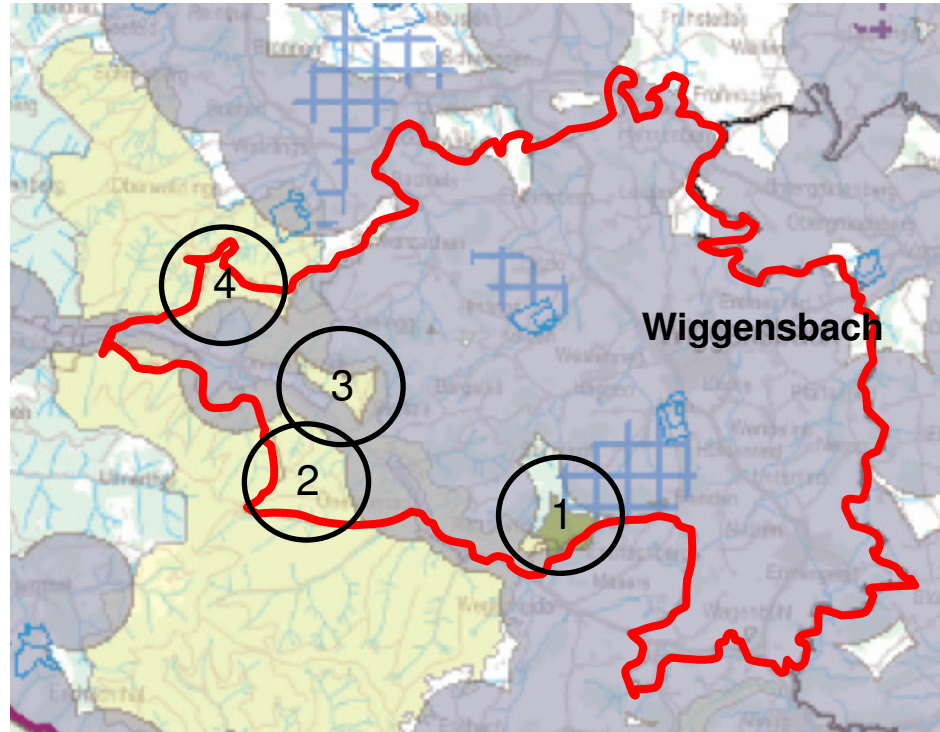
Freies Potenzial Photovoltaik

ca. 16.500 MWh

Freies Potenzial Solarthermie

ca. 2.500 MWh

Windpotenzial: Suchräume für Vorranggebiete



Gebietskulisse Windkraft als Umweltplanungshilfe für Kommunen

Die Nutzungsbedingungen des LfU zur „Gebietskulisse Windkraft als Umweltplanungshilfe für Kommunen“ sind zu akzeptieren und zu beachten !

- Überwiegend aus Gründen des Immissionsschutzes und Naturschutzes für WKA vorraussichtlich mögliche Flächen größer als 10 ha mit einer Windgeschwindigkeit ab 5 m/s
- Überwiegend aus Gründen des Immissionsschutzes und Naturschutzes für WKA vorraussichtlich mögliche Flächen größer als 10 ha mit einer Windgeschwindigkeit ab 4,5 bis 4,9 m/s

Standort:

