

# Klimaschutzkonzept für Heilbronn

Ergebnispräsentation  
Experimenta

17.6.2010



17.06.2010



Wind · Wasser · Umwelt

# Agenda

- **Ausgangssituation**
  - Methodisches Vorgehen
  - Versorgungsstruktur
  - Entwicklung seit 1990
  
- **Bestandsaufnahme: Wo steht Heilbronn heute ?**
  - CO<sub>2</sub>-Bilanz
  - Was wurde bereits erreicht
  - Trendprognose (Referenzentwicklung) bis 2020
  - Klimaschutzziele
  
- **Potenziale und Maßnahmen: Was kann man tun ?**
  - Handlungsfelder und Einzelmaßnahmen
  - Bewertungskriterien
  - Einsparpotenziale
  - Vermeidungskosten und Maßnahmenkatalog
  
- **Handlungsempfehlung: Was sollte man tun ?**
  - Umsetzungskonzept
  - Handlungsempfehlung
  
- **Fazit und Ausblick auf 2020**

# Eckpunkte und Methodisches Vorgehen im Klimaschutzkonzept

- **Bilanzierung nach Verursacherprinzip:** Bilanzierung der im Untersuchungsgebiet nachgefragten Endenergiemengen, d.h. der Brennstoffe, die in Feuerungsanlagen für Raum- und Prozesswärme beim Endverbraucher eingesetzt werden, der Fernwärme- und der Strommengen frei Endverbraucher im Stadtgebiet sowie des Energieverbrauchs im Verkehr und der dadurch bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- **Prognose bis 2020:** Berücksichtigung der autonomen Entwicklung ohne zusätzliche Maßnahmen aufgrund der gesetzlichen Vorgaben und absehbarer Marktentwicklungen.
- **Potenzialanalyse mittels Wärmeatlas:** Aufbau und Auswertung eines gebäudescharfen Wärmeatlas für den **Wärmemarkt** in Heilbronn, ergänzt durch Flächendaten auf Baublockebene der Stadt.
- **Akteursbeteiligung:** Durchführung von 3 themenbezogenen Workshops (Energie, Gebäude, Verkehr) mit Akteuren in Heilbronn sowie ergänzende bilaterale Gespräche (z.B. im Kraftwerk Heilbronn, mit HVG).
- **Maßnahmenbewertung: Quantitative und Qualitative** Bewertung von Maßnahmen und Ableitung eines Gesamtkataloges in 5 Handlungsfeldern (Erneuerbare Energie, Wärmeversorgung, Strom, Verkehr, Übergeordnete).

# Versorgungsstruktur: Wärmemarkt Heilbronn

## Heizenergiebedarf

- Gesamtbedarf von 1.470 GWh
- Fernwärmenetz in den Stadtteilen Industriegebiet und Teilen der Innenstadt
- Nahwärmenetze Badstrasse und Badener Hof

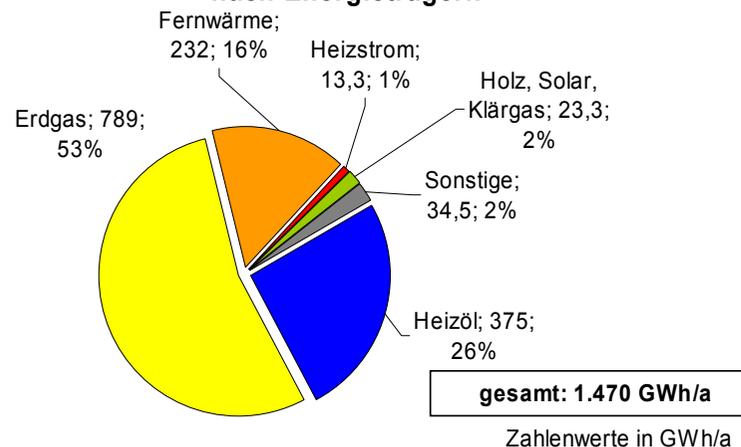
## Energieträger im Wärmemarkt

- Erdgas ist mit 53% dominierender Energieträger
- Heizöl deckt 26% des Bedarfes
- Fernwärme deckt rund 16% des Bedarfes
- Erneuerbare Energien haben nur einen geringen Anteil

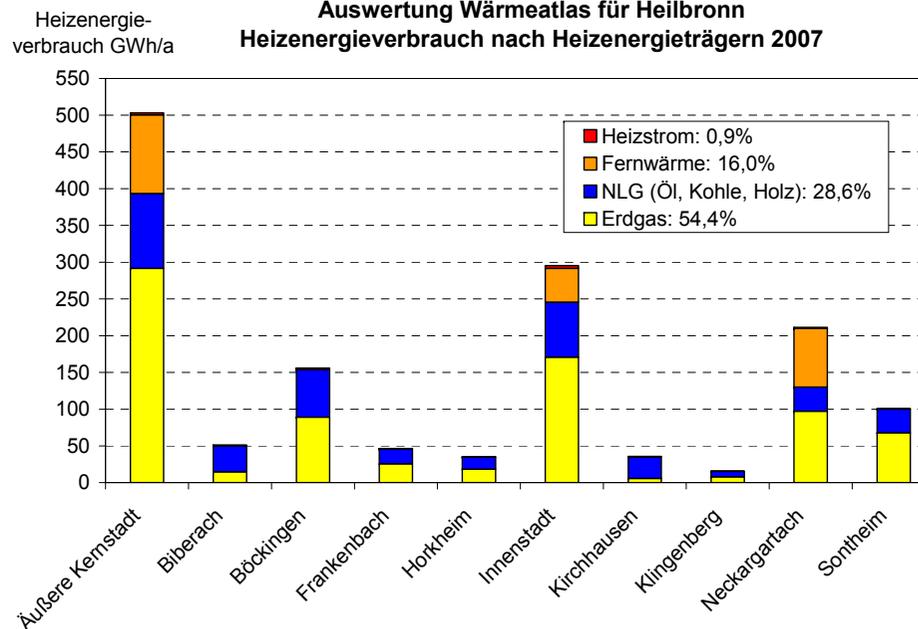
## Kommunale Liegenschaften

- Heizenergieverbrauch rund 41 GWh (entspricht 2,8 % des Wärmemarktes)
- 73% werden mit Erdgas beheizt
- 26% fernwärmeversorgt

Heizenergiemarkt Heilbronn 2007 in GWh nach Energieträgern



Auswertung Wärmeatlas für Heilbronn  
Heizenergieverbrauch nach Heizenergieträgern 2007



# Versorgungsstruktur: Strommarkt Heilbronn

## Stromverbrauch

- Gesamtbedarf von rund 760 GWh
- Knapp 70% entfallen auf Sondervertragskunden (Industrie, Gewerbe)

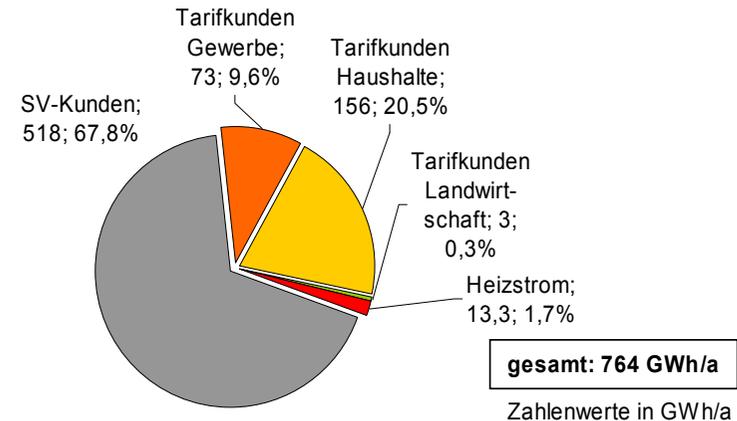
## Erneuerbare

- Rund 55 GWh elektrische Energie stammen aus erneuerbaren Energien (7%)
- Größter Beitrag durch Wasserkraft

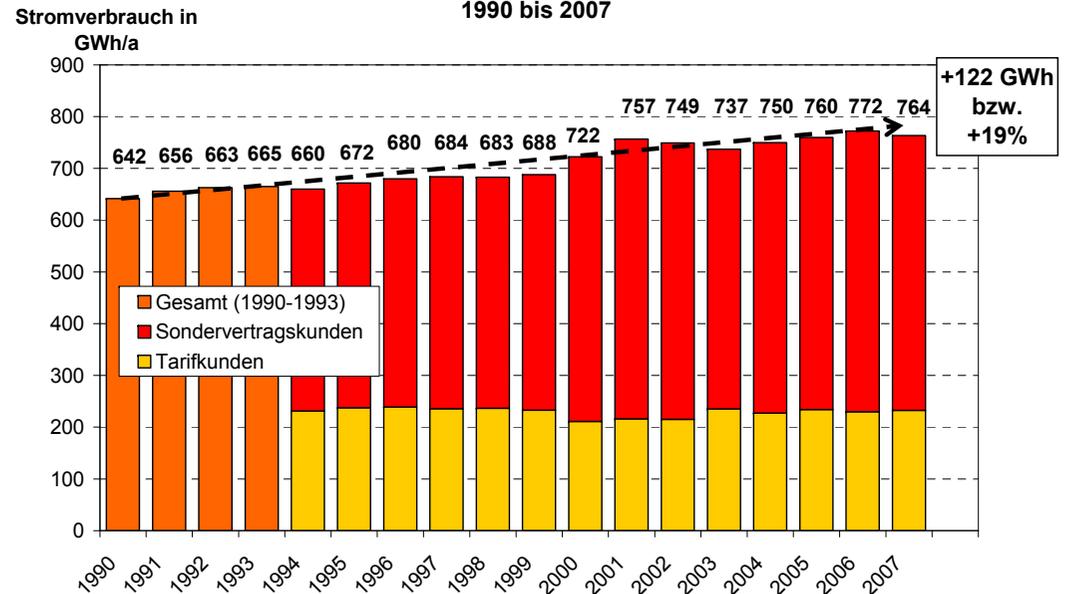
## Entwicklung seit 1990

- Seit 1990 ist der Stromverbrauch um 19% angestiegen
- In den letzten 10 Jahren hat sich der Anstieg verlangsamt
- Heilbronn liegt damit im Trend vergleichbarer westdeutscher Städte

