

**KEA-BW**  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR

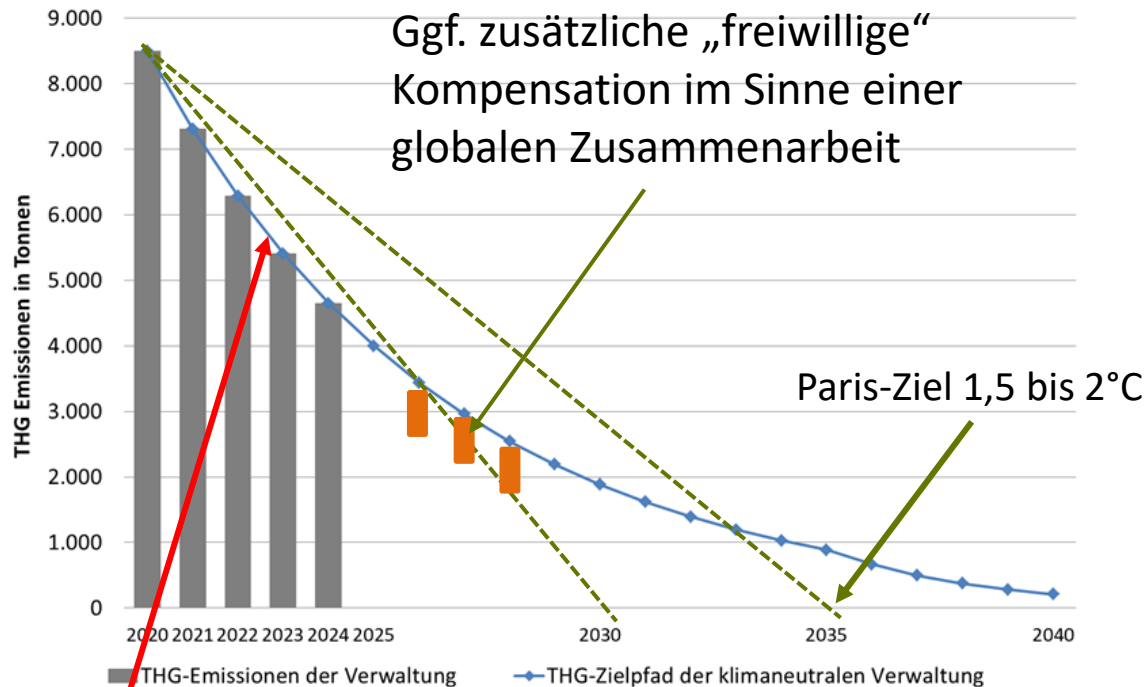


KOMPETENZZENTRUM  
**Kommunaler  
Klimaschutz**

## Klimaneutrale Kommunalverwaltungen

XXII. Forum kommunales Energiemanagement Baden-Württemberg  
25.05.2022, Thomas Steidle

# Was bedeutet klimaneutral?



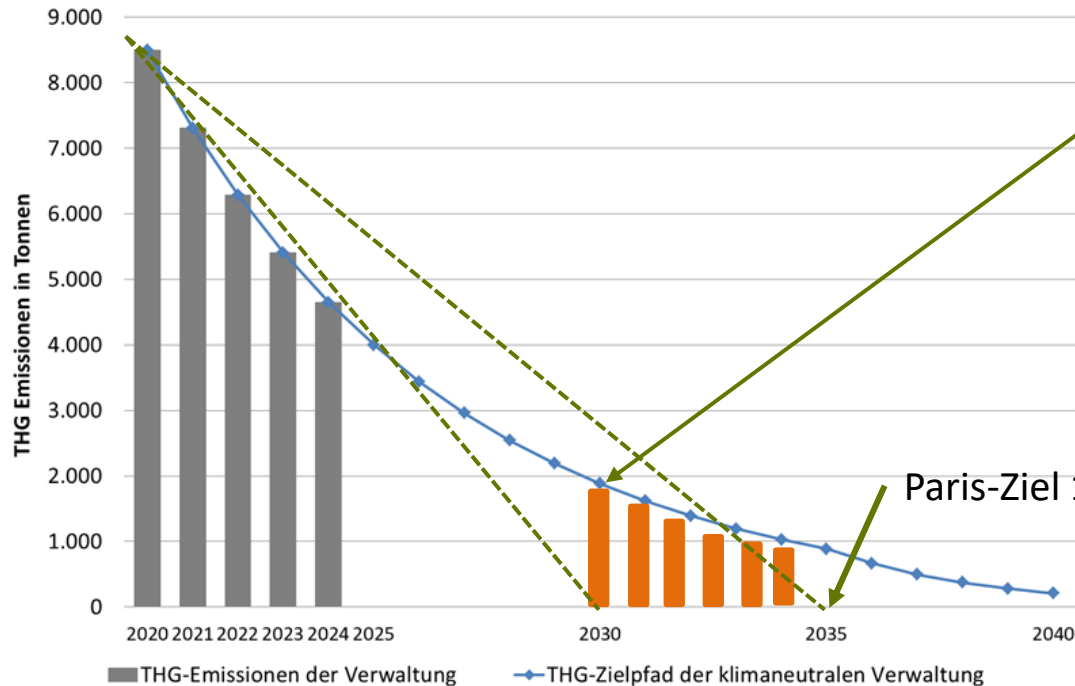
Emissionen 1990 spielen keine Rolle mehr - das CO<sub>2</sub>-Budget ist fast aufgebraucht  
→ Netto-Null ist das Gebot

Möglichst schnell beginnen und absenken, um das CO<sub>2</sub>-Budget zu schonen!  
→ Die letzten Prozent sind am schwierigsten

*Treibhausgasneutralität: Sie ist für eine einzelne Region dann erreicht, wenn die dort anthropogen verursachten Treibhausgasemissionen und die durch Senken der Atmosphäre entzogenen Treibhausgase bilanziell bei null liegen.*

Durch die Tätigkeit der Kommunalverwaltung darf das Klima nicht beeinflusst werden.

# Was bedeutet klimaneutral? Vorgezogene Klimaschutzziele



**Vorgezogenes Klimaschutzziel 2030:**  
Erforderliche Kompensation bis 2040  
durch eigene Minderungsmaßnahmen  
ablösen  
→ Maximal 30%-Anteil an Ziel

## Emissionsgutschriften durch Zukäufe aus anderen Regionen der Welt bleiben dabei unberücksichtigt.

Quelle:  