1) 1001 ü NN: Vorranggebiet; Fläche > 10 ha, Windgeschwindigkeit > 5 m/s

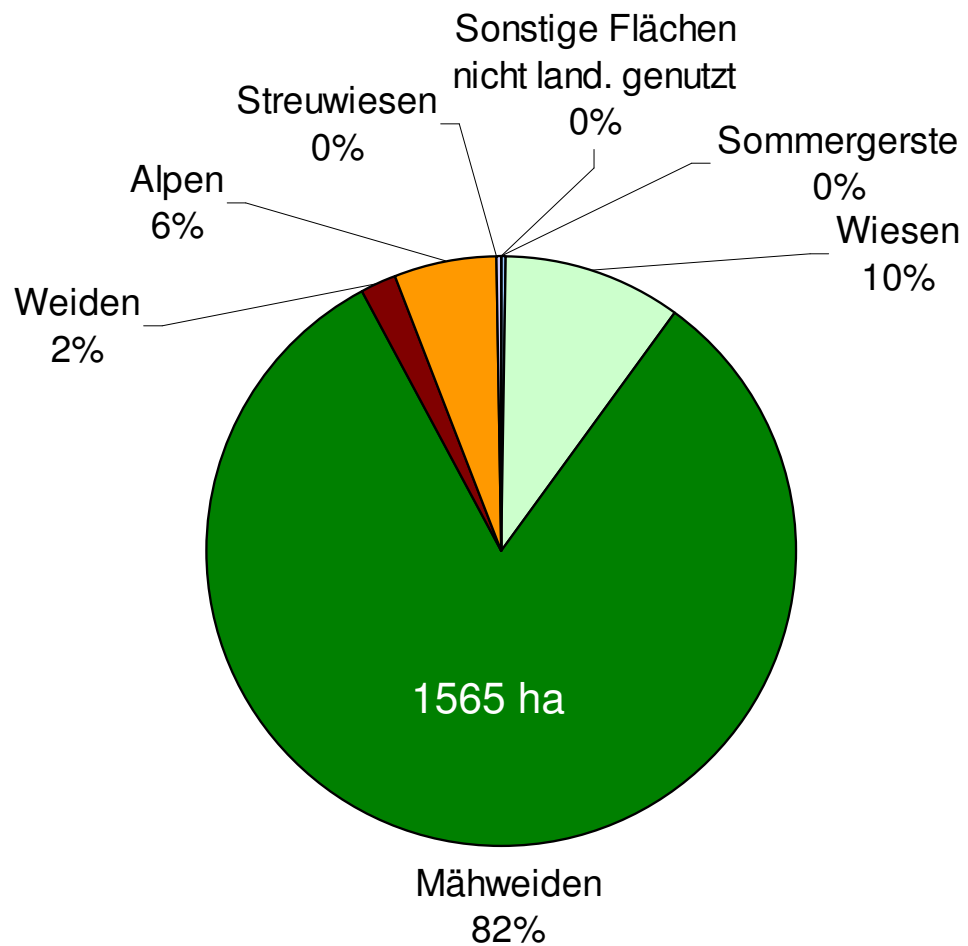
6.000 – 9.000 MWh Ertrag

2) 1033 ü NN: FFH-Gebiet; schwieriger Standort, da die Bebauung sehr nah ist; evtl. in Kooperation mit Buchenberg