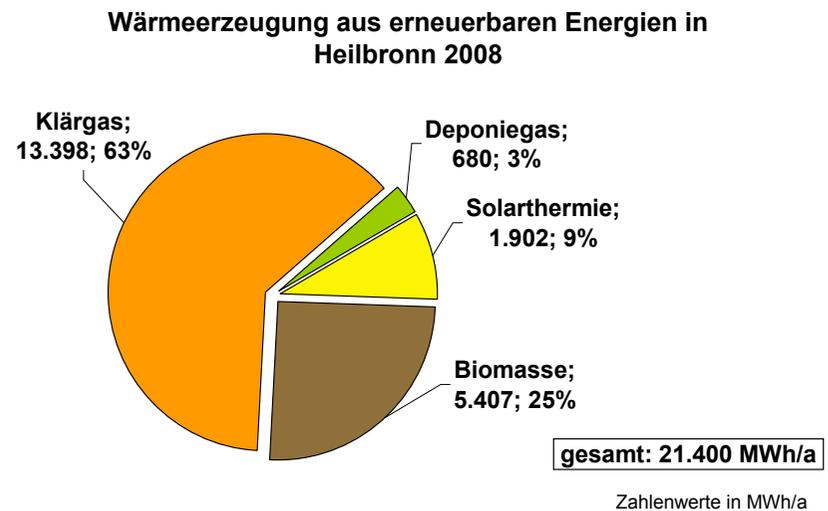
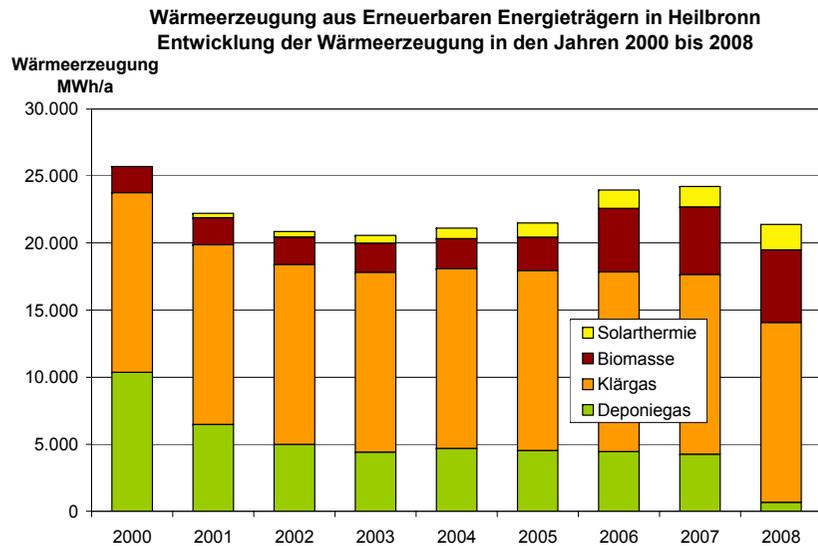
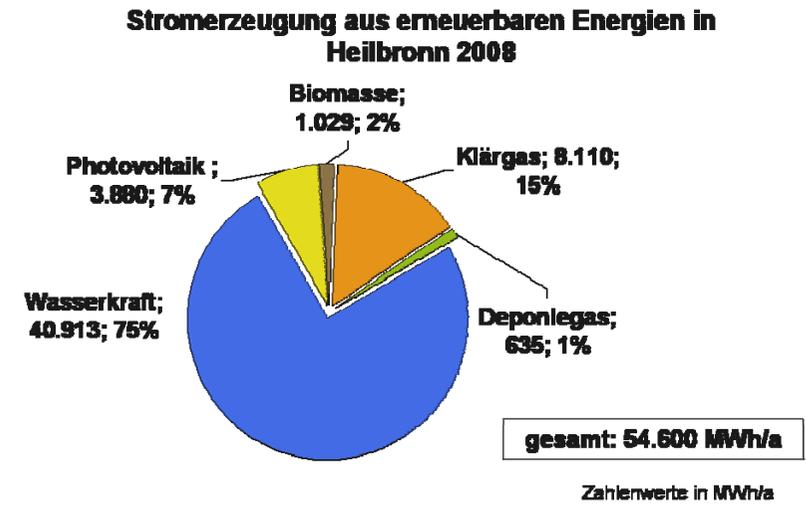
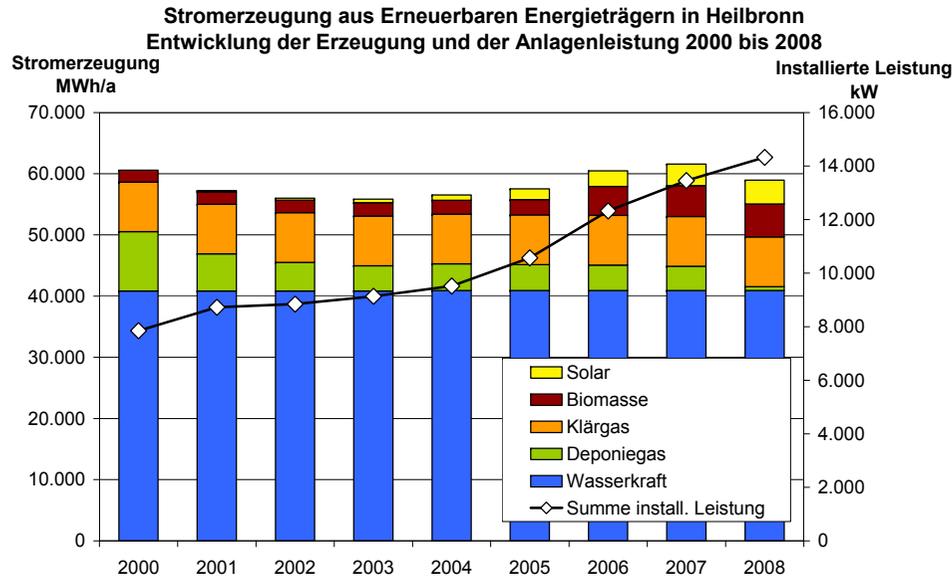
Stromabsatz in Heilbronn 2007 in GWh nach Kundengruppen



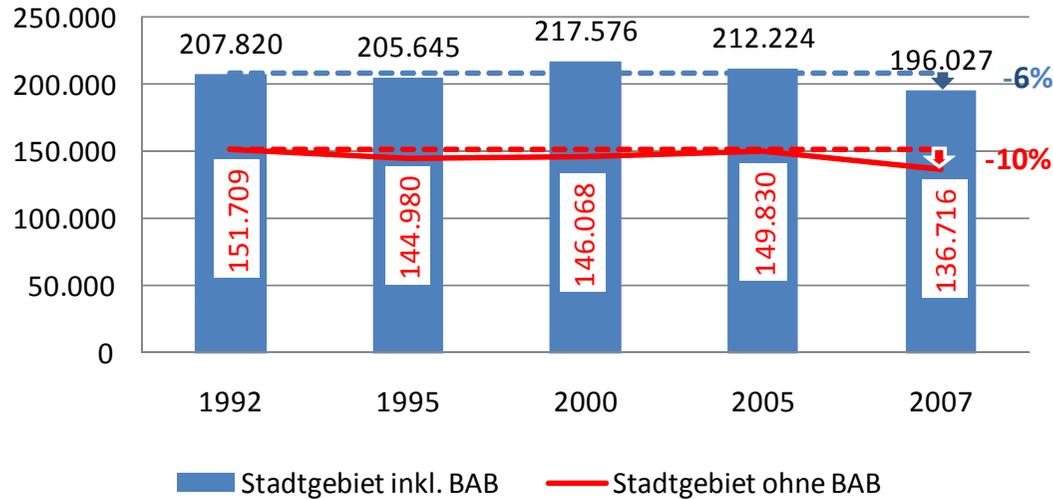
Entwicklung des Stromverbrauchs in Heilbronn 1990 bis 2007



# Entwicklung Strom- und Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien



### Direkte fossile CO2-Emissionen des Kfz-Verkehrs in Heilbronn in t/a



## Analyse 1990-2007 - Verkehr

### Straßenverkehr

- Reduktionen -6/-10%

### Gesamtverkehr

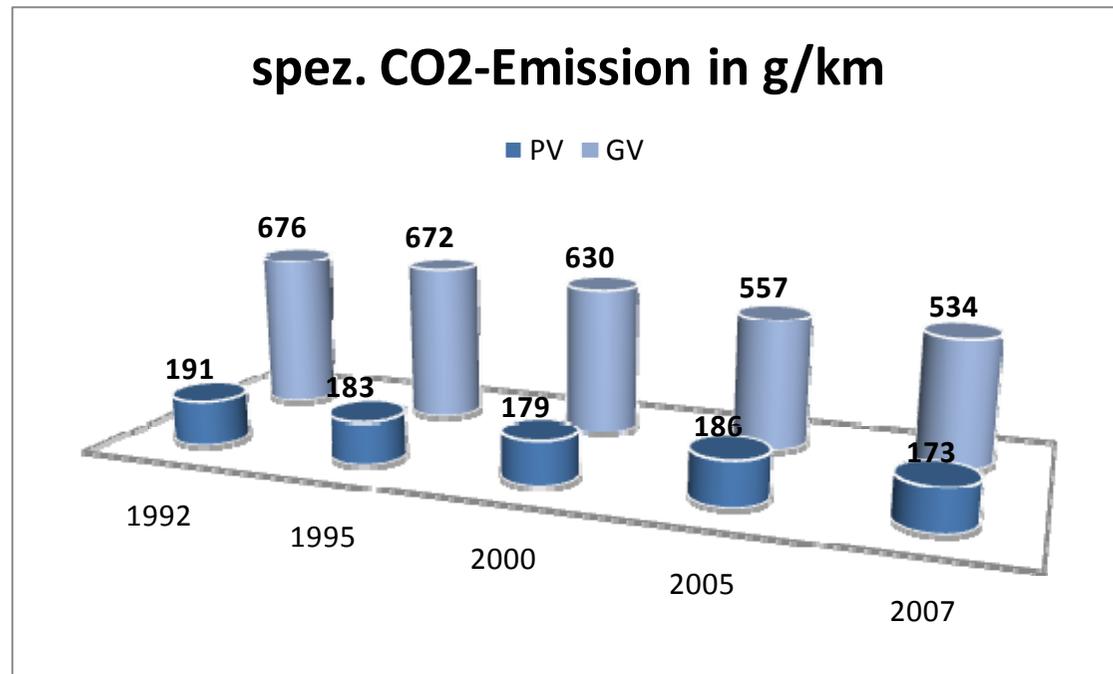
- Straßenverkehr 98%

2007	fossiles CO2 (mit BAB)		fossiles CO2 (ohne BAB)	
	t/a	%	t/a	%
Schiene, SPNV	560	0,3%	560	0,4%
Binnenschiff	2.552	1,3%	2.552	1,8%
Straße (inkl. Bus)	196.027	98,4%	136.716	97,8%
Verkehr gesamt	199.139	100,0%	139.828	100,0%

# Analyse 1990-2007 - Verkehr

## Entwicklungen

- Entwicklung Fahrzeugflotte (Verbrauchsreduzierung)
- Änderungen des Kraftstoffmix (Erhöhung Bio-Anteil)



## Stadtbahn-Ausbau

	Minder-Fahrleistung (Pkwkm)	$\Delta\text{CO}_2$ (t/a)	CO <sub>2</sub> -Minderung* (bezogen auf 1992)
2007	- 10,4 Mio.	- 1.938	- 0,9% / - 1,3%

\*) 1. Zahl: Bezug auf Kfz-Gesamt, 2. Zahl: Bezug auf Kfz-Gesamt ohne BAB

Stadtbahn-Ausbau bringt **16%** der Gesamtreduktion im Verkehrsbereich von 1990 bis 2007 in Höhe von -6% (mit BAB) bzw. -10% (ohne BAB)

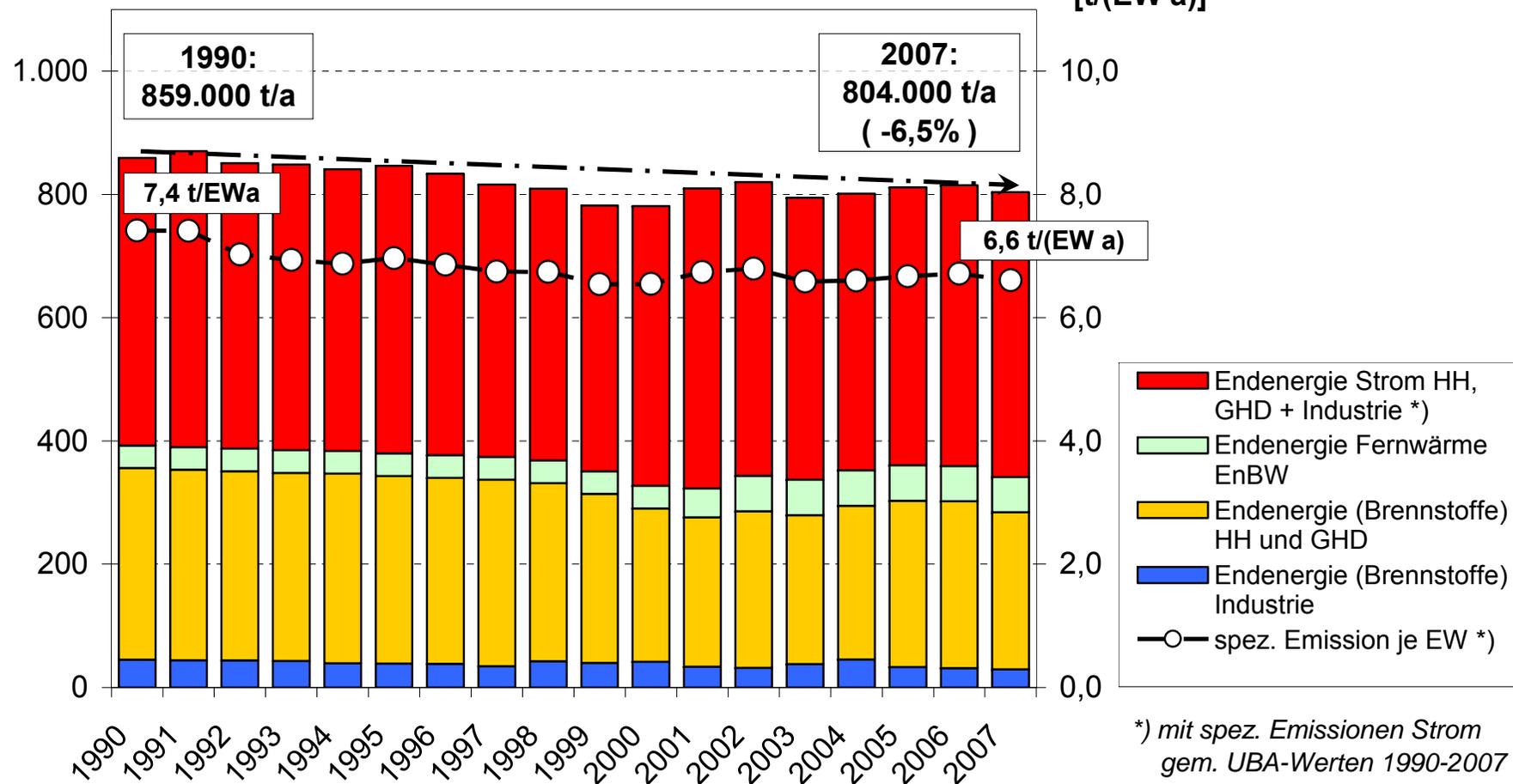
# Agenda

- **Ausgangssituation**
  - Methodisches Vorgehen
  - Versorgungsstruktur
  - Entwicklung seit 1990
- **Bestandsaufnahme: Wo steht Heilbronn heute ?**
  - CO<sub>2</sub>-Bilanz
  - Was wurde bereits erreicht
  - Trendprognose (Referenzentwicklung) bis 2020
  - Klimaschutzziele
- **Potenziale und Maßnahmen: Was kann man tun ?**
  - Handlungsfelder und Einzelmaßnahmen
  - Bewertungskriterien
  - Einsparpotenziale
  - Vermeidungskosten und Maßnahmenkatalog
- **Handlungsempfehlung: Was sollte man tun ?**
  - Umsetzungskonzept
  - Handlungsempfehlung
- **Fazit und Ausblick auf 2020**

# Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen 1990 bis 2007 (Verursacherbilanz)

CO<sub>2</sub>-Emissionen  
[1.000 t/a]

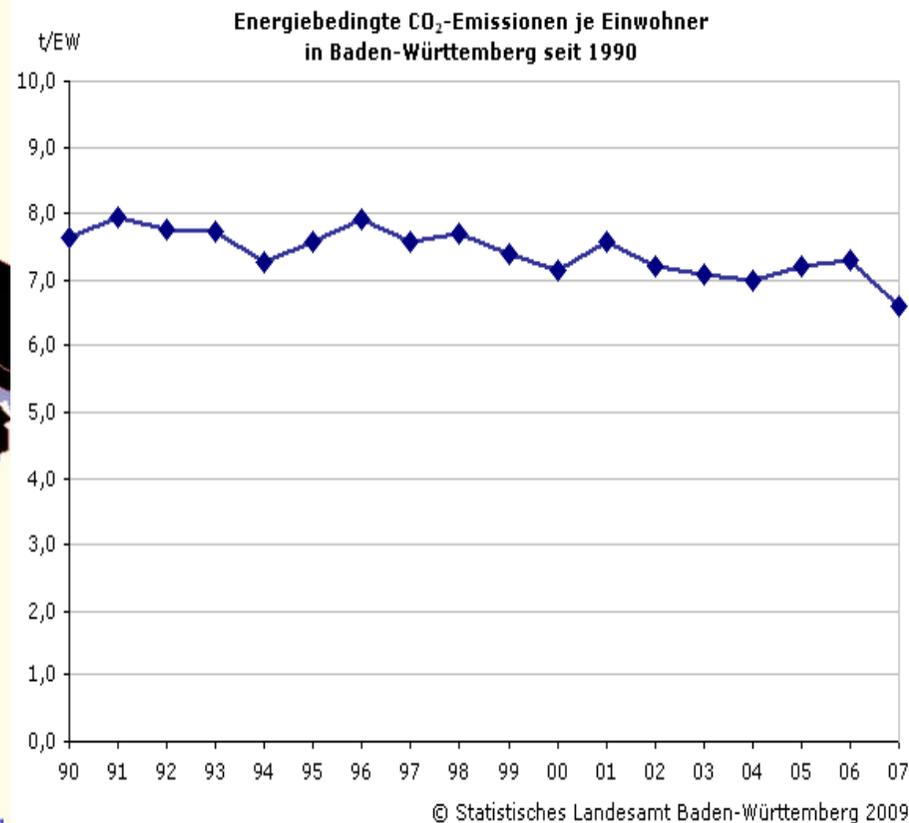
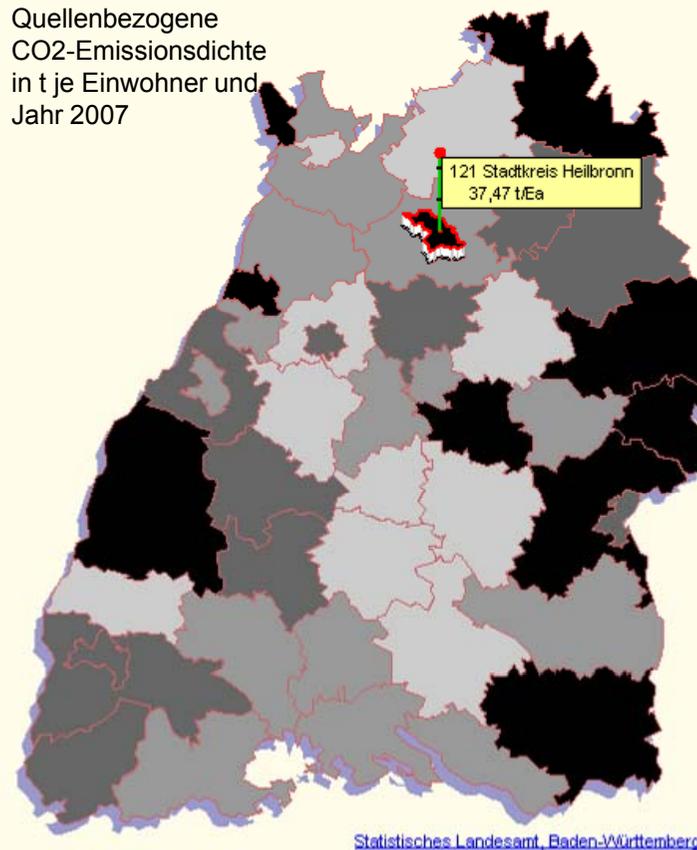
spez. Emission  
[t/(EW a)]



## Zum Vergleich: Bewertung nach Quellenbilanzen

- Heilbronn ist bei Durchführung einer Quellenbilanz aufgrund des Kraftwerksstandortes mit 37 t je Einwohner und Jahr Spitzenreiter in Baden-Württemberg (Mittelwert 6,8 t / (EW a).  
=> Eine solche Bewertung ist nicht zielführend !
- Die Durchführung einer Quellenbilanz ist nur sinnvoll bei Bilanzierung großer Regionen (z.B. Bundesland Baden-Württemberg, Deutschland)

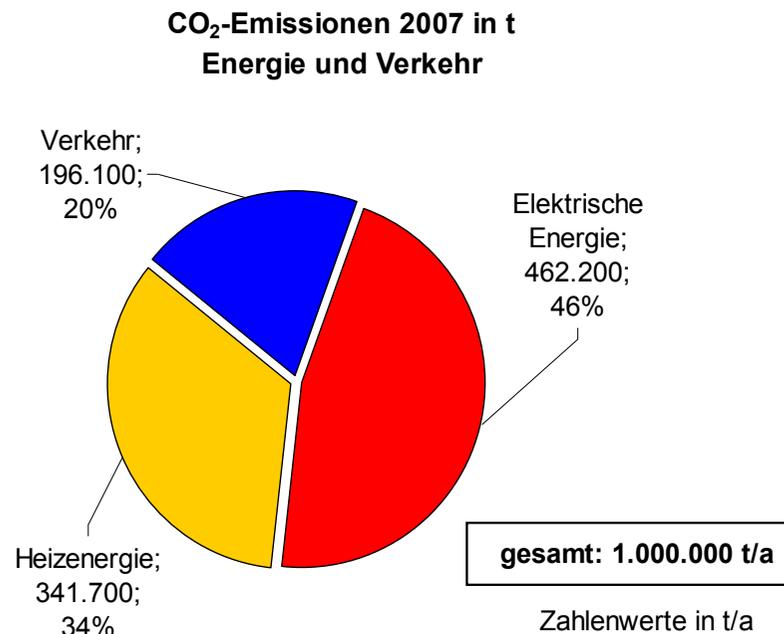
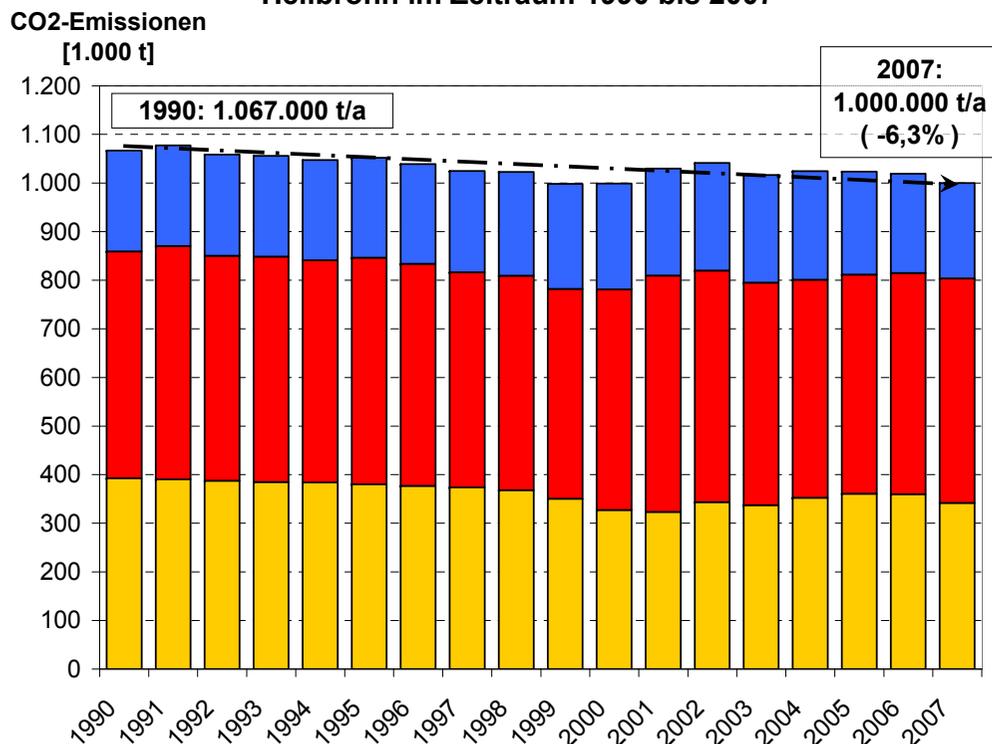
Quellenbezogene  
CO<sub>2</sub>-Emissionsdichte  
in t je Einwohner und  
Jahr 2007



# Entwicklung der energie- und verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen (Verursacherbilanz)

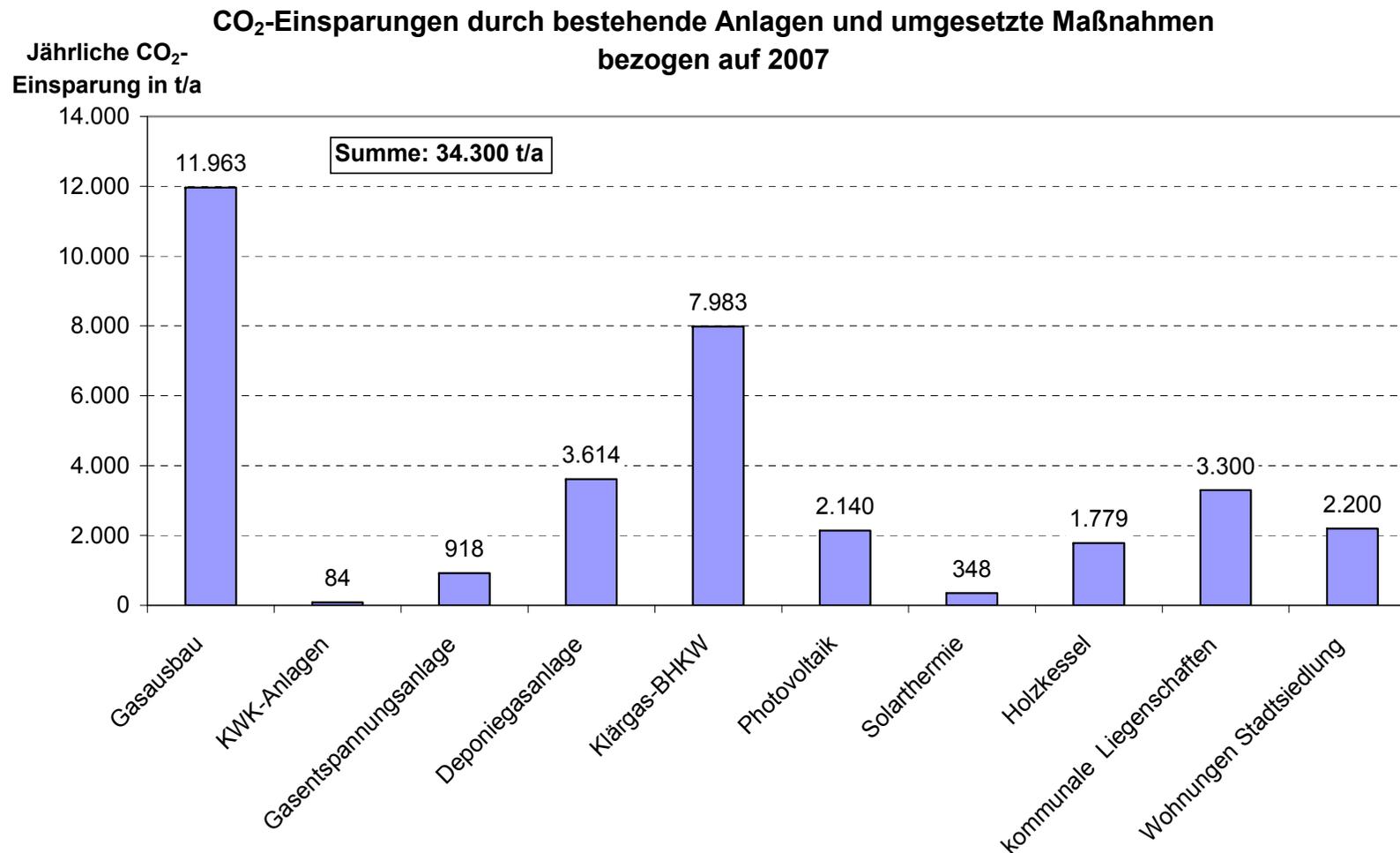
- Seit 1990 sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 6,3% zurückgegangen
- Hauptverursacher ist der Stromverbrauch mit 46% der Gesamtemissionen (Beitrag nahezu konstant)
- Der Beitrag von Verkehr und Heizwärme ist leicht rückläufig

