



INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG

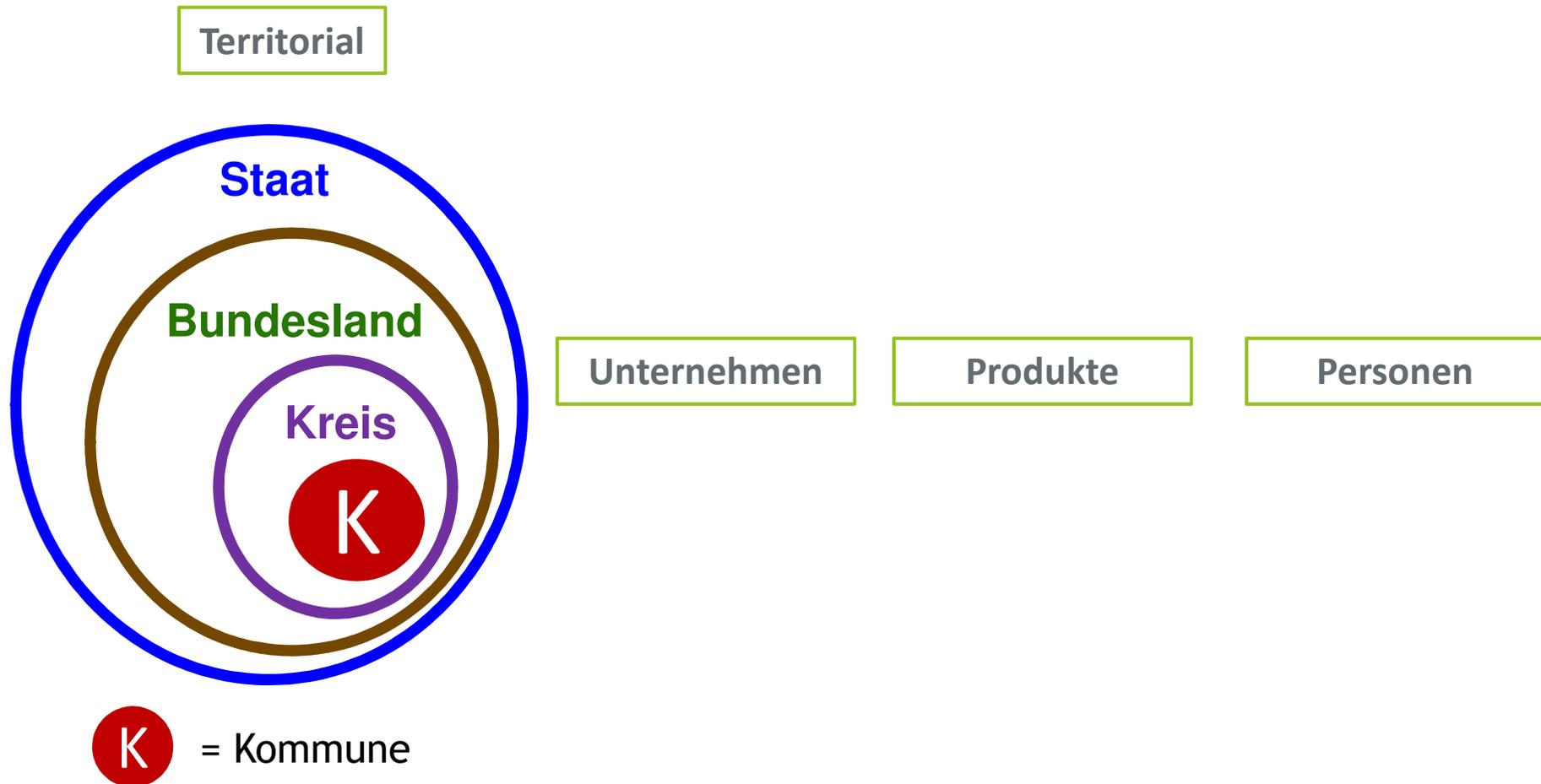
Einführung in die THG-Bilanzierung

19. EKI-Fachforum Treibhausgas-Bilanzierung als Instrument des kommunalen Klimaschutzes- Softwareangebot für jede Kommune in Schleswig-Holstein