Definition der Treibhausgasneutralität des deutschen Klimaschutzgesetzes

*Treibhausgasneutralität: Sie ist für eine einzelne Region dann erreicht, wenn die dort anthropogen verursachten Treibhausgasemissionen und die durch Senken der Atmosphäre entzogenen Treibhausgase bilanziell bei null liegen.*

# Systemgrenzen der „Kernbilanz“

## → Direkter Einfluss

- Liegenschaften
- Straßenbeleuchtung
- Stromverbrauch Wasserversorgung, Abwasserkanäle und Kläranlagen
- Fuhrpark (inkl. Feuerwehr, Bauhof etc.)
- Dienstgänge und Dienstreisen

- Öffentliche Gebäude der Stadt
- Angemietete Nichtwohngebäude
- Wohngebäuden wie Wohn-, Alten- und Pflegeheime
- Freizeiteinrichtungen wie Hallen- und Freibädern und Stadt- / Gemeindehallen

## Freiwillig nachrichtlich

- Berufsverkehr der Mitarbeiter
- Beschaffung von Waren und Dienstleistungen
- Abfallentsorgung
- „Graue Energie“ für Gebäude und Anlagen

Ggf. Teilerhebung:  
Papier/Toner  
Beschaffung IT  
Kantinen

# Systemgrenzen der „Kernbilanz“

## → Unterschied zu §7b KSK BW

Nicht berücksichtigen in Kernbilanz gemäß  
Leitfaden klimaneutrale Verwaltung Baden-Württemberg

*Stadtwerke, Krankenhäuser, städtische  
Wohnungsbaugesellschaften, Verkehrsbetriebe,  
Messen  
Vermietete Wohngebäude, Soziale Wohnbauten,  
Asyl- oder Obdachlosenunterkünfte*