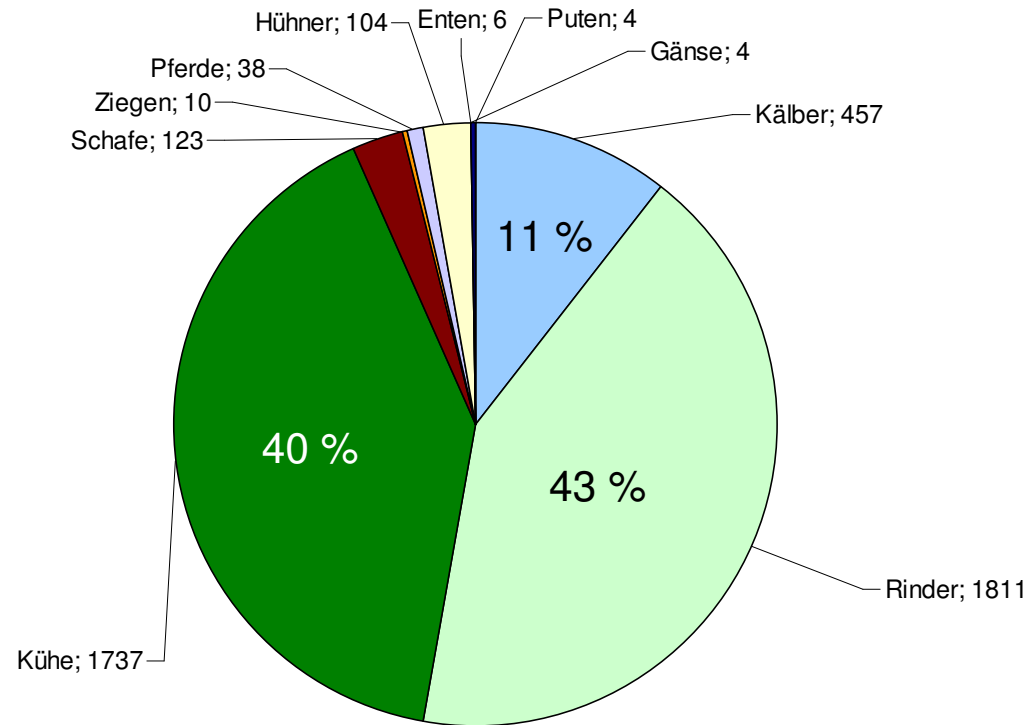
3) 869 ü NN: FFH-Gebiet

4) 958 ü NN: FFH-Gebiet; evtl. in Kooperation mit Altusried

Potenzial Biomasse: Flächenaufteilung



Potenzial Biomasse: Tierbestände

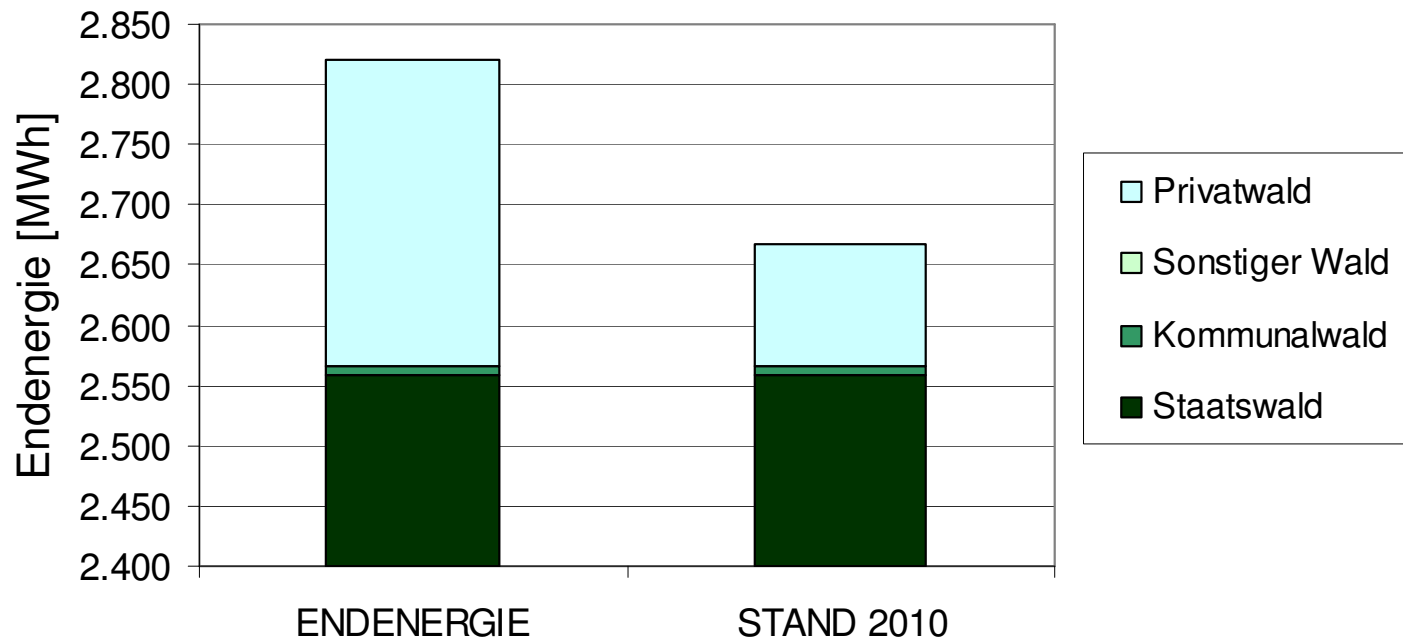


Nur von den 1737 Kühen fallen ca. 42.000 m³ Gülle an

1 m³ Gülle = 20 m³ Biogas = Heizwert von 5,5 kWh/m³