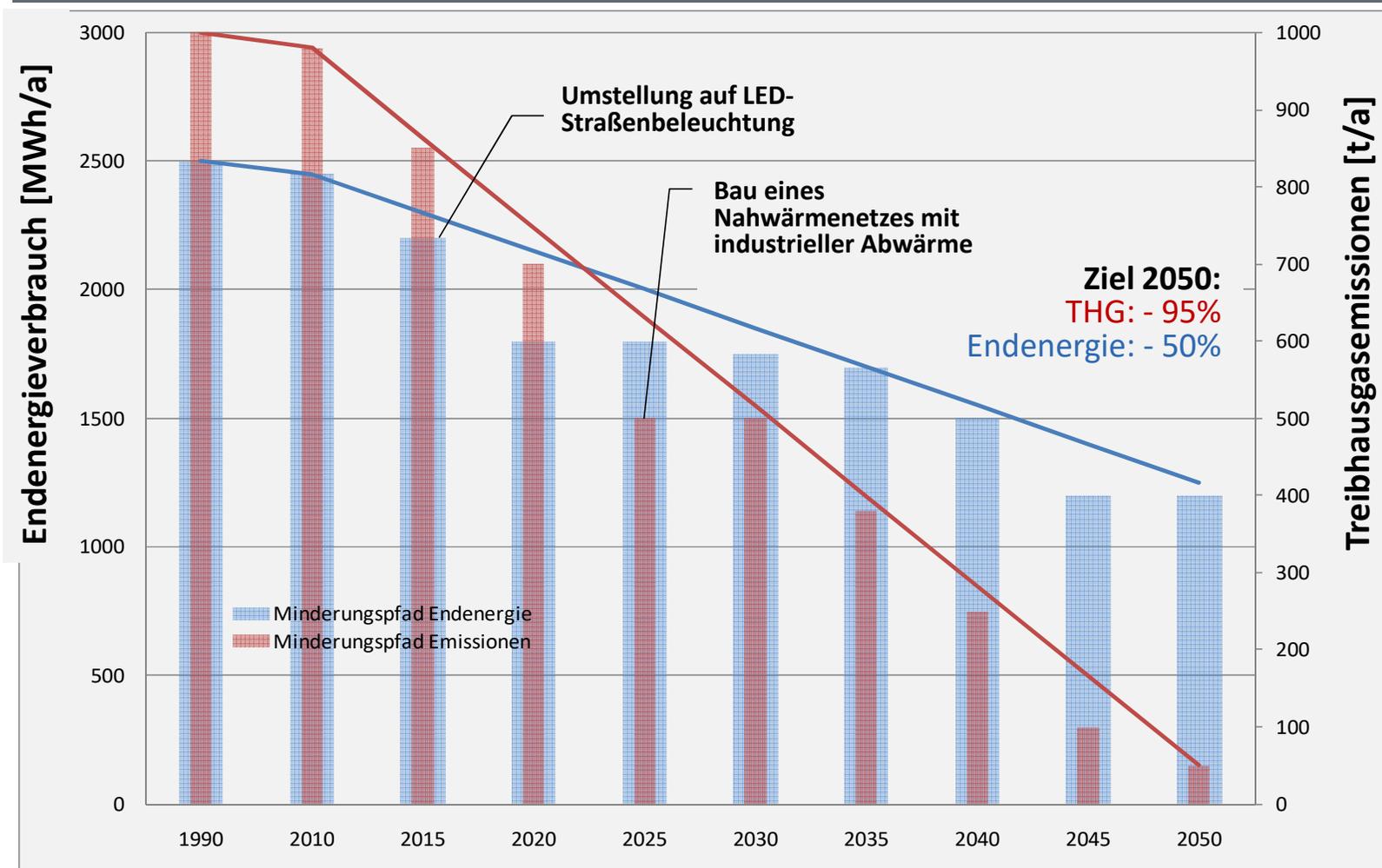
Benjamin Gugel

Kommunal	Land	Bund
40 Klimaschutzkonzepte (Köln, Frankfurt, Mannheim, Münster)	BICO2 BW-Bilanzierungs-Tool	Beratung: Begleitung der NKI-Richtlinie
Coaching für Klimaschutzkonzepte	Status quo Bericht Konzept Klimaschutz 2010	Praxisleitfaden Kommunaler Klimaschutz (Kapitel KSK)
Begleitung von Kommunen bei Klimaschutzaktivitäten	Nachhaltigkeitsstrategien in kleinen Kommunen	Instrument: Benchmark Kommunaler Klimaschutz
Masterplan 100% Klimaschutz Heidelberg	Coaching von Energieagenturen Baden-Württemberg	Instrument: Klimaschutz-Planer (inkl. BSKO)
Teilkonzepte (z.B. Hannover Kronsberg, Potenzialstudie Erneuerbare Energien Schwäbische Alb)	Energie und CO ₂ -Szenarien des Landes Bremen	Ausbildung: Klimaschutzdialog (Ausbildung von Klimaschutz-Manager*innen)