→ eigene Bilanzierung sinnvoll  
→ Ggf. Zusammenfügen der  
einzelnen Bilanzen zur  
Gesamtbilanz „Konzern Stadt“

*§7b KSG Baden-Württemberg  
Zusätzlich Asyl- oder Obdachlosenunterkünfte*

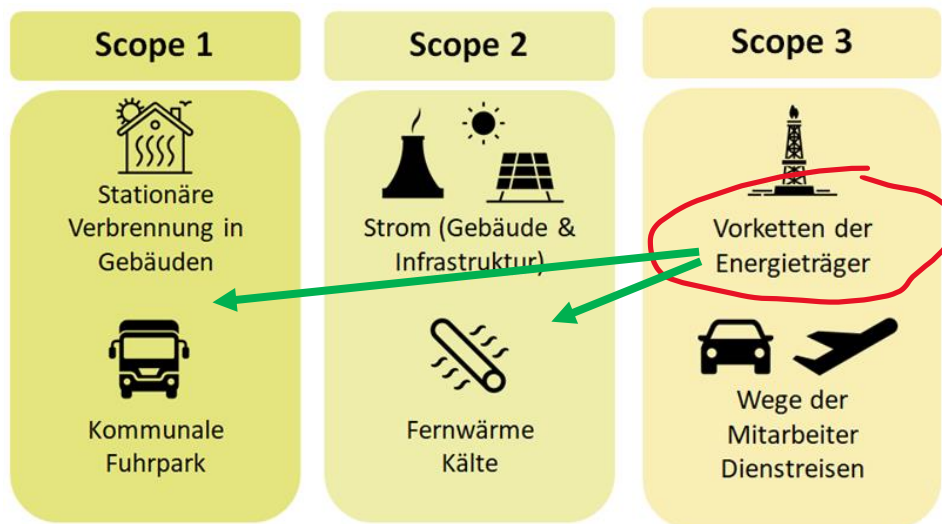
*Kommunale Beteiligungen > 25%*

→  
Zukünftig wahrscheinlich bundesweite  
Regelung denkbar

# Methoden und Tools

## Greenhouse Gas Protocol

Corporate Carbon Footprint CCF  
anwendbar  
auf Kernverwaltung oder Konzern Stadt



BISKO-Standard für kommunale Bilanzen davon Beiträge der Verwaltung

### Tools:

BICO2BW mit Arbeitsblatt Kommune, CO2-Rechner KlimAktiv, Eco2Regio, Klimaschutzplaner .....

Zusätzlich zu BISKO

- Ggf. zusätzlich nachrichtlich
- + Beschaffung von Waren und Dienstleistungen
- + Abfall
- + .....



*Global Protocol for  
Community-Scale Greenhouse  
Gas Inventories*

*An Accounting and Reporting Standard for Cities  
Version 1.1*

GPC für Gesamtkommune



# Datenbedarf

## Scope 1



Stationäre  
Verbrennung in  
Gebäuden



Kommunale  
Fuhrpark

## Scope 2



Strom (Gebäude &  
Infrastruktur)



Fernwärme  
Kälte

## Scope 3



Vorketten der  
Energieträger



Wege der  
Mitarbeiter  
Dienstreisen

*In THG-Emissionsfaktoren enthalten  
CO<sub>2</sub>-Äquivalente inkl. Vorketten*