Entwicklung der energie- und verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Heilbronn im Zeitraum 1990 bis 2007



# Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen

- In den vergangenen Jahren wurden durch die Stadt, ihre Bürger, die Versorgungsunternehmen und weitere Institutionen bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt



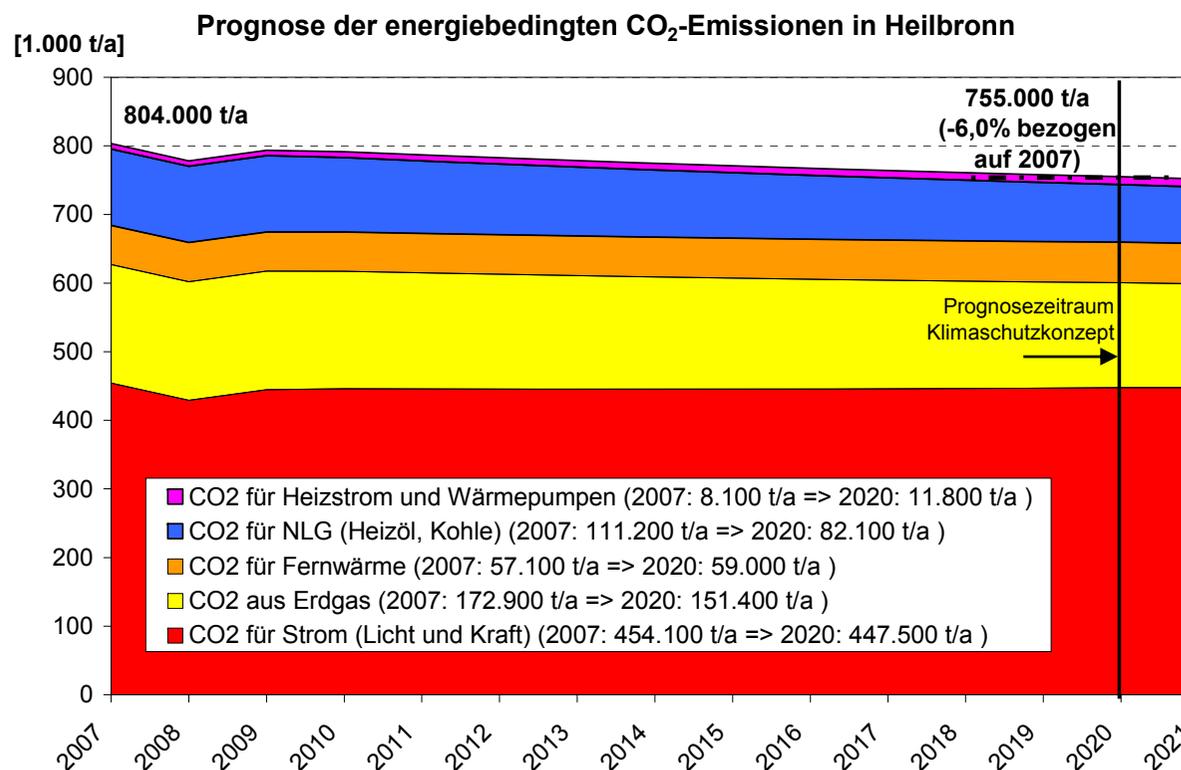
# Trendprognose der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen

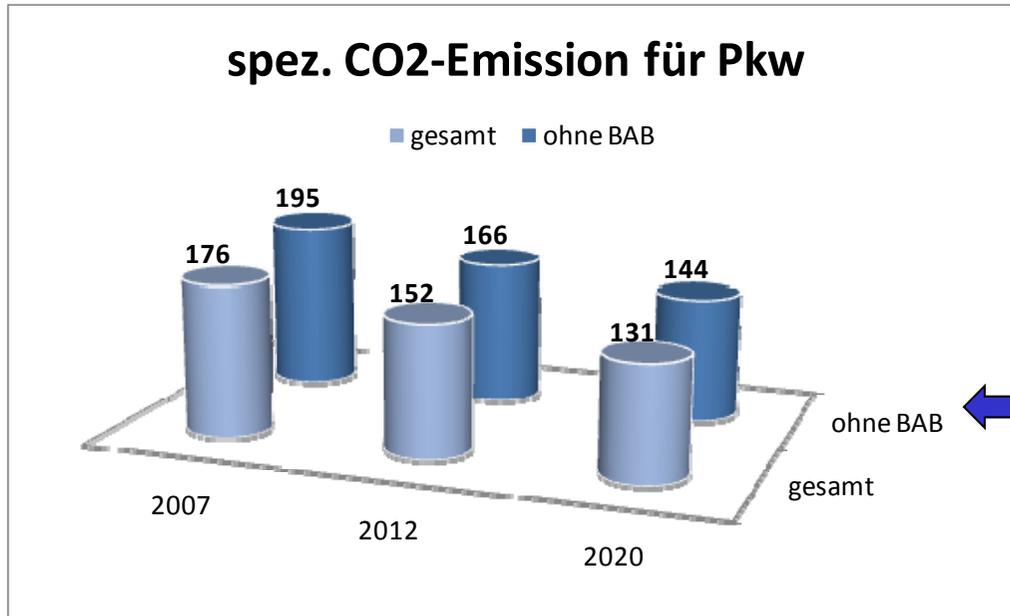
## ■ Ansätze Trendprognose bis 2020

- Heizenergie Haushalte und GHD: Rückgang um rd. 10% aufgrund Gebäudesanierung und Heizungsmodernisierung trotz Wohnflächenzuwachs
- weitere Etablierung Solarenergie, Biomasse und Wärmepumpen im Heizenergiemarkt vor dem Hintergrund des EWärmeG
- Konstanter Heizenergieverbrauch in der Industrie
- Insgesamt konstanter Stromverbrauch

## ■ Ergebnisse:

- Rückgang CO<sub>2</sub>-Emissionen für Heizenergie um 41.500 t/a bzw. 12%
- Rückgang CO<sub>2</sub>-Emissionen für Strom um 6.600 t/a bzw. 1,5% (erhöhter Anteil regenerativer Energie im deutschen Strommix)
- Insgesamt wird bei Heizenergie und Strom ein Rückgang um **rd. 48.000 t/a bzw. 6%** erwartet





## Trendprognose 2020 - Verkehr

### Maßnahmen

- Entwicklung Fahrzeugflotte
- Kraftstoffmix (Bio-Anteil)

- Stadtbahn-Nordstrecke
- Umbau Busflotte (-0,1%)

Die **großen Wirkungen** kommen aus der Erneuerung der **Fahrzeugflotte** und aus dem CO<sub>2</sub>-reduzierten **Kraftstoffmix**

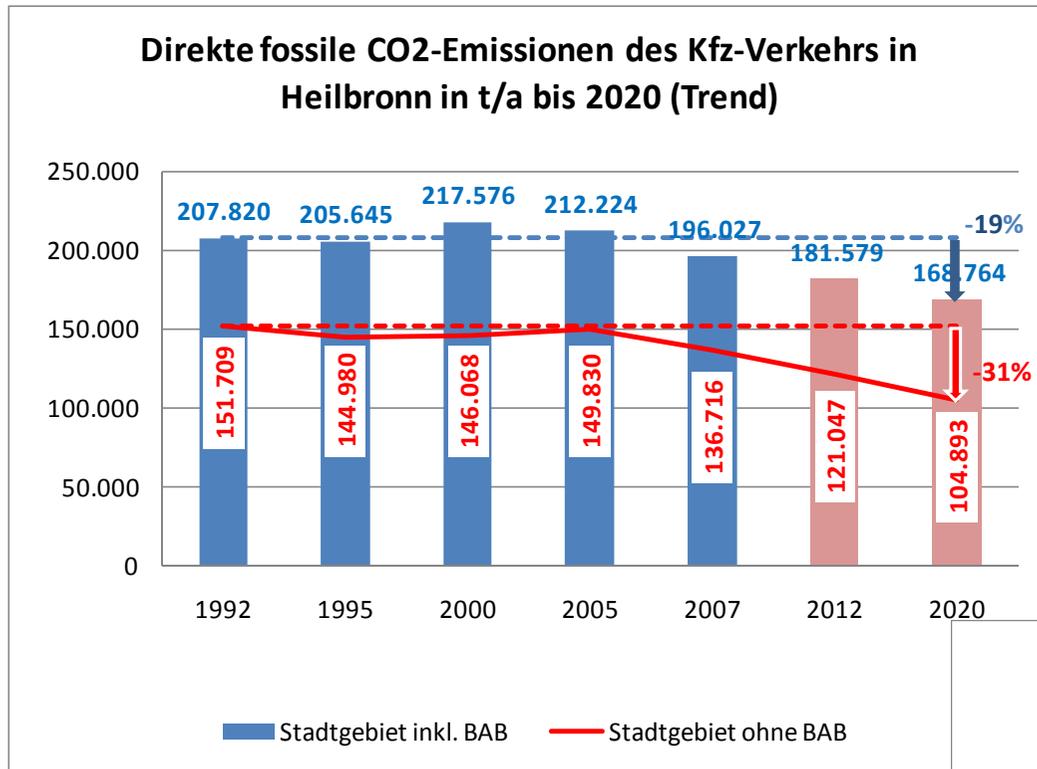
SB Nordstrecke	Minder-Fahrleistung (Pkwkm)	ΔCO <sub>2</sub> (t/a)	CO <sub>2</sub> -Minderung* (bezogen auf 1992)
2012	- 4,6 Mio.	- 834	- 0,4% / - 0,6%
2020	- 5,3 Mio.	- 828	- 0,4% / - 0,5%