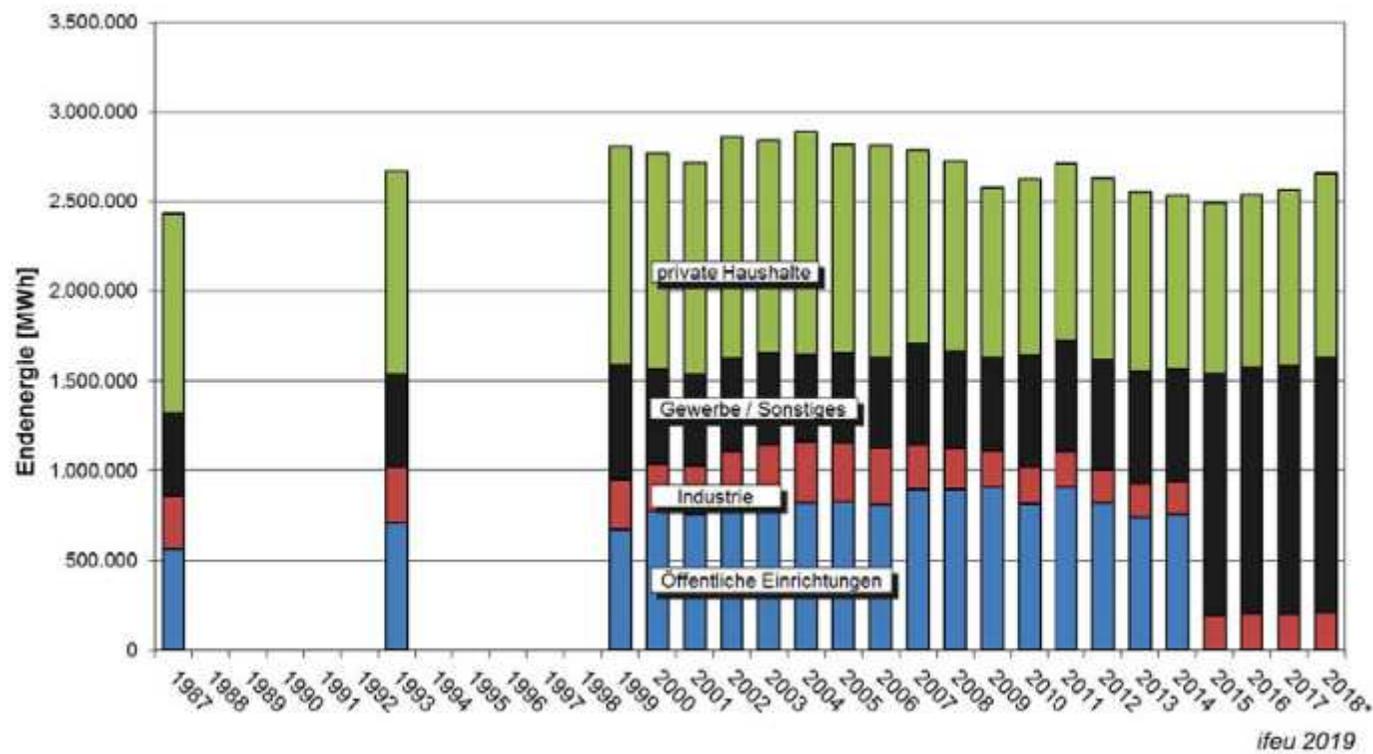
Bilanzierung auf verschiedenen Ebenen



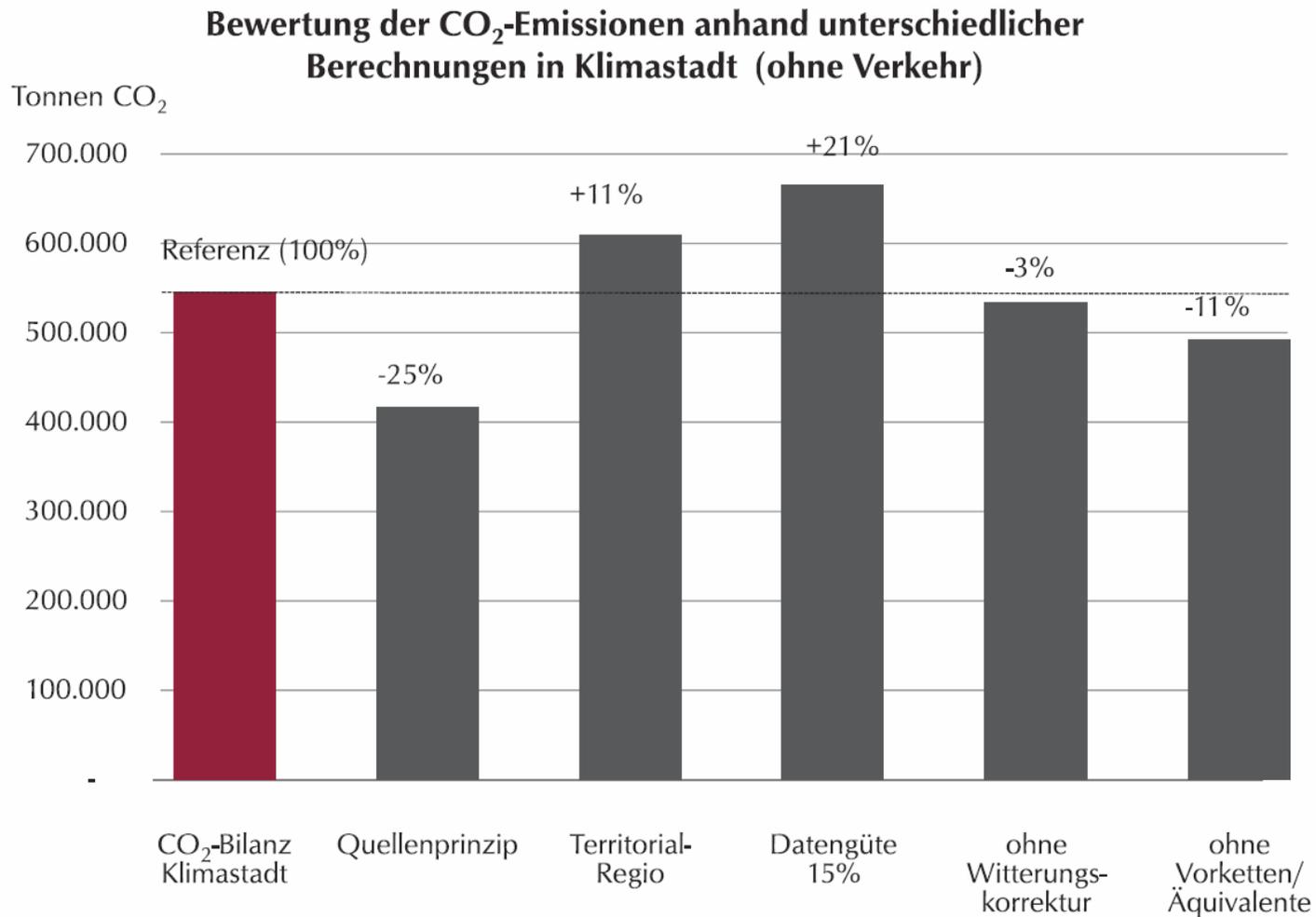
Vom Ziel her denken: Der Masterplan 100% Klimaschutz



Ende der 80er: Erste Vorreiter auf kommunaler Ebene



Bilanzierungsmethodik: Eine Stadt – viele Bilanzen?



Seit 2016: BSKO – Bilanzierungs-Systematik Kommunal



Wesentliche Elemente:

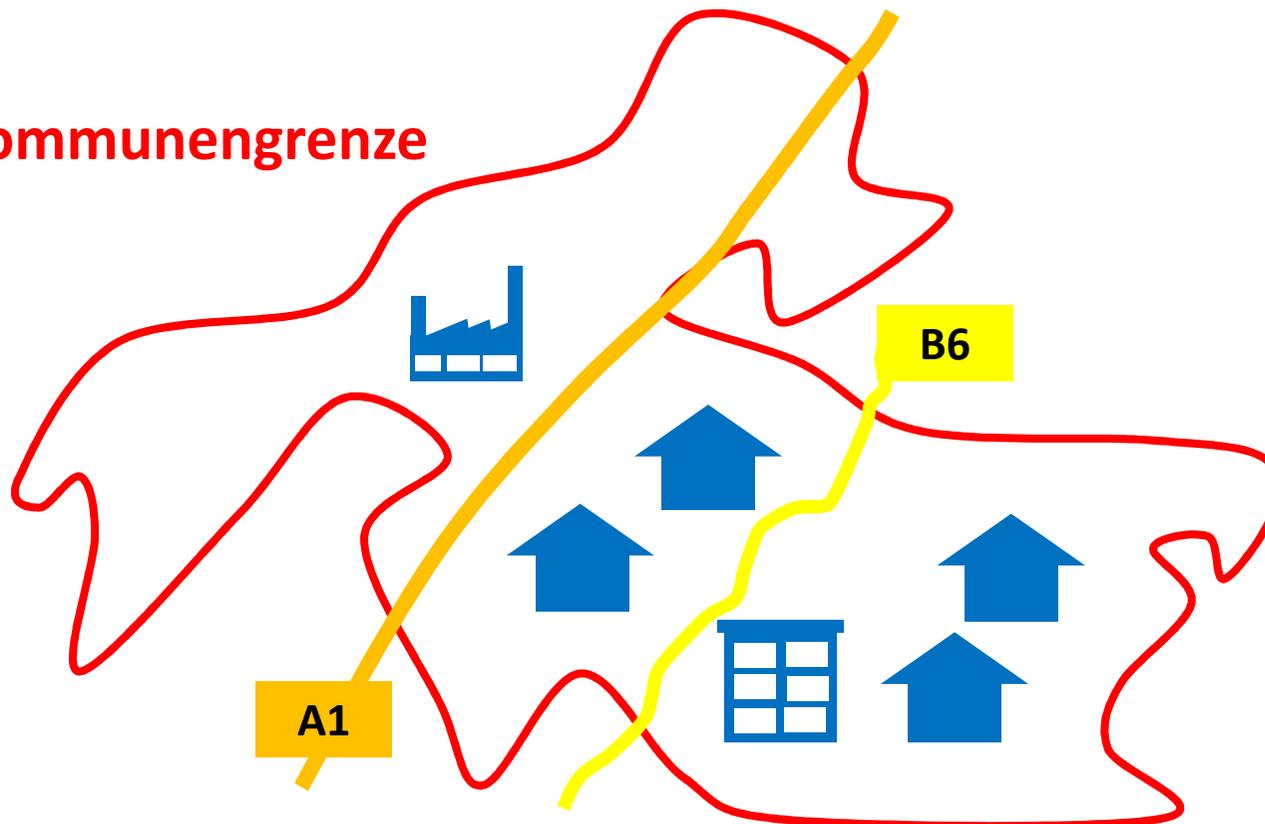
- Endenergiebasierte Territorialbilanz (stationär, Verkehr)
- Keine Witterungskorrektur in der Standardbilanz
- Stromemissionsfaktor: Standard Bilanz mit „Bundesmix“
- Emissionsfaktoren mit CO₂-Äquivalenten und Vorketten
- Exergetische Allokation bei KWK-Prozessen
- Ausweisung der Datengüte
- Andere Methoden/THG-Quellen (lokaler Strommix, Witterungskorrektur, Ökostrom und nicht-energetische THG-Emissionen) werden nachrichtlich dargestellt



Zweck und Ziele der kommunalen THG-Bilanzierung

- Wer sind die Energieverbraucher vor Ort?
- Welche Energieträger werden genutzt?

Kommunengrenze

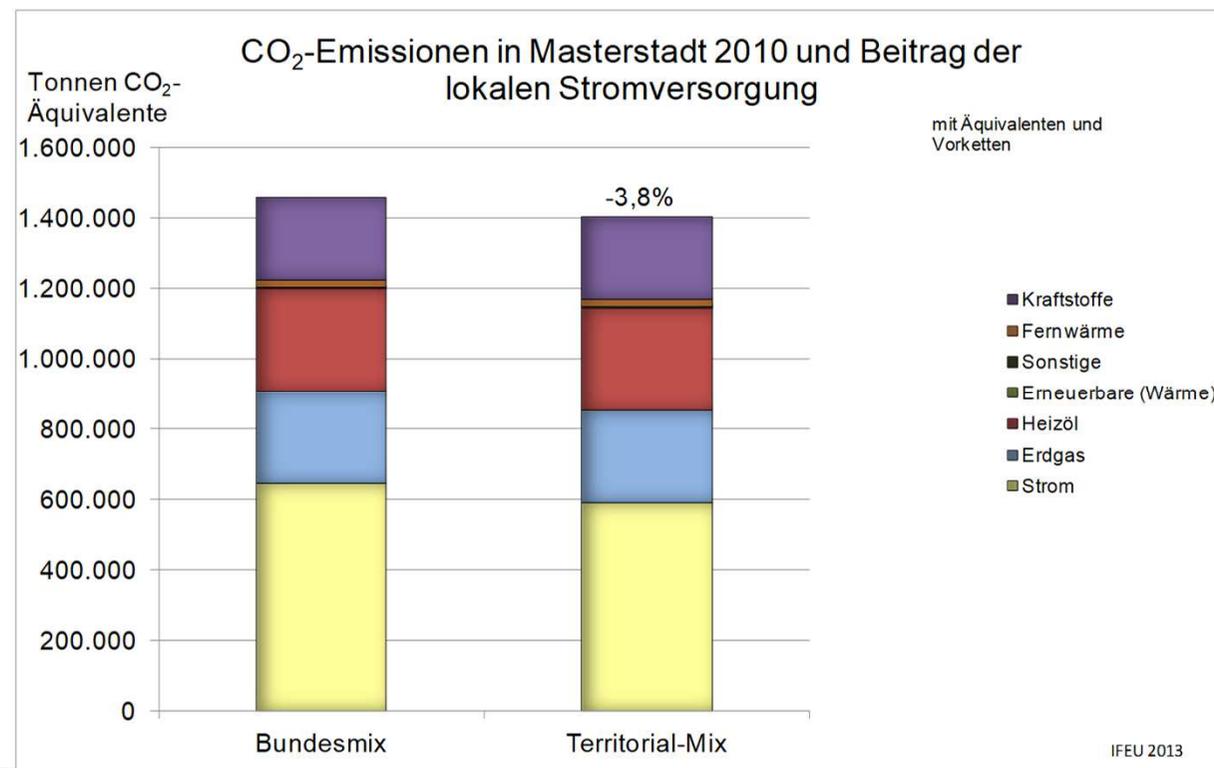


Bewertung von Stromverbrauch – oder: Warum eigentlich der Bundesstrommix?