*Daten sind bei eingeführtem  
Energiemanagement  
verfügbar*

*Verbandskläranlage anteilig*

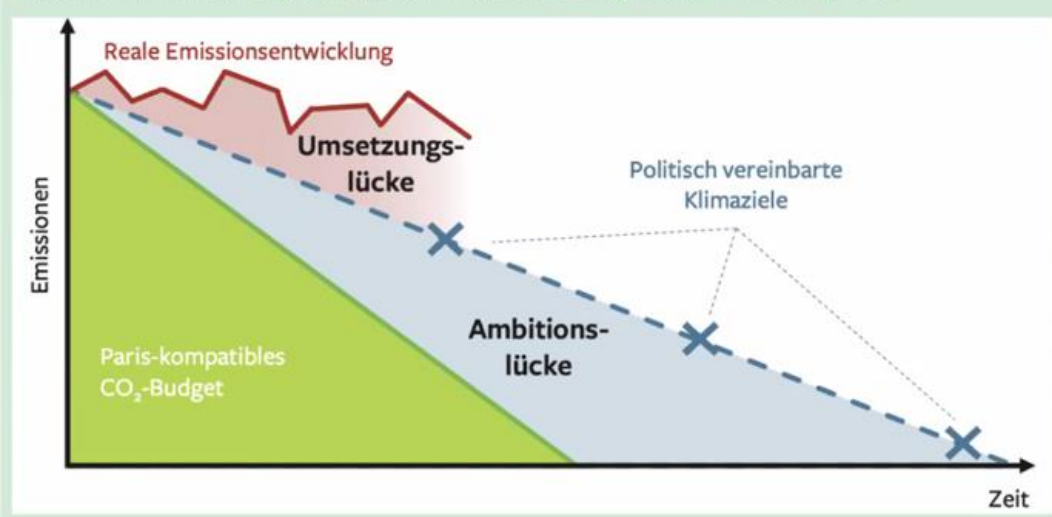
*Reisekostenabrechnungen  
Ggf. Umfrage zu Berufswegen*

*Beitrag meist nur gering und/oder Erhebung  
gegenwärtig mit unverhältnismäßigem Aufwand  
verbunden*

- + Beschaffung von Waren und Dienstleistungen
- + Abfall
- + .....

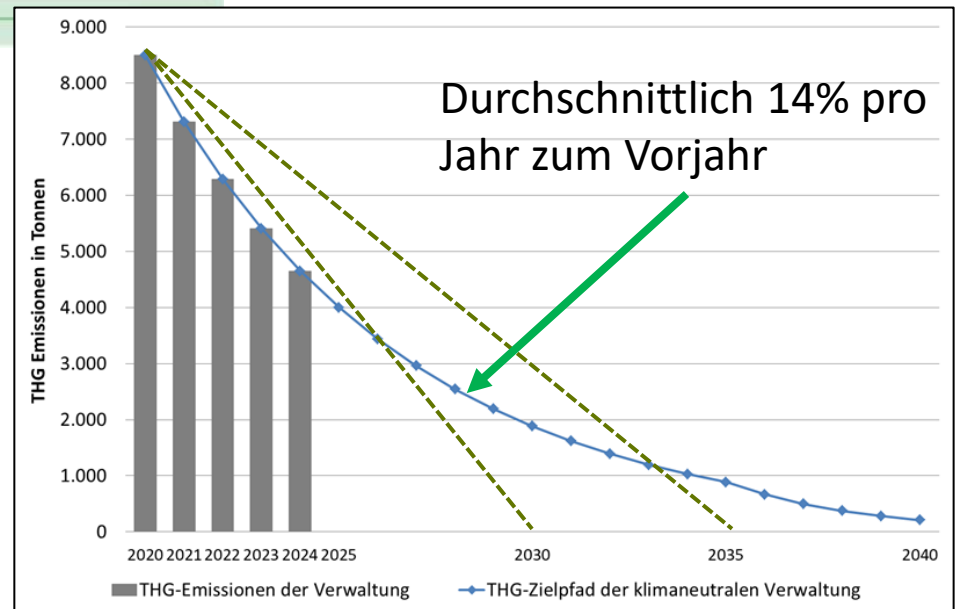
# Definition eines Zielpfades

Schematische Darstellung der Ambitions- und Umsetzungslücke in der Klimapolitik



Quelle GERTEC

Möglichst schnell beginnen und absenken, um das CO<sub>2</sub>-Budget zu schonen!  
→ Die letzten Prozent sind am schwierigsten





## Bilanzierung mit Strom-Mix-Deutschland!

- Ökostrom: Nur Neuanlagen bringen zusätzliche Impulse für den Klimaschutz!  
„Neuanlagen“ sind durchschnittlich 5 Jahre alt, bei 33% Anteil Neuanlagen werden tatsächlich nur ca. 8% der Anlagen pro Jahr neu gebaut ☹️