ca. 4.600 MWh fallen an Brennstoffenergie an -> KWK-Anlage

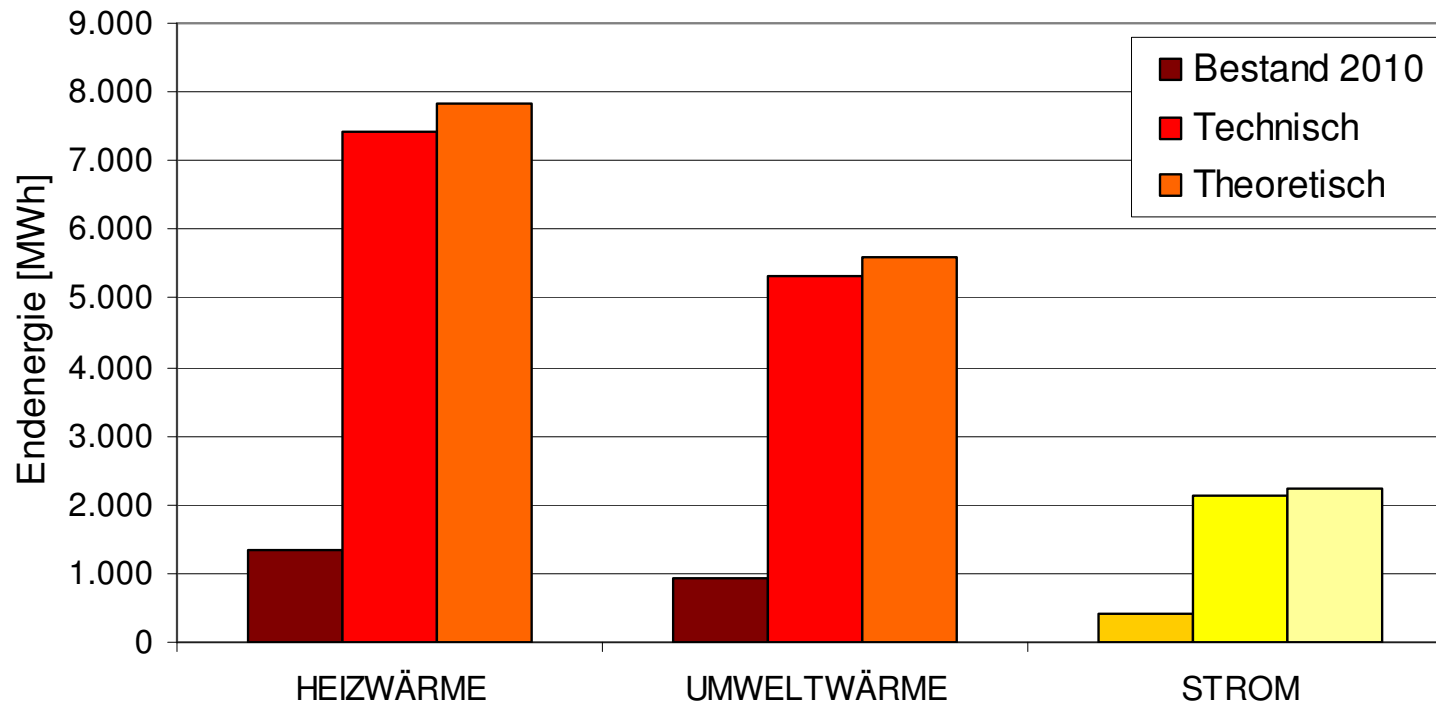
Potenzial Holz



Technisch realisierbares Potenzial aus Energieholz nur im Privatwald:
ca. 150 MWh Wärme

Potenzial Geothermie

Ermittlung der Wärmepumpenpotenziale für Sanierungen und Neubau



Technisch realisierbares Potenzial:

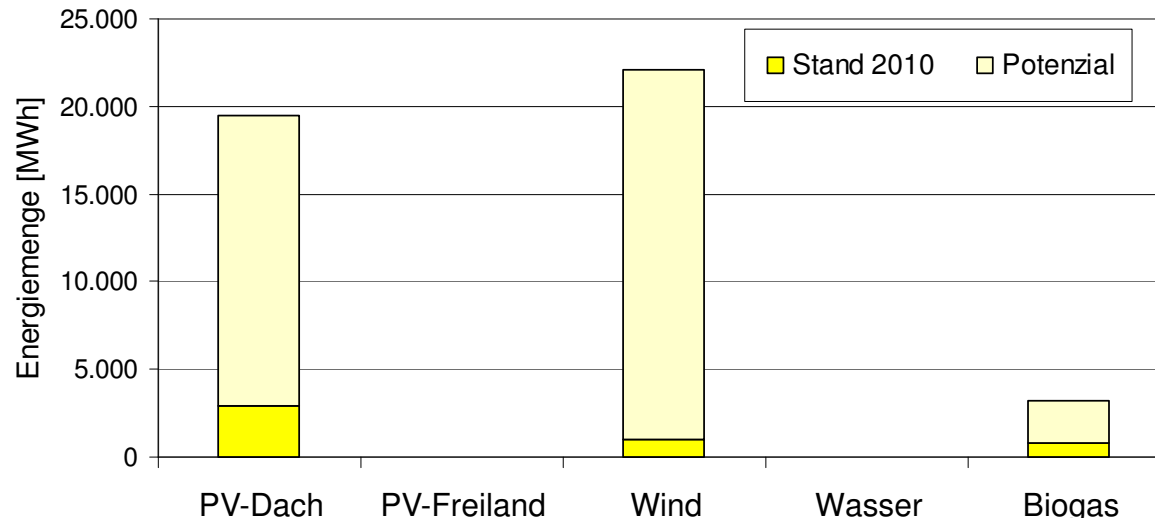
ca. 7.400 MWh Heizwärme

Davon ca. 2.100 MWh Strom und ca. 5.300 MWh Umweltwärme

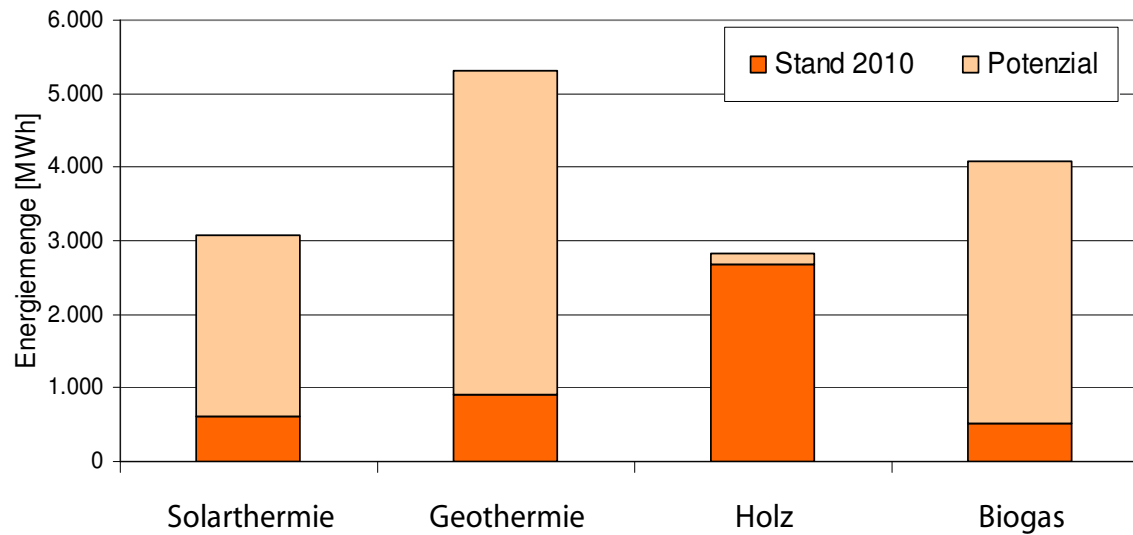
Potenziale aus Erneuerbaren Energien

<i>* Potenziale aus Erneuerbaren Energien nach Energieträger</i>			
Potenziale für Strom- / Wärmeerzeugung durch Erneuerbare Energien			
	Stand 2010	Potenzial	Gesamt
PV-Dach	2.887	16.574	19.462
PV-Freiland	0	0	0
Wind	1.026	21.085	22.111
Wasser	34	9	43
Biogas	801	2.376	3.178
Solarthermie	611	2.467	3.078
Geothermie	911	4.397	5.308
Holz	2.668	152	2.820
Biogas	528	3.558	4.086
Strom	4.749	40.044	44.793
Wärme	4.717	10.574	15.291
Σ EE-Potenzial:	9.466	50.618	60.084