Stromverbrauch wird nach BSKO mit Bundesstrommix gerechnet

→ Möglichkeit der nachrichtlichen Darstellung mit Territorialmix



Erstellung einer kommunalen THG-Bilanz ist im Grunde kein Hexenwerk



1. Endenergiedaten ermitteln
2. Daten nach Verbrauchssektoren aufteilen
(Haushalte / Industrie / Gewerbe und Sonstiges)
 - Energiebilanz erstellt
3. Mit THG-Emissionsfaktoren multiplizieren
(Fernwärmefaktor ermitteln)
 - Fertig ist die THG-Bilanz.

kWh x THG-Emissionsfaktor

Es gibt jedoch Herausforderungen: Datensammlung – ein Puzzle mit mehreren Teilen

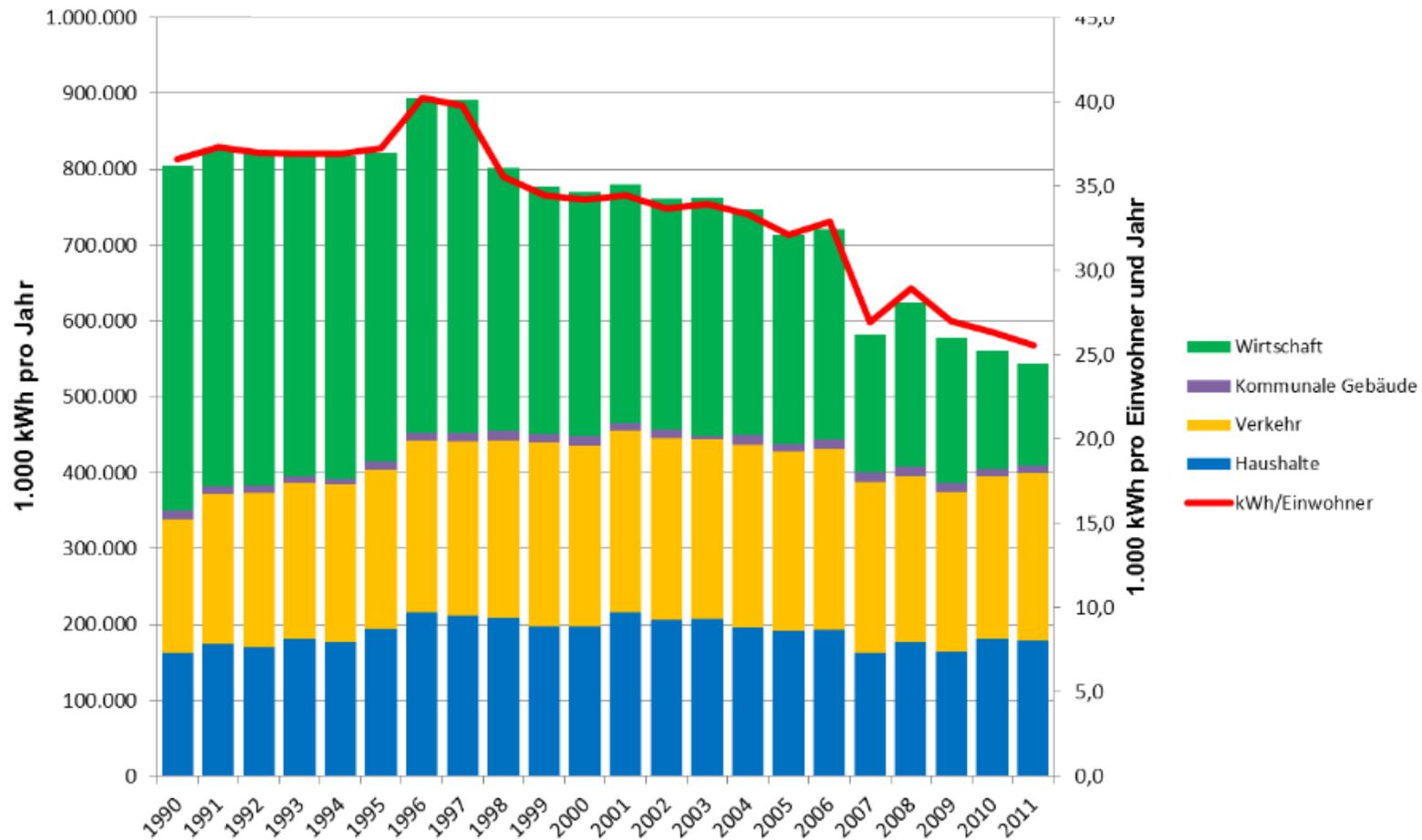


Können die Daten stimmen? -> Vergleich mit Kennwerten

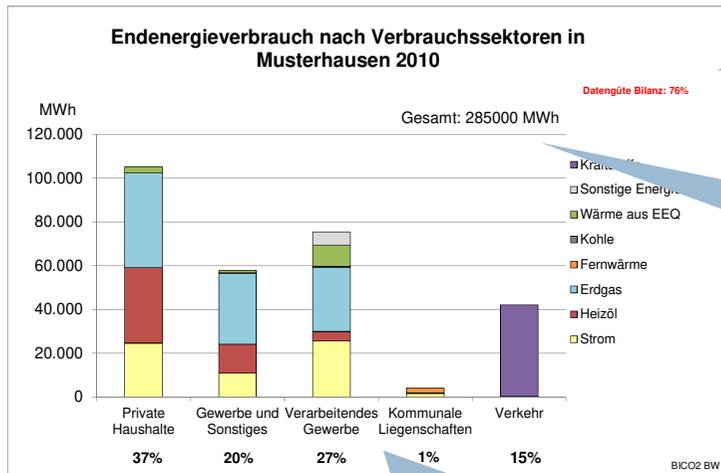


Kennwerte		(Berichtsjahr 2010)
	Kommune_3	Baden-Württemberg
Kommune gesamt		2010
Endenergie pro Einwohner (kWh) ohne Verkehr	16.376	19.696
CO2 pro EW Bundesmix (t)	6,59	k.A.
CO2 pro EW regionaler Mix (t)	6,42	k.A.
Anteil EEQ gesamt (%)	7,5%	11,0%
Anteil EEQ am Stromverbrauch (%)	7,0%	14,0%
Anteil EEQ am Wärmeverbrauch (%)	7,7%	10,0%
Private Haushalte		
Stromverbrauch pro Einwohner (kWh)	1.662	1.892
Endenergiebedarf pro Einwohner Wärme (kWh)	5.439	7.165
Anteil Strom am Endenergieverbrauch private Haushalte (%)	23%	21%
Endenergiebedarf Wärme pro qm Wohnfläche (kWh/qm)	128	167
CO2 pro EW private Haushalte Bundesmix (t)	2,50	k.A.
GHD		
Endenergieverbrauch pro SV-Beschäftigten (kWh)	37.746	19.453
Anteil am Stromverbrauch	20%	43%
CO2-Emissionen pro SV-Beschäftigten Bundesmix (t)	12,68	k.A.
Industrie/Verarbeitendes Gewerbe		
Endenergieverbrauch pro SV-Beschäftigten (kWh)	43.732	52.470
CO2-Emissionen pro SV-Beschäftigten Bundesmix (t)	15,45	k.A.