### Vorteile:

- Keine komplizierte Ausgleichsrechnung mit Ökostrombezug oder eigenen Anlagen
- Stromsparen wird wieder sichtbar in der THG-Bilanz
- Durch die kontinuierliche Verbesserung des Strom-Mix-Deutschland sinken Strom-Emissionen zukünftig „automatisch“ → Klimaschutzziele werden erreicht
- „Zubaupflicht“ bei PV-Anlagen 1 kW (Peak) pro 10 m<sup>2</sup> überbauter Fläche  
→ das wird sowieso diskutiert  
Kommunen beteiligen sich aktiv am Ausbau der erneuerbaren Energien
- Eigenstromnutzung ist auch wirtschaftlich attraktiv, da billiger als Netzstrom
- Trotzdem macht es Sinn Ökostrom zu beziehen, um den Ausbau der Erneuerbaren zusätzlich zu unterstützen – am besten 100% Neuanlagen
- Nachrichtliche Darstellung der CO<sub>2</sub>-Minderung durch Ökostrombezug und Eigenstromnutzung erneuerbare Energien in der Bilanz

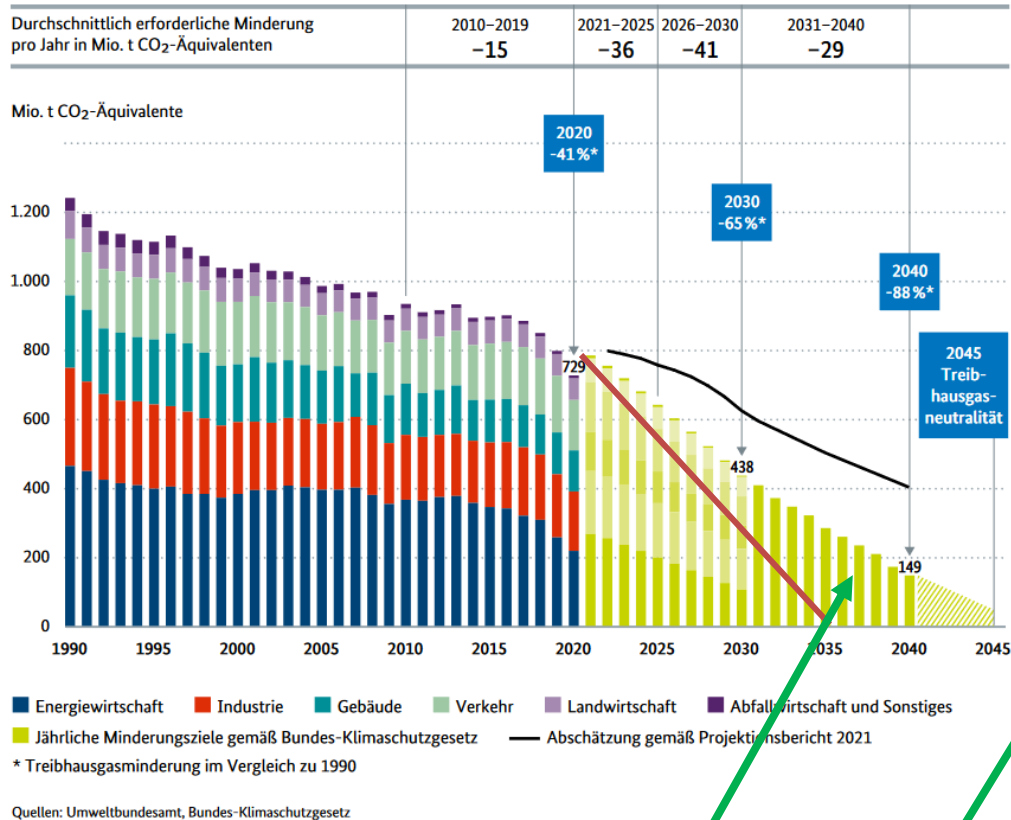
# Kompensation: Regeln für klimaneutrale Kommunalverwaltungen

## Kompensation nach 2040 nicht in Bilanz anrechenbar!

- Netto-Null muss global erreicht werden – keine Spielraum für bilanzielle Verschiebungen durch Kompensation je mehr wir uns 2040 nähern
- Qualitativ hochwertige Zertifikate werden zukünftig viel teurer, da kostengünstige Maßnahmen ausgeschöpft
  