\*) 1. Zahl: Bezug auf Kfz-Gesamt, 2. Zahl: Bezug auf Kfz-Gesamt ohne BAB

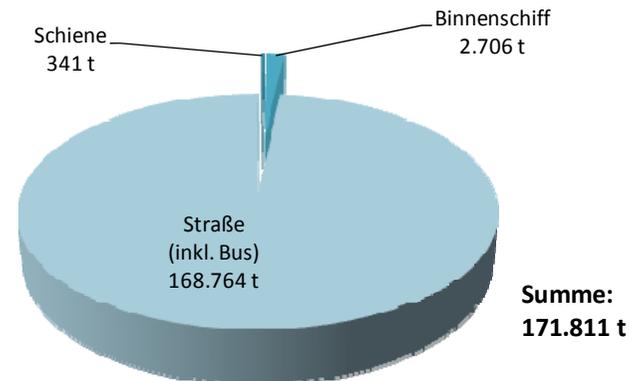
# Trendprognose 2020 - Verkehr

## Straßenverkehr

- Reduktionen -19/-31%



## Direkte fossile CO<sub>2</sub>-Emission des Verkehrs 2020

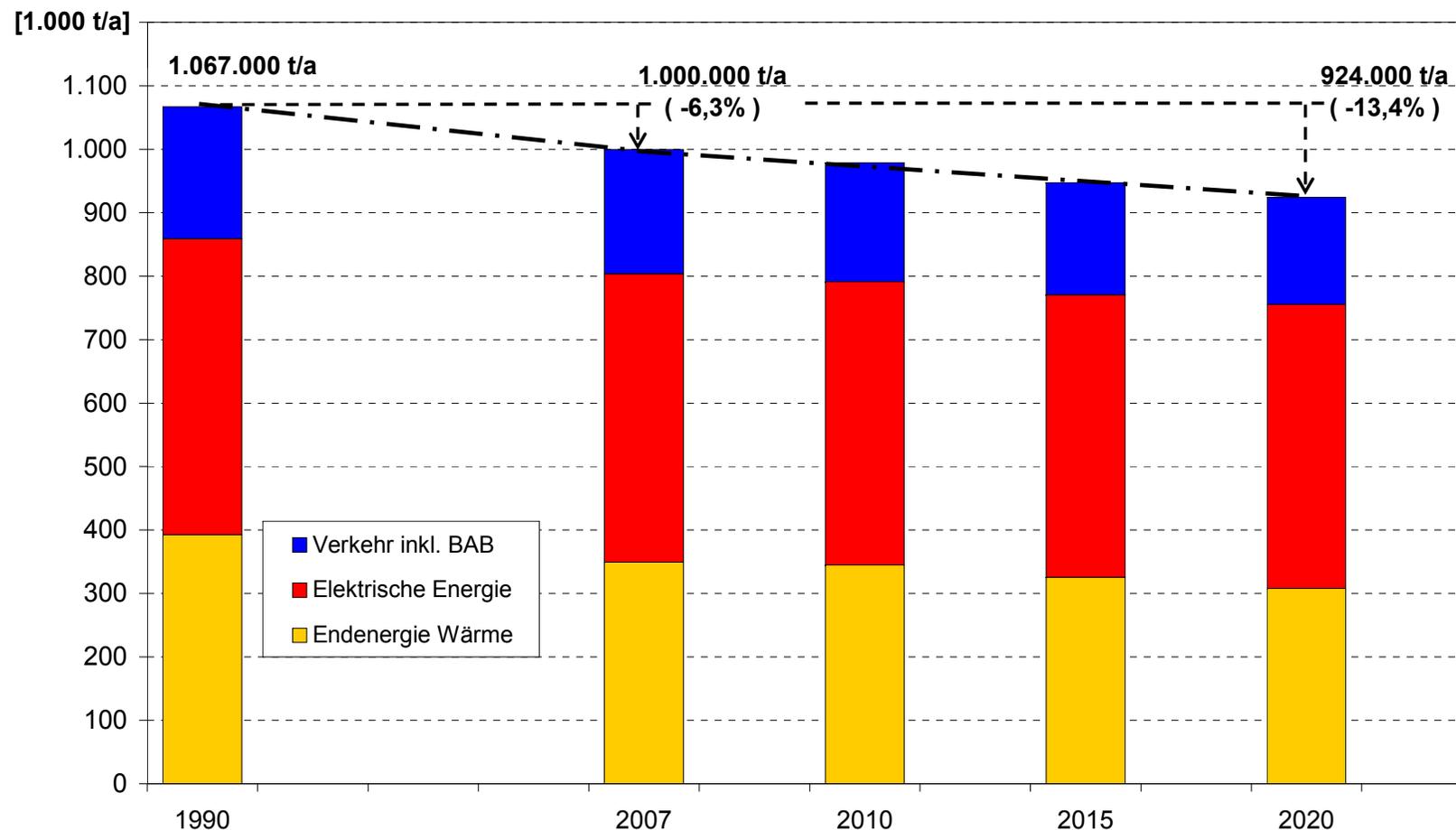


## Gesamtverkehr

Straßenverkehr bleibt mit **98%** dominant

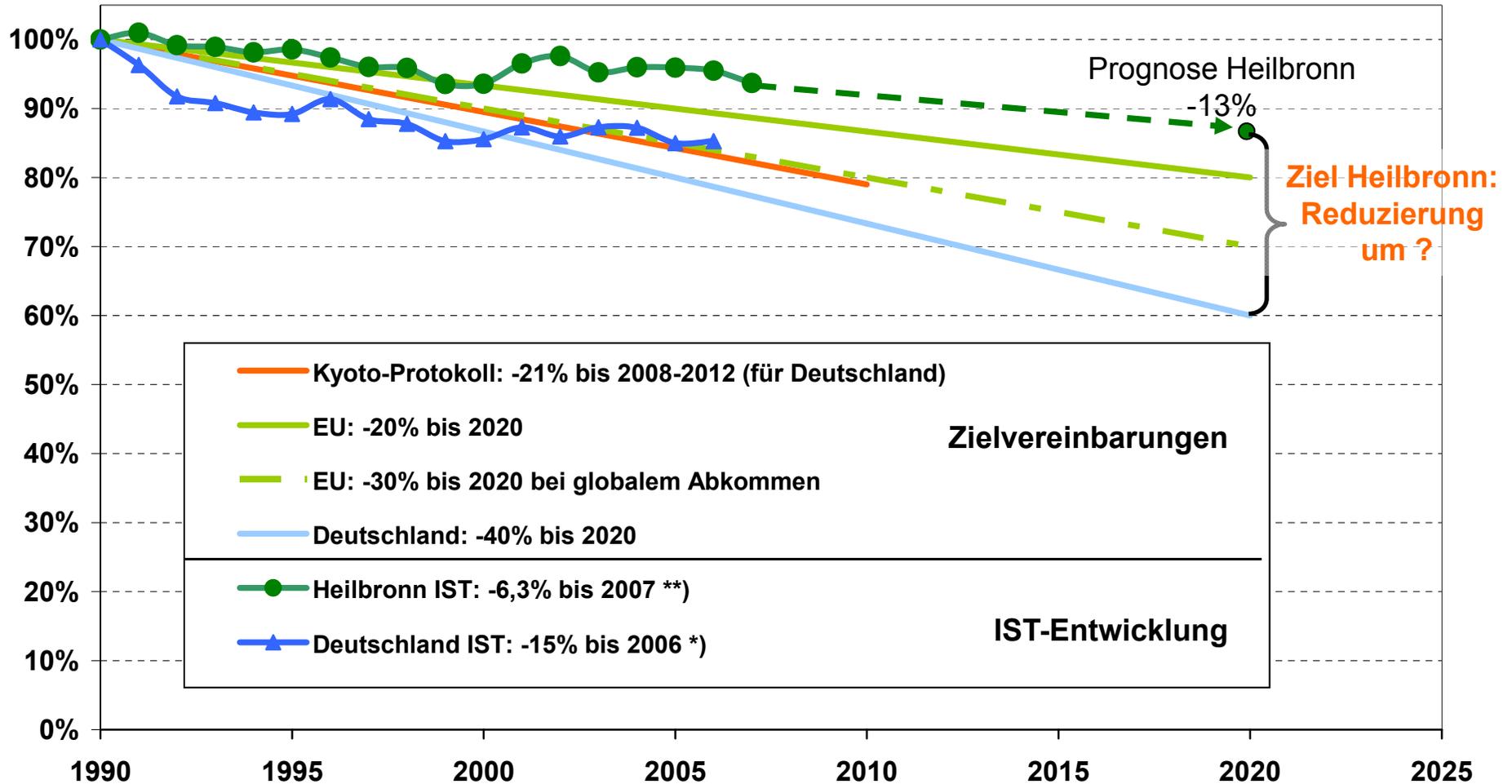
# Trendprognose zur Entwicklung der energie- und verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Heilbronn

## Historie und Prognose zur Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Heilbronn



# Zielvorgaben 2020 – Wo steht Heilbronn ?

## Historische Entwicklung und Zielvorgaben bis 2020



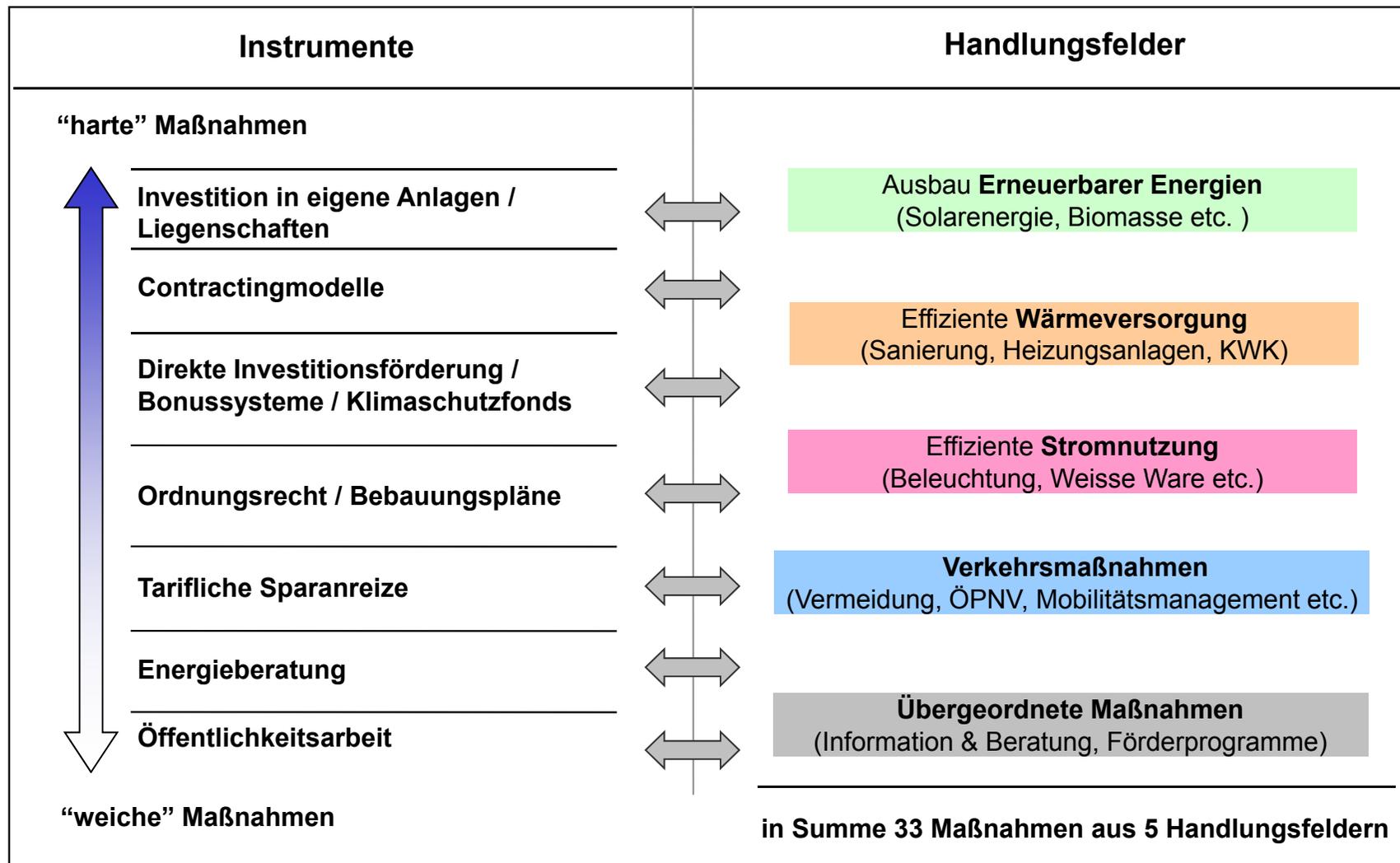
\*) Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen (01.02.2008)p

\*\*\*) Verursacherbilanz für energie- und verkehrsbedingte CO2-Emissionen, ohne vorgelagerte Ketten und Äquivalent-Betrachtungen

# Agenda

- **Ausgangssituation**
  - Methodisches Vorgehen
  - Versorgungsstruktur
  - Entwicklung seit 1990
- **Bestandsaufnahme: Wo steht Heilbronn heute ?**
  - CO<sub>2</sub>-Bilanz
  - Was wurde bereits erreicht
  - Trendprognose (Referenzentwicklung) bis 2020
  - Klimaschutzziele
- **Potenziale und Maßnahmen: Was kann man tun ?**
  - Handlungsfelder und Einzelmaßnahmen
  - Bewertungskriterien
  - Einsparpotenziale
  - Vermeidungskosten und Maßnahmenkatalog
- **Handlungsempfehlung: Was sollte man tun ?**
  - Umsetzungskonzept
  - Handlungsempfehlung
- **Fazit und Ausblick auf 2020**

# Instrumente und Handlungsfelder



# Bewertungsmatrix Einzelmaßnahmen

- Potenzial: je nach Maßnahmentyp in Energieeinheiten oder Anzahl Haushalte
- Zeitraum: Angabe, in welchem Zeitraum eine Realisierung möglich ist.
- Akteure: An der Umsetzung beteiligte Institutionen / Interessengruppen.
- Umsetzungshebel: Benennung der Hebel, die die Stadt hat.
- Investition: Dafür notwendige Investitionskosten
- Relevanz für die Stadt Heilbronn
- Relevanz für weitere Akteure
- Aufwand für die Stadt
- Hemmnisse: Gründe, warum vorhandene Potenziale nicht erschlossen werden
- Einsparpotenzial: Erreichbare CO<sub>2</sub>-Minderung bis 2020
- Wirtschaftlichkeit
- Vermeidungskosten: die spezifischen Gesamtkosten (oder der Nutzen) pro eingesparte t CO<sub>2</sub>
- Umsetzungspriorität