Konsistente Daten - Brüche bei den Daten/Bilanzen?



Bilanzen brauchen Interpretation



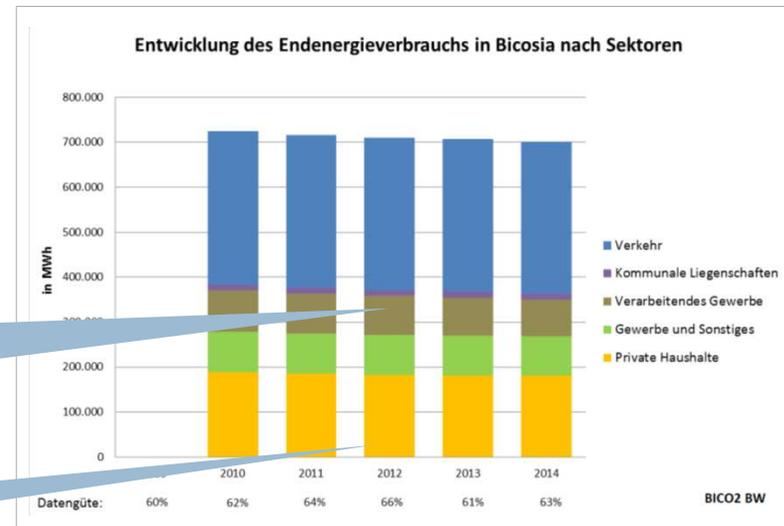
Welche Aussagekraft hat die Bilanz?

Welche Daten sind in die Bilanz eingeflossen und wie kommen die Ergebnisse zustande (Methodik)?

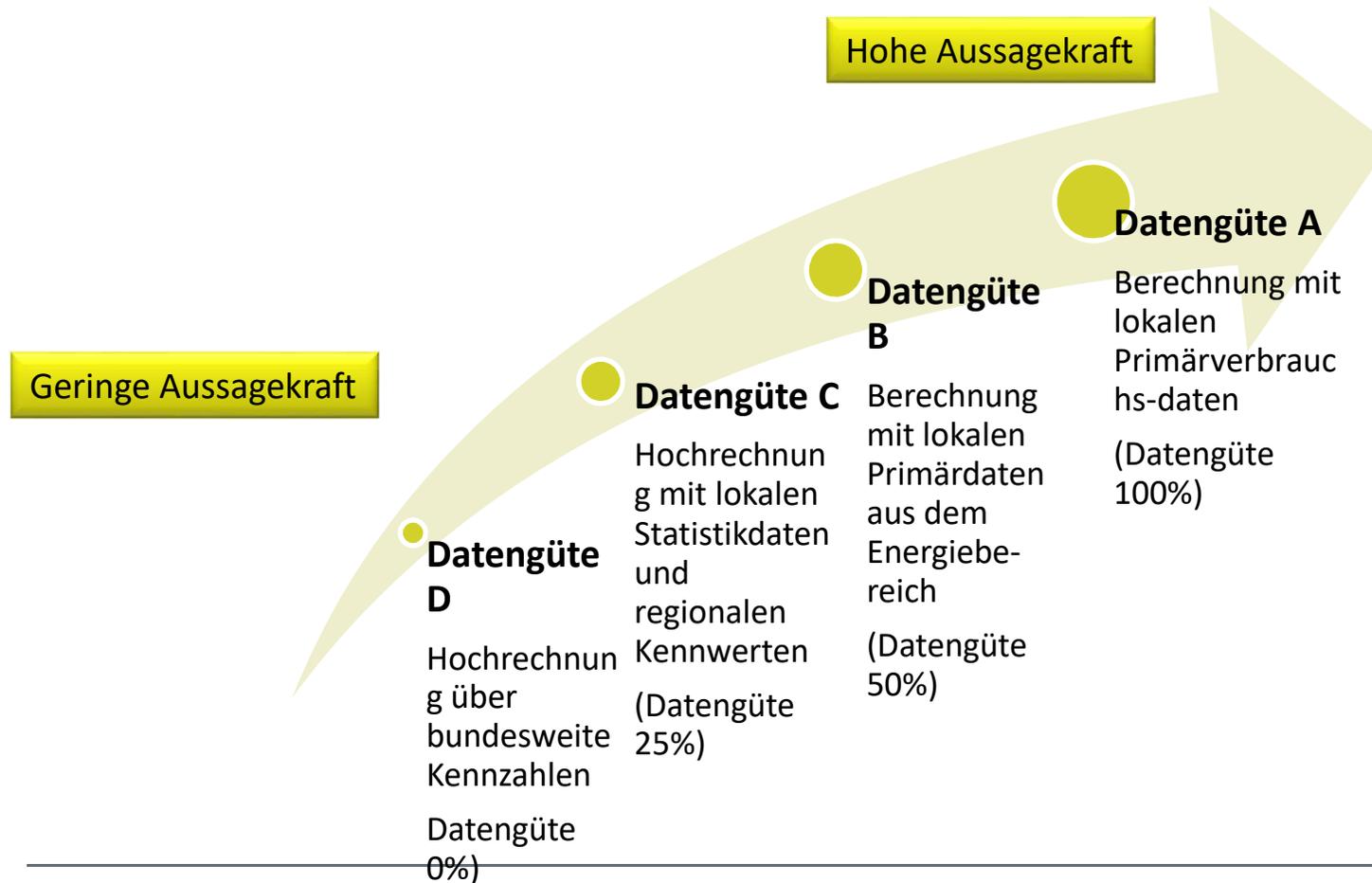
Welche Sektoren haben hohe Energieverbräuche und warum?

Warum gab es Änderungen (Witterung, Konjunktur, Einwohner)?