- Um THG-Neutralität bereits 2035 oder 2030 zu erreichen, wird man um Kompensation nicht herumkommen
- Der Anteil sollte aus Kostengründen möglichst gering gehalten werden und 30% nicht übersteigen  
→ Vorrang für Minderung
- Zertifikate müssen bis 2040 durch eigene Minderungsmaßnahmen abgelöst werden
  
- Freiwillige Kompensation (ohne Anrechnung in Bilanz) sinnvoll zur Unterstützung der Länder des globalen Südens

# CO<sub>2</sub>-Abscheidung Nutzung bzw. Speicherung

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland



*Ambitions-lücke  
CO<sub>2</sub>-Abscheidung (eher langfristig)*

- Die Bundesregierung geht davon aus, dass CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Nutzung erforderlich ist, um unvermeidbare Restemissionen insbesondere aus der Industrie unschädlich zu machen.
- Gestützt wird die Analyse durch eine große Mehrheit von Studien und Szenarien.
- sehr viele Minderungsstrategien zur Erreichung der globalen Temperaturziele des Pariser Abkommens setzen zudem auf so genannte „negative Emissionen“
- Ein breites Konsortium bestehend aus Wissenschaftlern, Unternehmensvertretern und Vertretern von NGOs hat zuletzt die zeitnahe Weiterentwicklung von CCS – flankiert durch einen Diskurs mit den gesellschaftlichen Akteuren – gefordert

Quelle:

BMWi 2019, Energieeffizienzstrategie 2050

[https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienzstrategie-2050.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienzstrategie-2050.pdf?__blob=publicationFile&v=12)

# Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg

KEA-BW  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
**Kommunaler  
Klimaschutz**

## Kernpunkte des Leitfadens

- Definition der Systemgrenzen (Scopes, Kernbilanz und freiwillige Bereiche)
- Spezifikation der zu berücksichtigenden Gebäude und anderen Emissionsquellen
- Einbeziehung von Eigenbetrieben und Beteiligungsunternehmen
- Bilanzierung von THG-Emissionen aus Stromverbrauch
- Regeln für CO<sub>2</sub>-Kompensation
- Festlegung eines Minderungspfades



INSTITUT FÜR ENERGIE-  
UND UMWELTFORSCHUNG  
HEIDELBERG

## Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg

### 1 Vorwort

### 2 Ausgangslage

- 2.1 Treibhausgasemissionen der Kommunalverwaltung
  - 2.1.1 Definition der System- und Bilanzgrenze
  - 2.1.2 Bilanzierungstools für die Kernbilanz
  - 2.1.3 Verknüpfung mit der Energiedatenerfassung nach dem KSG

### 3 Die „klimaneutrale“ Kommunalverwaltung

- 3.1 Definition der Klimaneutralität
- 3.2 Ausgleichsverrechnungen
  - 3.2.1 Anrechnung von Ökostrom auf die THG-Bilanz
  - 3.2.2 Freiwillige CO<sub>2</sub>-Kompensation
- 3.3 Darstellung und Einbeziehung der Klimafolgekosten

### 4 Praxisbeispiel Bilanzierung und Zielpfad

### 5 Handlungsempfehlungen

### Anhang

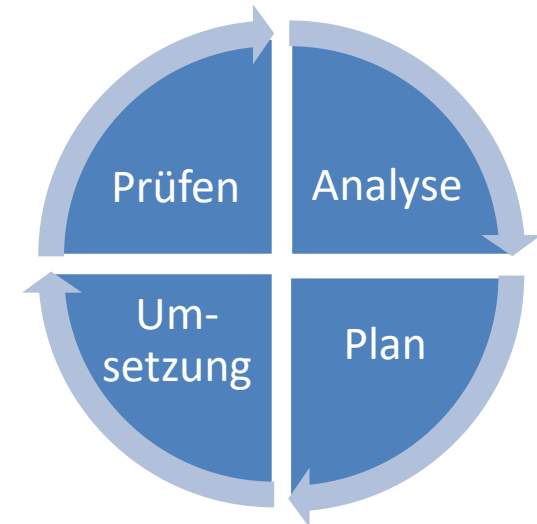
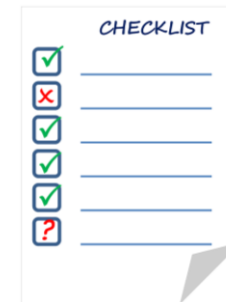
- 5.1 Kriterien der Methodik zur Emissionsbilanzierung
- 5.2 Berücksichtigung des Stromverbrauchs
- 5.3 Emissionsfaktoren
- 5.4 Klimafolgekosten am Beispiel Schulsanierung