		Akteure							Umsetzungshebel der Stadt Heilbronn								
		Stadt Heilbronn	Energieversorger	Handwerk	Handel und Gewerbe	Alle Bürger	Wohnungswirtschaft	Sonstige	Direktinvestition	Contracting / PPP	Investitionsförderung	Bonusysteme	Tarifstrukturen	Ordnungsrecht / B/Plan	Energieberatung	Öffentlichkeitsarbeit	Sonstige
Regenerative Energien	R1	○	●					Forstwirtschaft, Holzverarb. Betriebe									Biomasse, Grundstück
	R2	○	●			○	○	Altfällwirtschaft									Biomasse, Grundstück
	R3	○	○	●	○	●	●	Eigentümer, Schornsteinleger	○	○				○	○	○	
	R4	○	○	●		●	●	Eigentümer, Banken	○	○				○	○	○	
	R5	○	●	●		●	○	Eigentümer, Banken		○				●	●	○	Bereitstellung Dachflächen
	R6	○	●	○	○		○							○	○		
	R7	○	●		●	●			○								
Wärmeversorgung	W1	○	○	●	○	●	●			○					○	○	
	W2	●	○	○			○		●	●							
	W3	○		○	○	●	●	Bauherrn		○				●	○	○	Stadtplanung
	W4	○	●				○	Eigentümer, Schornsteinleger	○	○				○	○	○	
	W5	○	●				○	Eigentümer, Schornsteinleger	○	○				○	○	○	
	W6	○	●	●			●	Eigentümer					○	○	○	○	
	W7	○		○	●				○								
Stromversorgung	S1	○	○		●	●	○	Hausmeister	○	○						○	
	S2	○	○	○	●	●						○			○	○	
	S3	○	○			○	○	Hausmeister, Lehrer							○	○	Schulen und Kindergärten als Multiplikator
	S4	○	●			○	○					○	○	○	○	○	nur Indirekt über kommunale Versorger
	S5	○	○	●	●				○	○				○	○		
Verkehr	V3	●				●			●								
	V5	○				●			○					○	○		
	V7			○	○	●		Fahrschulen								○	
	V10	●							○								
	V11				●												
	V2	●				●			●							○	
	V4					○	●										
V12	○	●		●			HVG als Hafenbetreiber	○					○				
Übergreifende Maßnahmen	A1	●	●	○	○		○		●	○					●	●	Koordination, Klimaschutzbeauftragter
	A2	●	●	○	○	○	○								●	●	
	A3	●	●	○	○	○	○	Sponsoren, Kreditwirtschaft			●	●			○	○	
	A4	●	○				○							●		○	
	A5	●							●						●	○	
	A6	●						Hausmeister	●			●			○		

● Hohe Relevanz: Entscheidender Akteur bzw. wesentlicher Umsetzungshebel  
○ Mittlere Relevanz: Akteur mit Einflussmöglichkeit bzw. unterstützender Umsetzungshebel

# Bewertungsmatrix Einzelmaßnahmen: Teil 1

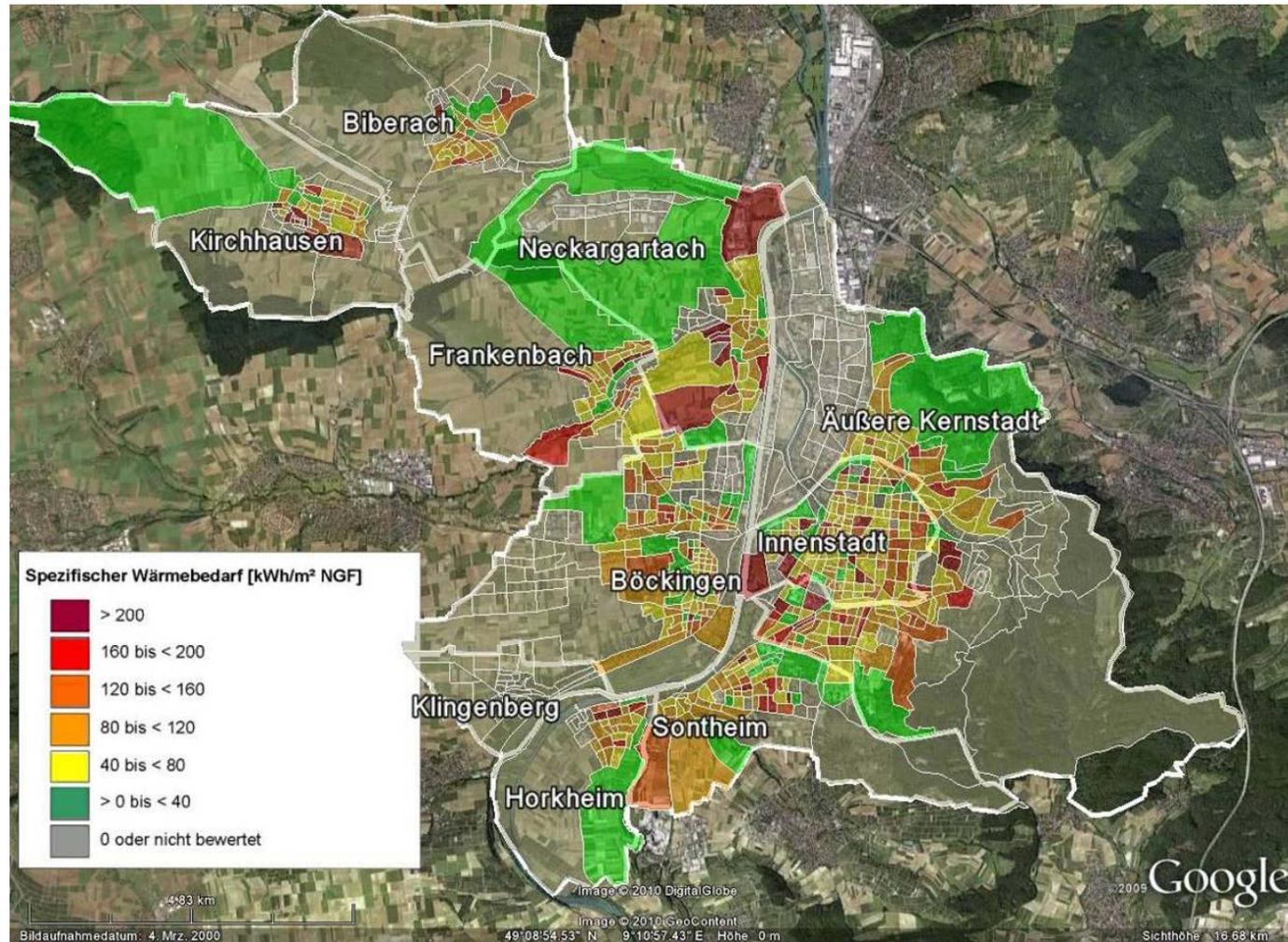
		Akteure						Umsetzungshebel der Stadt Heilbronn									
		Stadt Heilbronn	Energieversorger	Handwerk	Handel und Gewerbe	Alle Bürger	Wohnungswirtschaft	Sonstige	Direktinvestition	Contracting / PPP	Investitionsförderung	Bonusysteme	Tarifstrukturen	Ordnungsrecht / Bplan	Energieberatung	Öffentlichkeitsarbeit	Sonstige
Regenerative Energien	R1	Biomasse-Heizkraftwerk	○	●				Forstwirtschaft, Holzverarb. Betriebe							○		Biomasse, Grundstück
	R2	Nutzung von Biogas in der Erdgasversorgung / Biogasanlage	○	●			○	Abfallwirtschaft							○		Biomasse, Grundstück
	R3	Hackschnitzel- und Pelletanlagen	○	○	●	○	●	Eigentümer, Schornsteinfeger		○	○				○	○	
	R4	Ausbau der Solarthermie	○	○	●		●	Eigentümer, Banken	○		○				○	○	
	R5	Photovoltaik	○	●	●		●	Eigentümer, Banken			○			●	●	○	Bereitstellung Dachflächen
	R6	Umweltwärmenutzung	○	●	○	○									○	○	
	R7	Ökostrom	○	●		●	●		○								
Wärmeversorgung	W1	Gebäudesanierung im Wohnungsbestand	○	○	●	○	●			○					○	○	
	W2	Gebäudesanierung in öffentlichen Liegenschaften	●	○	○				●	●							
	W3	Energiesparende Neubauten	○		○	○	●	Bauherren			○			●	○	○	Stadtplanung
	W4	Ausbau leitungsgebundener Wärmeversorgung	○	●			○	Eigentümer, Schornsteinfeger	○		○				○	○	
	W5	Dezentrale KWK-Anlagen	○	●			○	Eigentümer, Schornsteinfeger	○	○	○				○	○	
	W6	Ersatz von Nachtspeicherheizungen	○	●	●			Eigentümer				○	○	○	○	○	
	W7	Energieeffiziente Gebäudekühlung	○		○	●			○								
Stromversorgung	S1	Effiziente Beleuchtung	○	○		●	●	Hausmeister	○	○						○	
	S2	Energieeffiziente Haushaltsgeräte	○	○	○	●	●					○			○	○	
	S3	Energiebewusstes Nutzerverhalten	○	○			●	Hausmeister, Lehrer							○	○	Schulen und Kindergärten als Multiplikator
	S4	Tarifstrukturen	○	●		○	○					○	○	○		○	nur Indirekt über kommunale Versorger
	S5	Querschnittstechnologien im Gewerbe	○	○	●	●			○	○	○				○	○	

# Bewertungsmatrix Einzelmaßnahmen: Teil 2

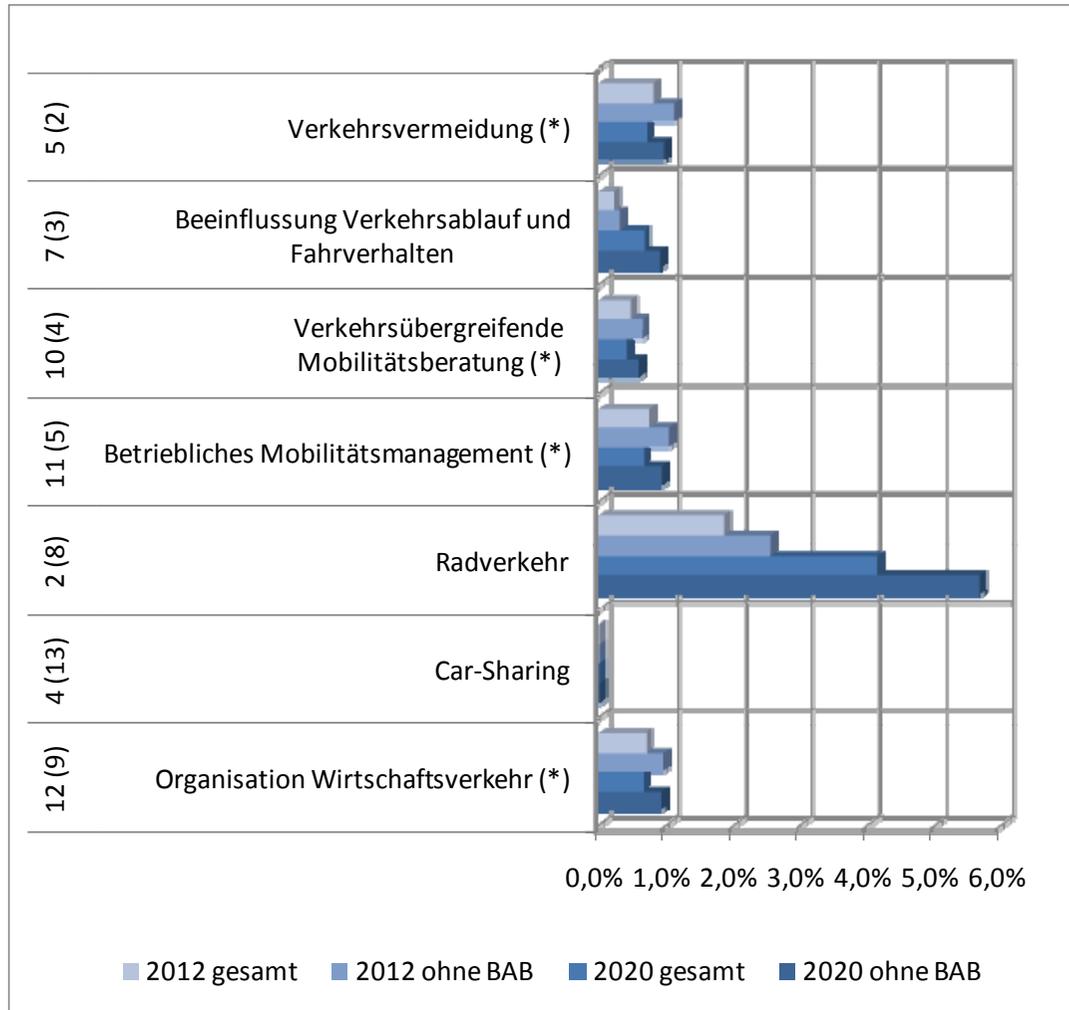
		Akteure						Umsetzungshebel der Stadt Heilbronn										
		Stadt Heilbronn	Energieversorger	Handwerk	Handel und Gewerbe	Alle Bürger	Wohnungswirtschaft	Sonstige	Direktinvestition	Contracting / PPP	Investitionsförderung	Bonusysteme	Tarifstrukturen	Ordnungsrecht / Bplan	Energieberatung	Öffentlichkeitsarbeit	Sonstige	
Verkehr	V3	Förderung ÖPNV	●				●											
	V5	Verkehrsvermeidung	○				●							○		○		
	V7	Verkehrsablauf, Fahrverhalten			○	○	●		Fahrschulen								○	
	V10	Verkehrsträgerübergreifende Mobilitätsberatung	●							○								
	V11	Betriebliches Mobilitätsmanagement				●												
	V2	Radverkehr	●				●										○	
	V4	Carsharing				○	●											
	V12	Organisation des Güter- und Wirtschaftsverkehrs	○	●		●			HVG als Hafenbetreiber	○					○			
Übergreifende Maßnahme	A1	Energieeffizienzberatung	●	●	○	○		○		●		○			●	●	Koordination, Klimaschutzbeauftragter	
	A2	Öffentlichkeitsarbeit und Informationsangebote	●	●	○	○	○								●	●		
	A3	Klimaschutzfonds Heilbronn	●	●	○	○	○	○	Sponsoren, Kreditwirtschaft			●	●			○	○	
	A4	Energieeffizienz in der Stadtplanung	●	○			○	○						●		○		
	A5	Interne Kommunikation und Schulung	●							●					●	○		
	A6	Kommunales Energiemanagement	●						Hausmeister	●			●		○			