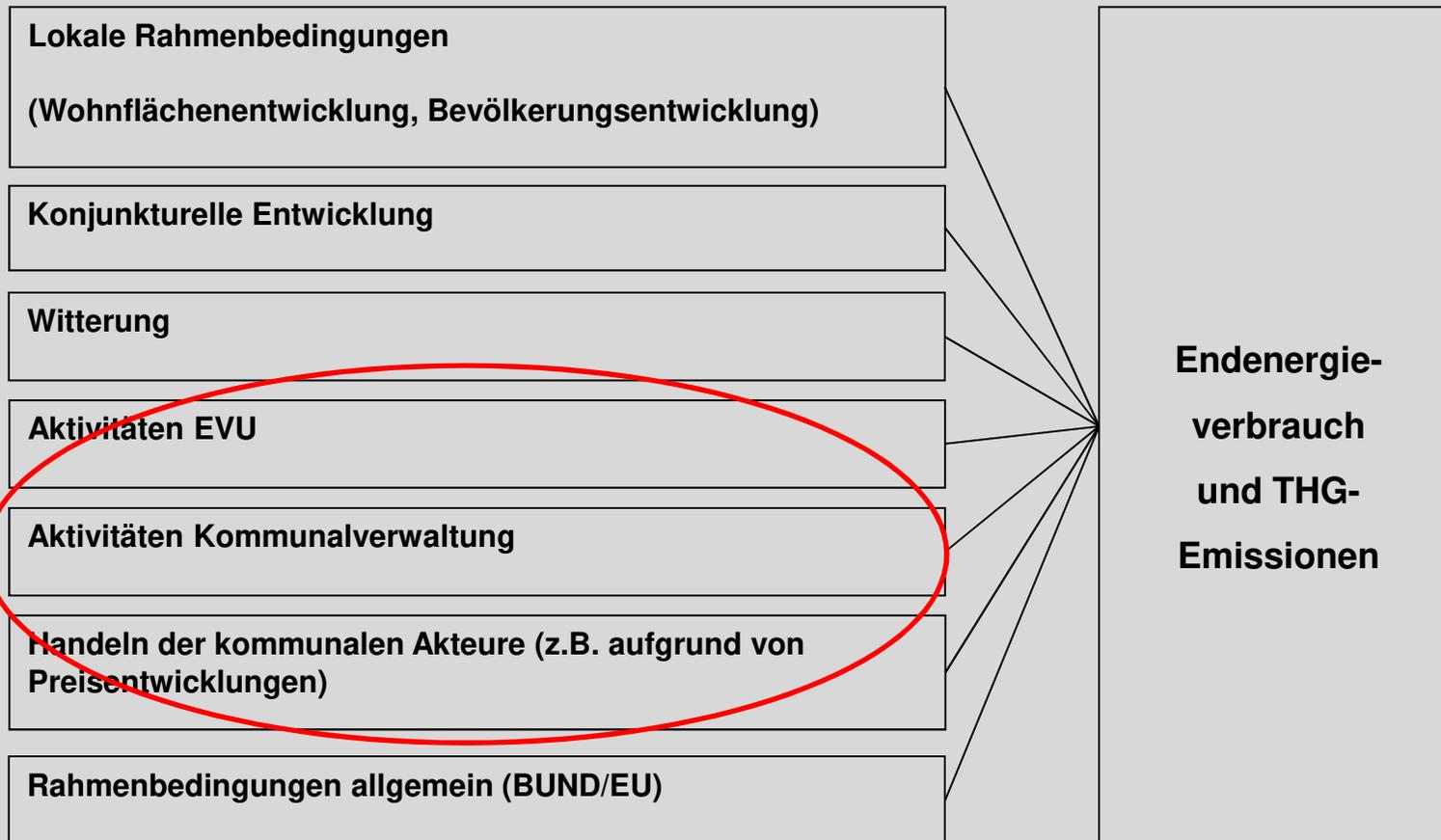
Sind umgesetzte Maßnahmen sichtbar?