## Abschnitt b) Vorgehen und Tools

# Tools Klimaneutrale Kommunalverwaltung

- Checkliste: Alle Vorhaben werden auf ihre Klimawirkung überprüft
- Wirtschaftlichkeit: Klimafolgekosten von Vorhaben werden beim Kostenvergleich unabhängig vom aktuellen CO<sub>2</sub>-Preis mit ca. 200 Euro/t berücksichtigt
- Sanierungsfahrplan für energetische Sanierung aller Liegenschaften mit bewilligtem Budget
- Energieleitlinie, Energiemanagement und Nutzersensibilisierung
- Monitoring: jährliche Überprüfung der Fortschritts-Kennzahlen
- Koordination des gesamten Prozesses durch eine/n Beauftragten für die klimaneutrale Verwaltung mit Unterstützung eines abteilungsübergreifenden Energieteam



- Klimaschutzwissen für alle Bereiche der öffentlichen Planung und Verwaltungsprozesse
- standardisierte Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten
- Auswahl der effektivsten Projekte
- Einfügen in Beschlussvorlagen des Gemeinderates



**Klimaschutzmanagement in der lokalen Planungs- und Umsetzungspraxis**

KÖP unterstützt Kommunalverwaltungen bei der Einbindung von Klimaschutzaspekten im Projektmanagement öffentlicher Projekte.

[mehr erfahren →](#)

Zielsetzung & Mehrwert

Angebot & Materialien

Aktuelles & Termine

## Kommunale Gebäude und Infrastruktur

Strom	MWh
Erdgas	MWh (Hi)
Fernwärme	MWh
Heizöl	MWh
Holz	MWh
Kohlen	MWh
Solarwärme	MWh
Heizstrom	MWh
Wärmepumpenstrom	MWh
Sonstige	MWh
Strom Straßenbeleuchtung	MWh
Strom Wasserversorgung	MWh
Strom Kläranlagen	MWh
Strom Abwasserentsorgung	MWh

## BICO2 BW - Tool

- Eingabe der Energieverbrauchsdaten als Summe
- und aufgeteilt nach Bereichen
- Die für §7b KSG Baden-Württemberg erfassten Daten können direkt übertragen werden
- Das Tool berechnet daraus die THG-Emissionen mit den korrekten Emissionsfaktoren

	Quellen gemeldet [Stück]	Bezugsgröße 1		Bezugsgröße 2		Wärme	Strom
		Einheit	Einheit	Verbrauch (Witterungsbe reinigt) [MWh/a]	Verbrauch (bereinigt) [MWh/a]		
1. Nichtwohngebäude		m² (NGF)	---	---			
2. Wohn-, Alten-, Pflegeheime		m² (NGF)	---	---			
3. Sportplätze		m² (NGF)	---	---			
4. a Hallenbäder		m² (NGF)		m² (Becken)			
4. b Freibäder		m² (NGF)		m² (Becken)			
5. Straßenbeleuchtung	1	km Str.länge	---	---		0,0	
6. Anlagen zur Wasserversorgung, aufbereitung	1	m³ Wasser		Einwohner	---	0,0	
7. Kläranlagen		Einwohner		Einwohnerwert	---	0,0	
1. a Verwaltungsgebäude		m² (NGF)					
1. b Schulen, Sporthallen, Kindertagesstätten		m² (NGF)					

- Das Tool berechnet auch den Anteil der Verwaltung an den gesamten Emissionen der Kommune
- Die neue Version wird auch Dienstreisen und Berufsverkehr berücksichtigen können

## Kraft-Wärme-Kopplung (kommunale Anlagen)

Wärme aus KWK  MWh

## Eigenerzeugung Strom

Strom aus Eigenerzeugung PV  MWh  
Strom aus Eigenerzeugung KWK  MWh

## Kommunale Fuhrpark

Fahrleistung  km/a  
Benzin  Liter  
Diesel  Liter  
Erdgas  m³  
Strom  kWh



- **Beschaffungsrichtlinie**
  - u.a. „Ökostrom“-Bezug, Gebäudeausrüstung, Informationstechnologie, Kantinenessen, Büro, Fuhrpark ...