Erzeugungspotentiale

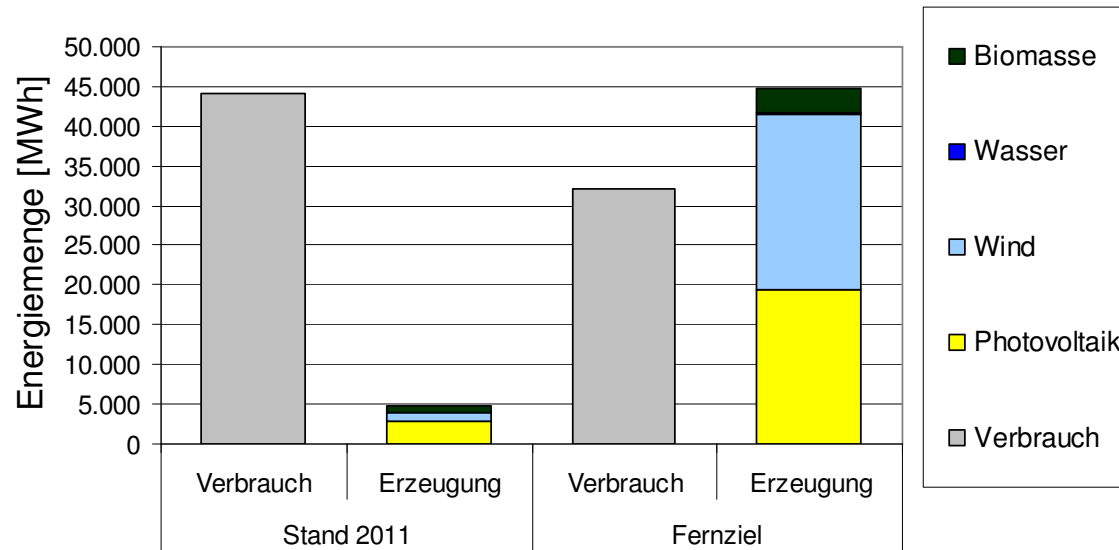


Strom



Wärme

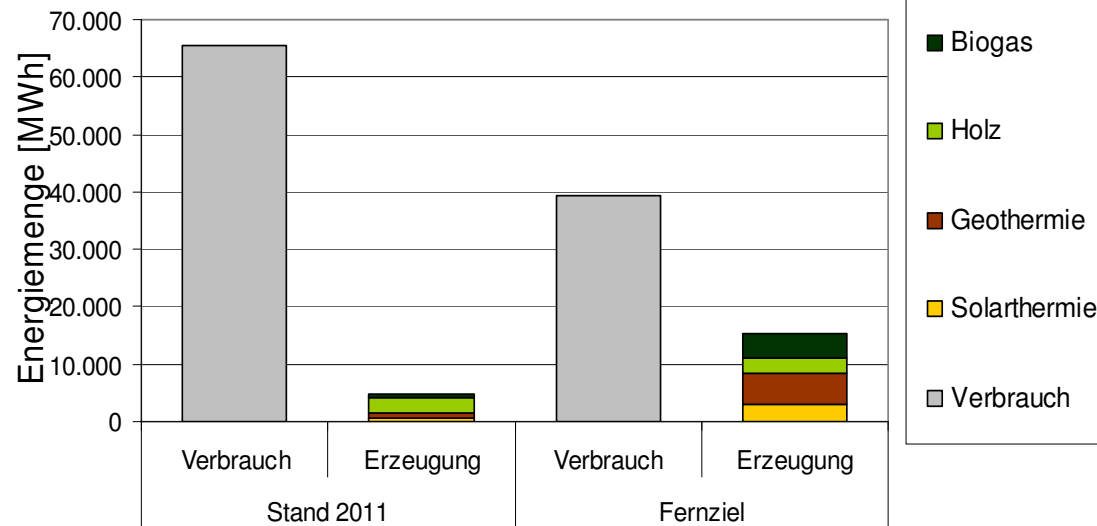
Erzeugungspotenziale



Strom

Deckungsgrad nach Umsetzung aller Einsparpotenziale:

139 %



Wärme

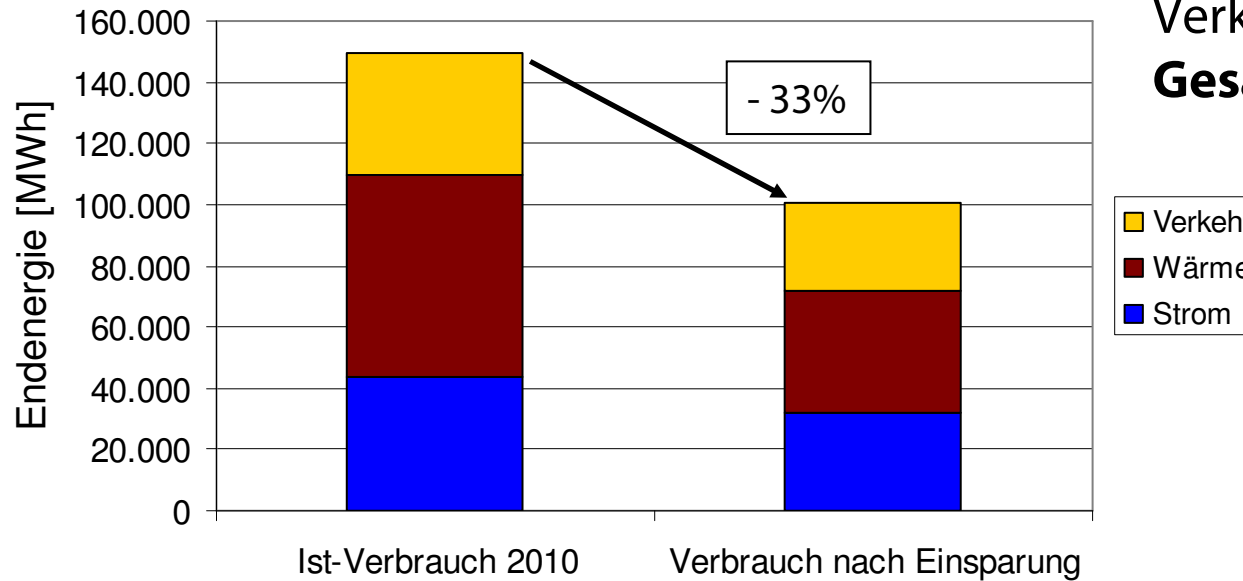
Deckungsgrad nach Umsetzung aller Einsparpotenziale:

39 %

Einsparpotenziale

Technische Einsparpotenziale der Marktgemeinde Wiggensbach:

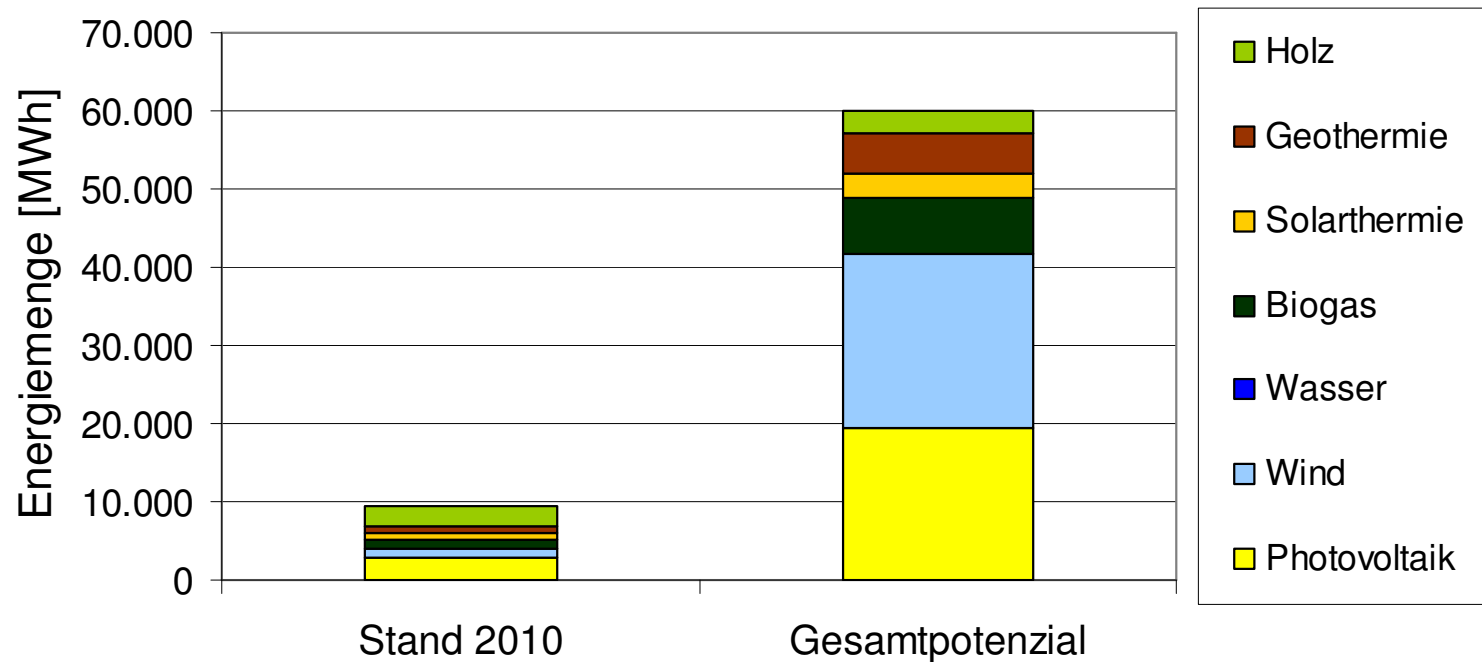
Wärme	-40 %
Strom	-27 %
Verkehr	-27 %
Gesamt	-33 %



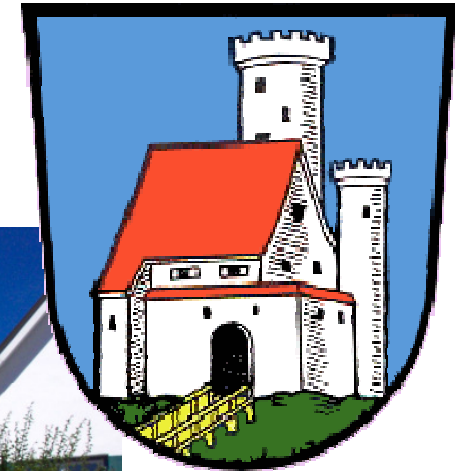
Höchstes Einsparpotenzial im Wärmebereich

Erzeugungspotenziale

- Nutzungsgrad des auf dem Gemeindegebiet vorhandenen Gesamtpotenzials an Erneuerbaren Energien: 16 %



TOP 3: Ausblick: Ziele und Aktivitätenprogramm

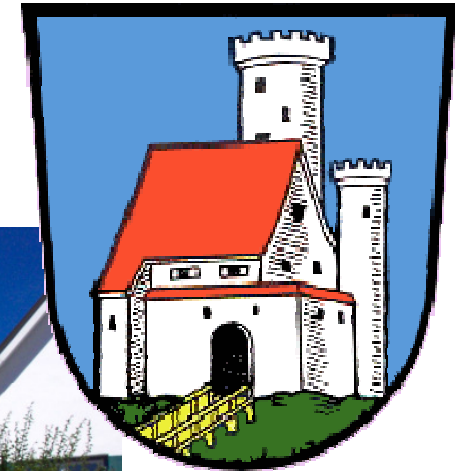




Ziele

- Verkehr
- Stromversorgung
- Wärmeversorgung
- Private Haushalte
- Kommunale Projekte

TOP 4: nächste Termine





Nächste Termine - Vorschlag

- 06.11. Zielformulierung + Aktivitätenprogramm
- 13.11. Aktivitätenprogramm (Priorisierung)



www.eza.eu

kontakt: koenig-hoffmann@eza.eu