Aussagekraft der Bilanzen hängt von Eingangsdaten ab



Einflussfaktoren Endenergieverbrauch und THG-Emissionen



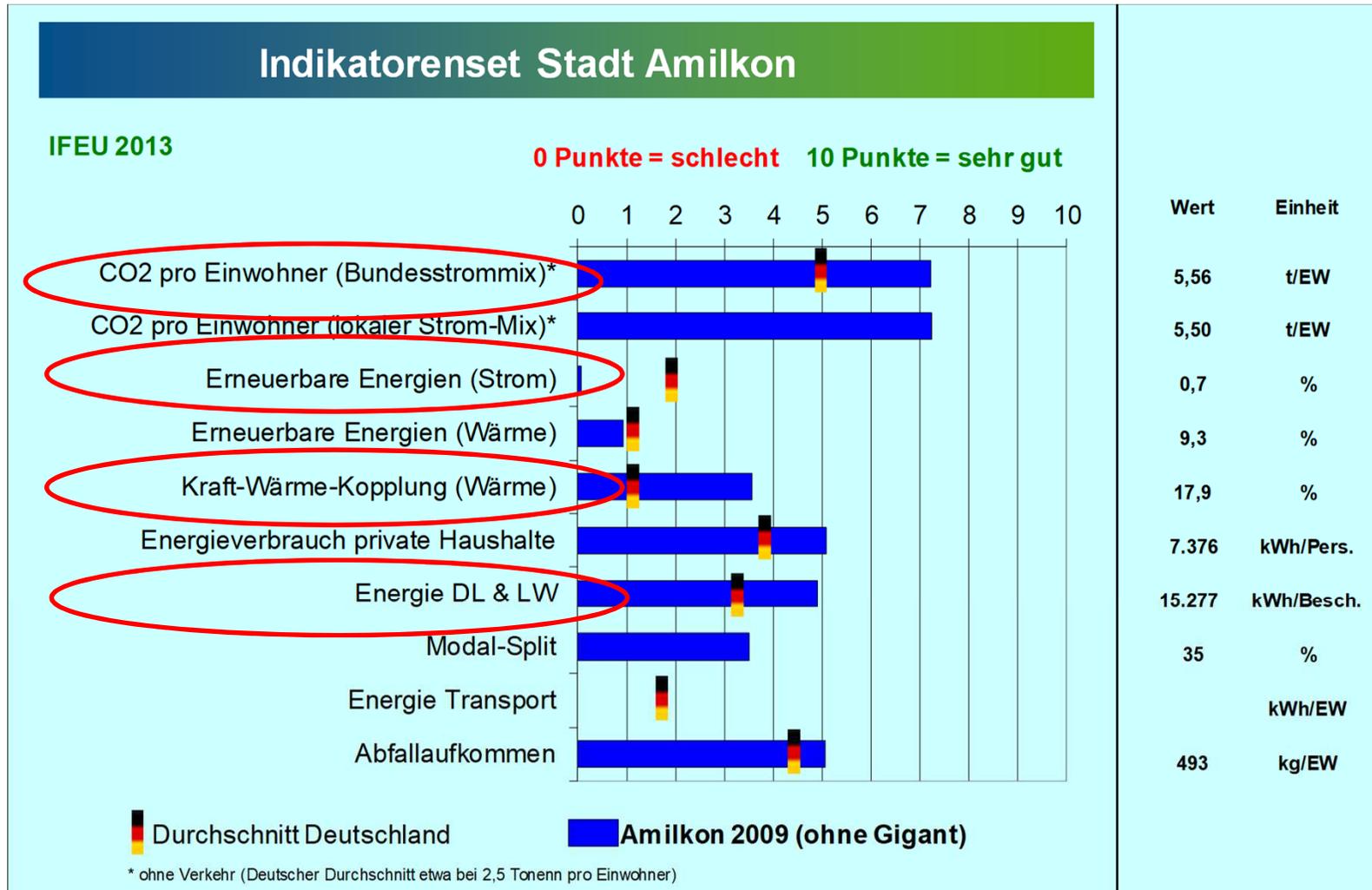
Bilanzen für das Klimaschutz-Monitoring

- Die Aussagekraft von Bilanzen ist von der Qualität ihrer Datengrundlage abhängig
- Bilanzen zeigen (nur) grobe Tendenzen auf
- Bilanzen bilden nur Teilbereiche ab
- Bilanzen beinhalten unterschiedliche Unsicherheiten
- Bilanzen ersetzen kein übergreifendes Klimaschutz-Controlling

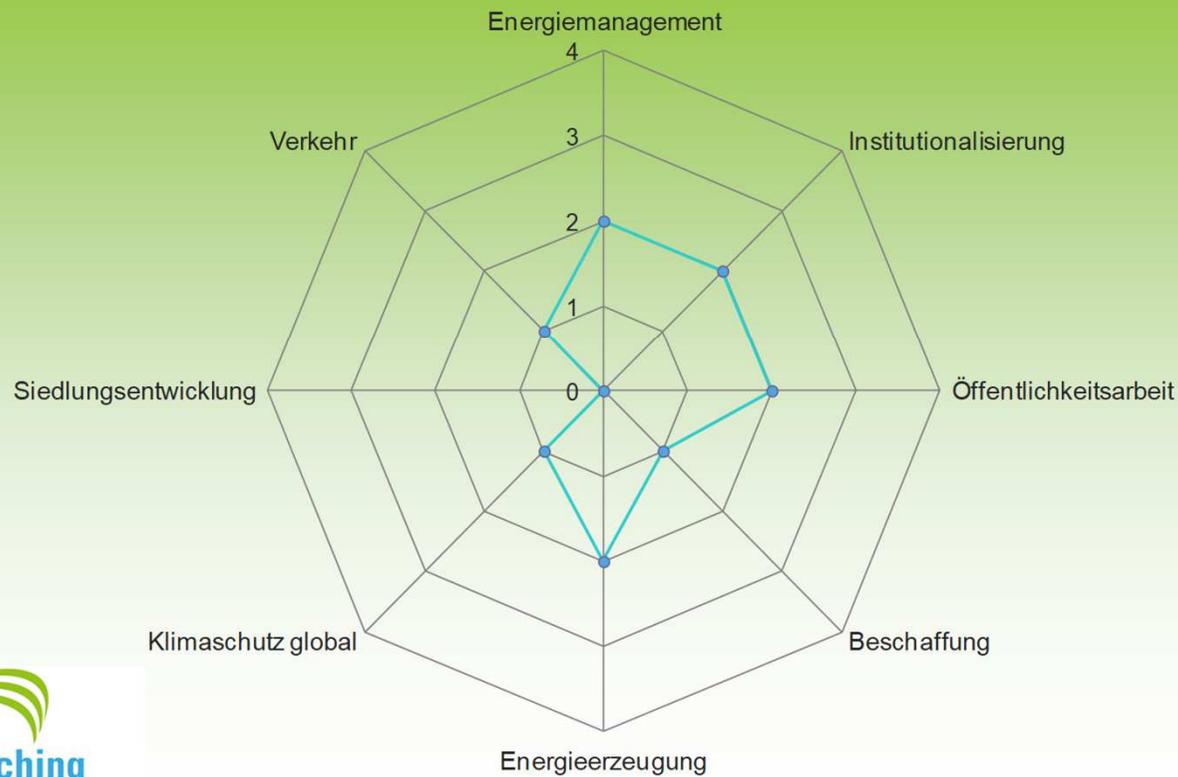
→ Kritische Betrachtung notwendig

	Quantitativ	Qualitativ
Top down - Kommune	<ul style="list-style-type: none">• Energie- und CO₂-Bilanz• Indikatoren des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“	<ul style="list-style-type: none">• Aktivitätsprofil des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“• European Energy Award - eea®• Mini-Benchmark („Coaching Kommunalen Klimaschutz“)
Bottom up - Einzelmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none">• Maßnahmeneffekte (technisch)	<ul style="list-style-type: none">• Maßnahmeneffekte („weich“, z.B. Beratungszahlen, ggf. Abschätzungen)

Indikatoren zur Bewertung der Bilanz



Aktivitäts-Check für kleinere Kommunen





INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG

Fragen? Gerne!

Benjamin Gugel

Benjamin.gugel@ifeu.de 06221 4767-43



Wilckensstraße 3 69120 Heidelberg Telefon +49 (0)6 221. 47 67 - 0 Telefax +49 (0)6 221. 47 67 - 19 www.ifeu.de