Links:

[Beschaffung](#)

[N!-Büro - LUBW - Baden-Württemberg](#)

- „Home“-Office-Regelungen
- Job-Tickets, Mitfahr-Zentrale
- Nutzung von E-Carsharing-Fahrzeugen zur Reduktion des Fuhrparks
- Ersatzbeschaffung alternative Antriebe für Fuhrpark
- E-Ladestationen für Mitarbeiter
- Fahrrad/E-Bike als Dienstfahrzeug
- gute und sichere Fahrradabstellmöglichkeiten
- Dienstreisen-Richtlinie



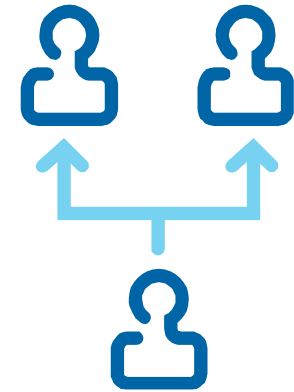
Links:

[Maßnahmenlisten](#)

[Förderprogramme](#)

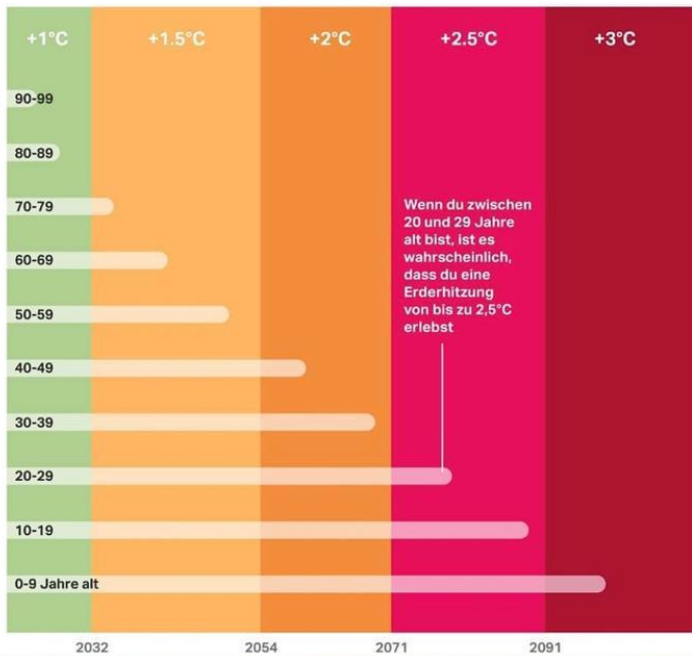
[Leitfaden](#)

- Einstellung eines Klimaschutzmanagers/in ggf. in Kooperation (gemeinsamer Finanzierung ) mit Nachbarkommunen, Landkreis, Energieagentur
- Förderprogramm Klimaschutz Plus: Fachpersonal (65 %) und fachkundige externe Beratung (75 %) für Klimaneutrale Verwaltung
- Aufbau Energieteam  
→ ämterübergreifend + Stadtwerke
- Jährliche Weiterentwicklung Aktionsplan und Controlling  
→ European Energy Award eea
- Monitoring: jährliche Überprüfung der Fortschritts-Kennzahlen
- Verstärkung für Energiemanagement eigene Liegenschaften (kostenneutral)
- Regelmäßiger Erfahrungsaustausch und Kooperation mit anderen Kommunen



## Wie viel Grad Erderhitzung wirst du noch erleben?

taz



## Fragen und Diskussion



Bitte jetzt gemeinsam wenden!  
Vorbildfunktion wahrnehmen