- Hohe Relevanz: Entscheidender Akteur bzw. wesentlicher Umsetzungshebel
- Mittlere Relevanz: Akteur mit Einflussmöglichkeit bzw. unterstützender Umsetzungshebel

# Beispiel: Maßnahme W1: Sanierung Gebäudebestand – Auswertung des Wärmetlas nach dem spezifischen Wärmebedarf auf Baublockebene



# Potentiale der Maßnahmen im Verkehrsbereich



## Maximales Potential

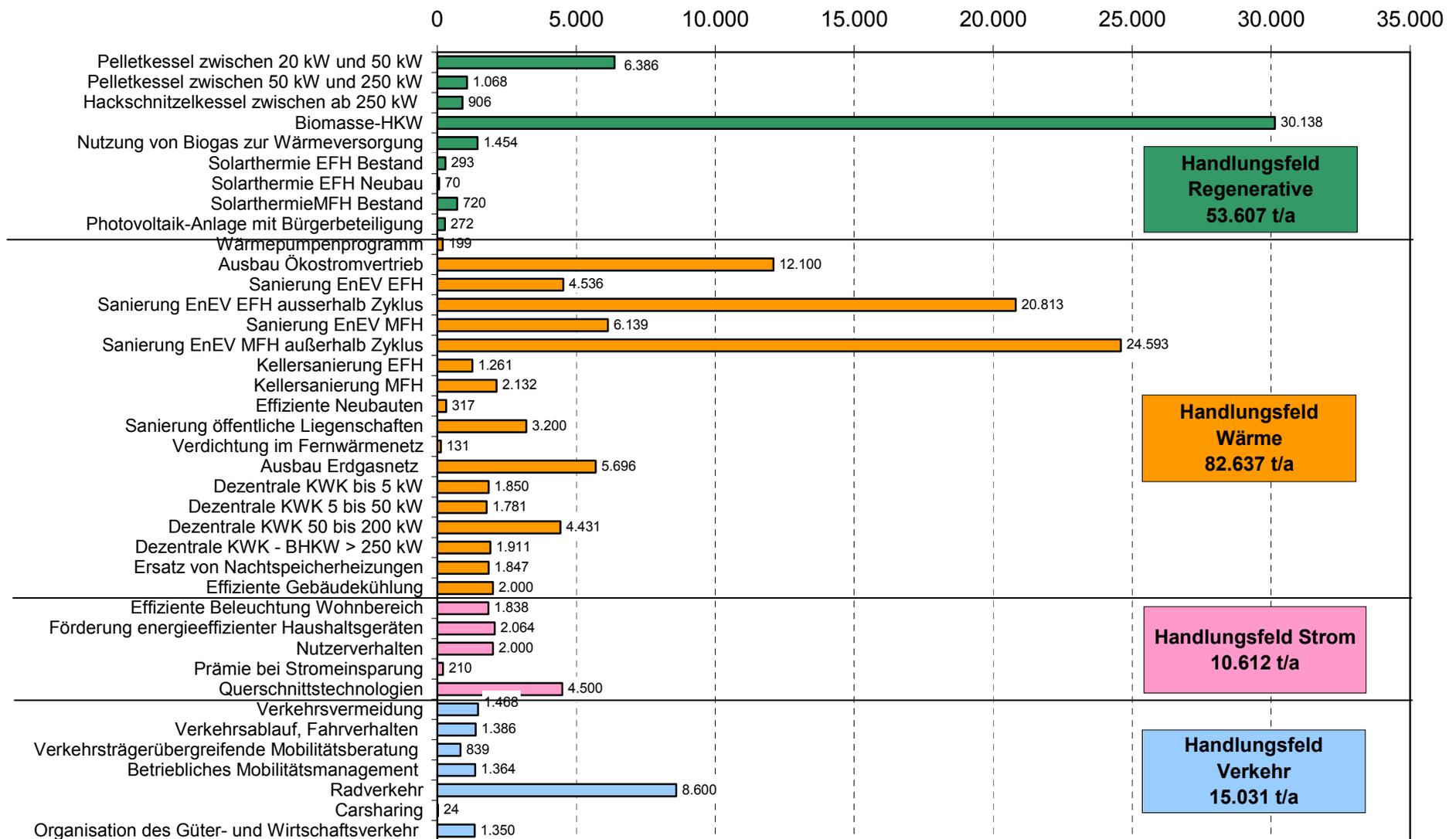
**-15 Tsd. t/a**

(-7% m. BAB bzw. -10% o.BAB bezogen auf 1992)

davon fast **60%** aus **Radverkehr**

# Übersicht der quantitativ bewerteten Maßnahmen

Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung in t/a

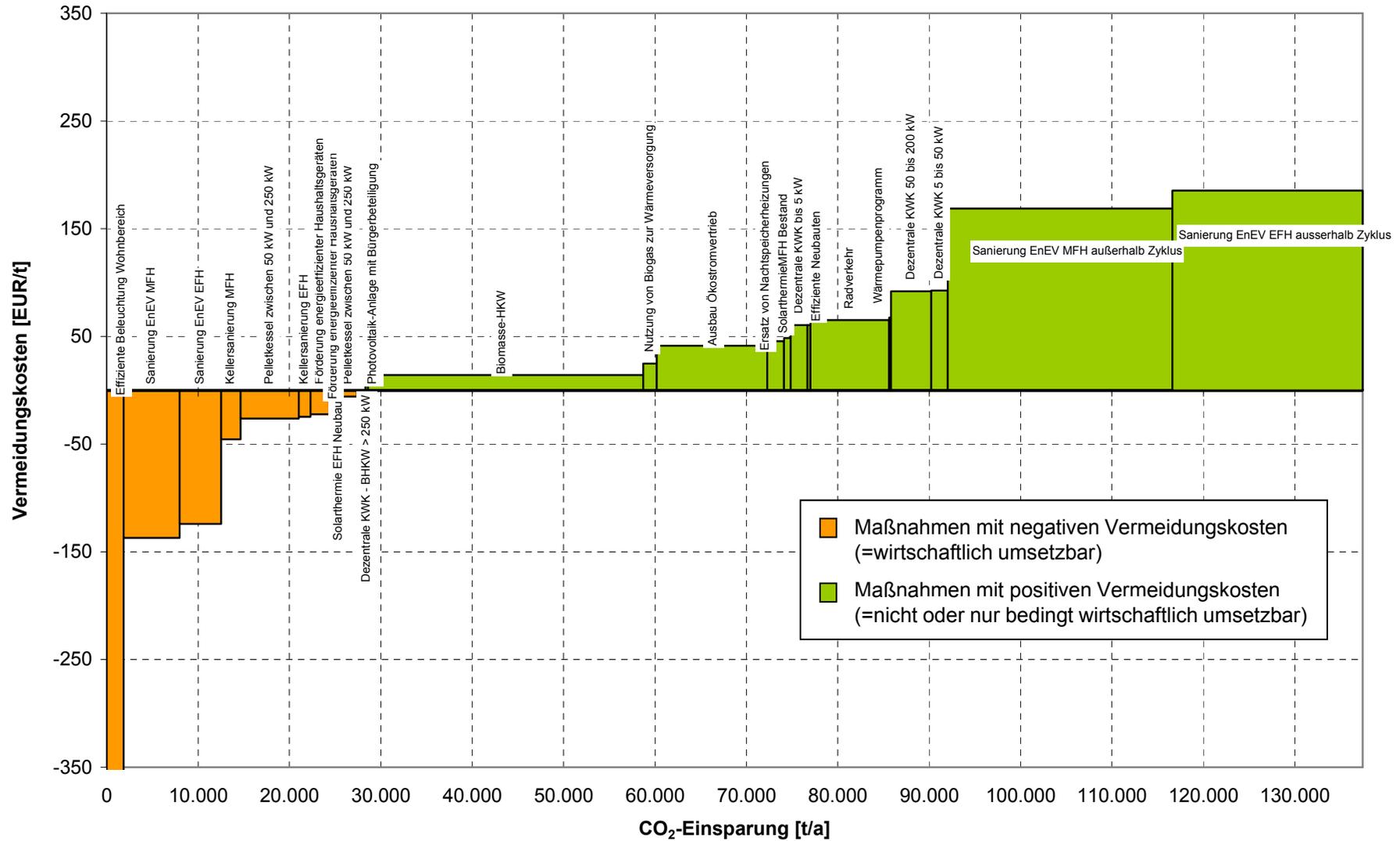


## Zwischenfazit Maßnahmen und Potenziale

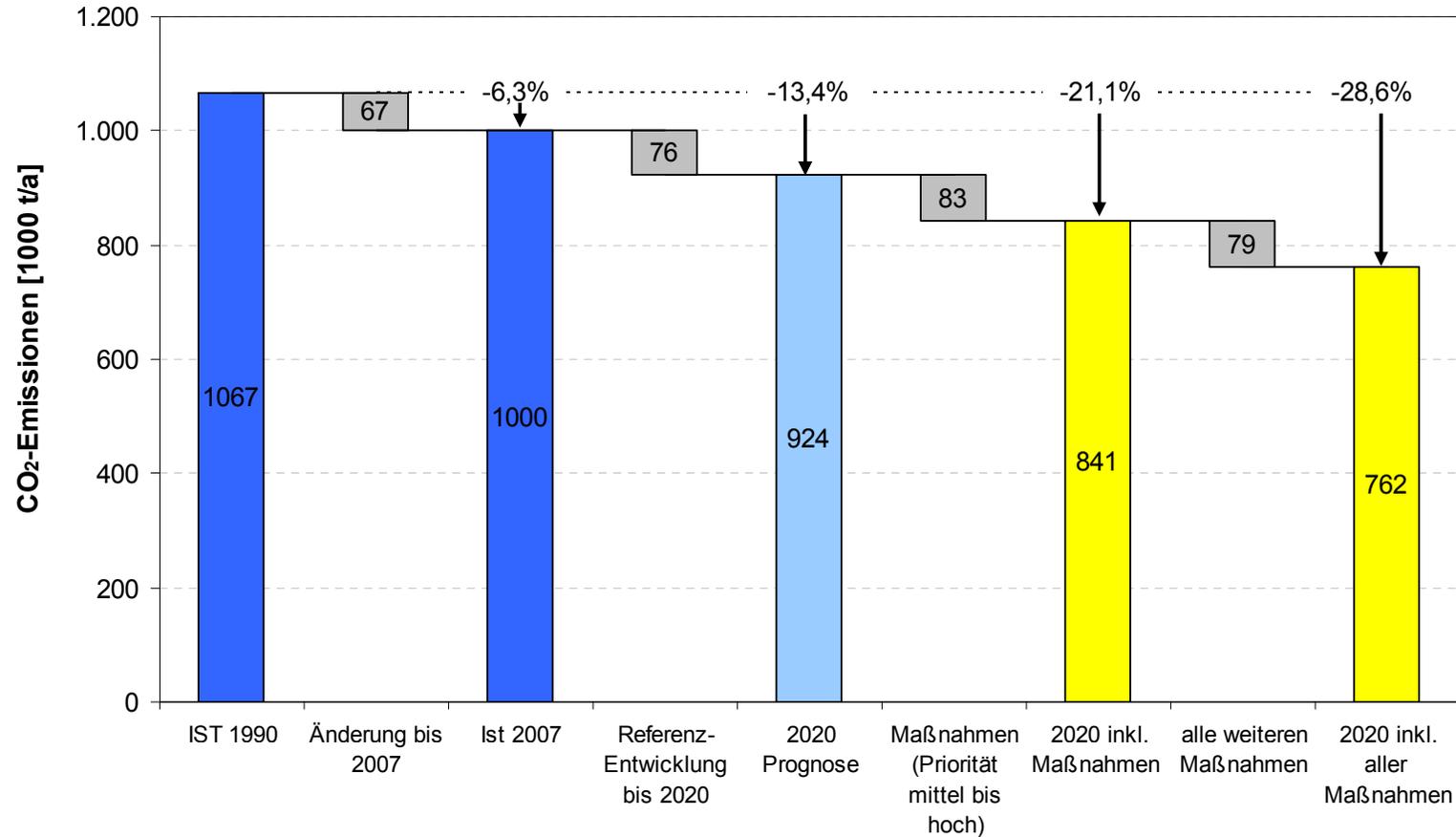
- Das Gesamtpotenzial aller Maßnahmen beträgt rd. 162.000 t/a (ohne Berücksichtigung von Umsetzungshemmnissen und Wechselwirkungen)
- Der wichtigste Beitrag entfällt auf Maßnahmen im Wärmemarkt (rund 80.000 t/a).
- Die Regenerativen Energien können vor allem im Bereich der Biomasse einen Beitrag leisten. (gesamt rd. 53.000 t/a)
- Im Handlungsfeld Strom ist der Beitrag der untersuchten Maßnahmen geringer, aber oftmals nur mit geringen Investitionen verbunden (gesamt rd. 10.000 t/a).
- Die Maßnahmen im Verkehrsbereich haben ein Potenzial von 15.000 t/a; die höchste Bedeutung kommt hier dem Radverkehr zu (8.600 t/a).
- Die Einstufung nach Umsetzungsprioritäten erfolgt nach den folgenden Kriterien:

Priorität der Maßnahme	hoch	mittel	niedrig
Minderungspotenzial ist	größer als 1.000 t/a	größer als 200 t/a	alle weiteren Maßnahmen
Maßnahme ist	im Bereich der Wirtschaftlichkeit	keine Vorgabe; keine grundsätzlichen Hemmnisse	
Behinderung durch Hemmnisse	auf die die Stadt einen wesentlichen Einfluss hat	auf die die Stadt Einfluss hat	
Förderung der Maßnahme	noch keine hinreichende Förderung	keine Vorgabe; keine grundsätzlichen Hemmnisse	

# Maßnahmenranking nach Vermeidungskosten



# Ausblick auf die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020



- Bei Umsetzung der Maßnahmen mit hoher und mittlerer Priorität ist bis 2020 eine CO<sub>2</sub>-Reduzierung um 21% gegenüber 1990 erreichbar.
- Auch mit Umsetzung aller Maßnahmen ist das nationale Ziel einer Reduzierung um 40% bis 2020 bezogen auf Heilbronn nicht erreichbar.

# Agenda

- **Ausgangssituation**
  - Methodisches Vorgehen
  - Versorgungsstruktur
  - Entwicklung seit 1990
  
- **Bestandsaufnahme: Wo steht Heilbronn heute ?**
  - CO<sub>2</sub>-Bilanz
  - Was wurde bereits erreicht
  - Trendprognose (Referenzentwicklung) bis 2020
  - Klimaschutzziele
  
- **Potenziale und Maßnahmen: Was kann man tun ?**
  - Handlungsfelder und Einzelmaßnahmen
  - Bewertungskriterien
  - Einsparpotenziale
  - Vermeidungskosten und Maßnahmenkatalog
  
- **Handlungsempfehlung: Was sollte man tun ?**
  - Umsetzungskonzept
  - Handlungsempfehlung
  
- **Fazit und Ausblick auf 2020**

# Umsetzungskonzept: Empfehlungen an die Stadt Heilbronn

- **Die meisten Maßnahmen können nicht direkt von der Stadt umgesetzt oder vorgeschrieben werden, sondern nur indirekt adressiert werden.**
- **Den übergeordneten Maßnahmen kommt daher aus Sicht der Gutachter für die Stadt eine besondere Bedeutung zu:**
  - Bündelung und Ausbau der Beratung zu mehr Energieeffizienz,
  - Energieeffiziente Stadtplanung,
  - Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.
- **Wichtigste Maßnahmen für die Stadt Heilbronn sind aus Sicht der Gutachter daher:**
  - Verankerung des Klimaschutzes in der Stadtverwaltung durch Einrichtung einer Klimaschutzleitstelle.
  - Einrichtung einer kommunalen/regionalen Energie-/Klimaschutzagentur.

# Umsetzungskonzept: Klimaschutzleitstelle bei der Stadt Heilbronn

- **Verankerung des Klimaschutzes in der Stadtverwaltung: Einrichtung einer städtischen Klimaschutzleitstelle**
- **Kernaufgaben:**
  - Aufstellung eines energie-/klimaschutzpolitischen Arbeitsprogramms,
  - Regelmäßiges Monitoring und Controlling zum Klimaschutz,
  - Betreuung einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit,
  - Steuerung der Klimaschutzprojekte der Stadt Heilbronn,
  - Koordinierung des Aufbaus einer Energie-/Klimaschutzagentur,
  - Kommunikation mit den Gesellschaften mit städtischer Beteiligung (HVG, SWH, Stadtsiedlung),
  - Interne Schulungen organisieren.
- **Personelle Ausstattung mit 2 Mitarbeitern zzgl. Personal für die Koordinierung des Aufbaus der Klimaschutzagentur (später Wechsel zur Klimaschutzagentur)**
- **Finanzieller Aufwand:**
  - Klimaschutzleitstelle 160.000 €/a
  - zzgl. temporärem Mitarbeiter für den Aufbau der Klimaschutzagentur
  - zzgl. Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit (~ 30.000 €/a)
  - zzgl. Aufwand für Monitoring/Controlling 10.000 - 15.000 €/a (bei Zuarbeit durch Dritte)
  - evtl. Teilnahme am European Energy Award (rd. 25.000 €/a inkl. Zertifizierung)

# Umsetzungskonzept: Regionale Energie-/Klimaschutzagentur

- In Baden-Württemberg gibt es inzwischen 28 regionale Energieagenturen , d.h. in fast allen Kreisen (z.T. noch in der Gründungsphase).
- Eine Beteiligung der Energieversorger (HVG, ZEAG, ENBW) sowie des Handwerks ist notwendig.
- Beim Entwurf der Organisationsstruktur kann sich die Stadt Heilbronn an bereits bestehenden Energieagenturen in Baden-Württemberg orientieren (hier z.B. Klimaschutzagentur Mannheim, KliBA Heidelberg GmbH).
- Das Land BW fördert die Gründung mit 100.000 EUR (Programm „Klimaschutz Plus“).
- **Kernaufgaben:**
  - individuelle technische Beratung zu Energiesparmöglichkeiten bei der Sanierung von Gebäuden, im Einsatz von Elektrogeräten, Beleuchtung und Kommunikationselektronik,
  - die Einwerbung von Fördermitteln und Beratung zu Fördermöglichkeiten (EU, Bund, Land, eigener Programme von Stadt/Landkreis und Energieversorgern),
  - Öffentlichkeitsarbeit und Motivation aller Akteure, aktiv beim Klimaschutz mitzuwirken,
  - Evaluierung und Dokumentation der durch die Beratungsleistungen erzielten Einsparungen als Input für das von der Klimaschutzleistungelle durchzuführende Monitoring
  - Mitarbeit und Beratung für kommunale Klimaschutzprojekte/Schulungen unter Federführung der kommunalen Klimaschutzleistungelle.
- **Kostenbeitrag Stadt Heilbronn: ~ 100.000 €/a**

# Umsetzungskonzept: Empfehlung für weitere flankierende Aktivitäten

- Motivierung weiterer Partner als Gesellschafter für die Klimaschutzagentur und Einwerbung von Sponsoren für besondere Kampagnen (z.B. Klimaschutzfonds).
- Fortführung des kommunalen Energiemanagements und Aufstellung eines Sanierungsplans /Teilkonzeptes für die eigenen Liegenschaften (ggf. wieder förderfähig, Förderung aus der Klimaschutzinitiative z.Z. gestoppt)
- Öffentlichkeitsarbeit und Info-Angebote. Ein Schwerpunkt könnte in der Erweiterung von Informations- und Schulungsangeboten für Kindergärten und Schulen liegen, aber auch in der internen Information und Schulung
- Konsequente Umsetzung Radverkehrsplan
- Konsequente Verankerung von Klimaschutzvorgaben in Bebauungsplänen und bei Grundstücksverkäufen.
- Konsequente Vollzugskontrolle der Vorgaben der ENEV 2009 sowie des EWärmeG auch im Sanierungsfall durch die Baurechtsbehörde mit konsequenter Abfrage der Dokumentationen und Nachweise bei Schornsteinfegern und Energieberatern.
- Möglichst Unterstützung der Altbausanierung durch die Förderung beispielhafter Quartier-Sanierungsprojekte

# Agenda

- **Ausgangssituation**
    - Methodisches Vorgehen
    - Versorgungsstruktur
    - Entwicklung seit 1990
  - **Bestandsaufnahme: Wo steht Heilbronn heute ?**
    - CO<sub>2</sub>-Bilanz
    - Was wurde bereits erreicht
    - Trendprognose (Referenzentwicklung) bis 2020
    - Klimaschutzziele
  - **Potenziale und Maßnahmen: Was kann man tun ?**
    - Handlungsfelder und Einzelmaßnahmen
    - Bewertungskriterien
    - Einsparpotenziale
  - **Handlungsempfehlung: Was sollte man tun ?**
    - Vermeidungskosten und Maßnahmenkatalog
    - Umsetzungskonzept
    - Handlungsempfehlung
- **Fazit und Ausblick auf 2020**

## Fazit und Ausblick auf 2020

- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Heilbronn liegen nach Verursacherbilanz bei 1 Mio. t/a.
- Seit 1990 ist ein Rückgang um 6,3% erreicht.
- Bis 2020 ergibt sich ohne weitere Maßnahmen (autonome Entwicklung) ein weiterer Rückgang um 7,1%, in Summe seit 1990 13,4%.
- Das Einsparpotenzial der quantitativ untersuchten Maßnahmen beträgt 162.000 t/a (weitere 15,2%).
- Maßnahmen mit hoher Priorität sind Wohngebäudesanierung, öffentliche Liegenschaften, KWK und Pelletheizungen, Beleuchtungstechnik und Nutzerverhalten, Verkehrsvermeidung/Fahrverhalten, Radverkehr sowie eine gebündelte Energieberatung.
- Der direkte Handlungsspielraum der Stadt Heilbronn ist begrenzt, viele Maßnahmen sind nicht direkt adressierbar.
- Deshalb sollte der Klimaschutz bei der Stadt Heilbronn durch eine Klimaschutzleitstelle verankert werden und in einer regionalen Energie-/Klimaschutzagentur die Beratungsangebote und Kampagnen zusammen mit Partnern gebündelt werden.

## Fazit und Ausblick auf 2020

- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Heilbronn liegen nach Verursacherbilanz bei 1 Mio. t/a.
- Seit 1990 ist ein Rückgang um 6,3% erreicht.
- Bis 2020 ergibt sich ohne weitere Maßnahmen (autonome Entwicklung) ein weiterer Rückgang um 7,1%, in Summe seit 1990 13,4%.
- Das Einsparpotenzial der quantitativ untersuchten Maßnahmen beträgt 162.000 t/a (weitere 15,2%).
- Maßnahmen mit hoher Priorität sind Wohngebäudesanierung, öffentliche Liegenschaften, KWK und Pelletheizungen, Beleuchtungstechnik und Nutzerverhalten, Verkehrsvermeidung/Fahrverhalten, Radverkehr sowie eine gebündelte Energieberatung.
- Der direkte Handlungsspielraum der Stadt Heilbronn ist begrenzt, viele Maßnahmen sind nicht direkt adressierbar.
- Deshalb sollte der Klimaschutz bei der Stadt Heilbronn durch eine Klimaschutzleitstelle verankert werden und in einer regionalen Energie-/Klimaschutzagentur die Beratungsangebote und Kampagnen zusammen mit Partnern gebündelt werden.

# Klimaschutzkonzept für Heilbronn

## Ergebnispräsentation Experimenta

17.6.2010

**Dipl.-Ing. Klaus Holler**

Dr.-Ing. Armin Kraft

ENERKO GMBH  
Gesellschaft für Energiewirtschaft  
und Umwelttechnik

Landstraße 20  
52457 Aldenhoven  
Fon +49 02464/971-533/537  
klaus.holler@enerko.de  
armin.kraft@enerko.de

Dipl.-Ing. Arnold Niederau

Dr.-Ing. Christiane Schneider

AVISO GmbH

Am Hasselholz 15  
52074 Aachen  
Fon +49 0241/470358-1  
arnold.niederau@avisogmbh.de

**Dipl.-Ing. Matthias Rau**

Ingenieurbüro Rau

Bottwarbahnstraße 4  
74081 Heilbronn  
Fon +49 07131/3907090  
ingenieurbüro.rau@online.de



17.06.2010



Folie 38

