



Integriertes Klimaschutz- und Anpassungskonzept für Wuppertal

Zwischenpräsentation im Ausschuss für Umwelt



Quelle: Stadt Wuppertal



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

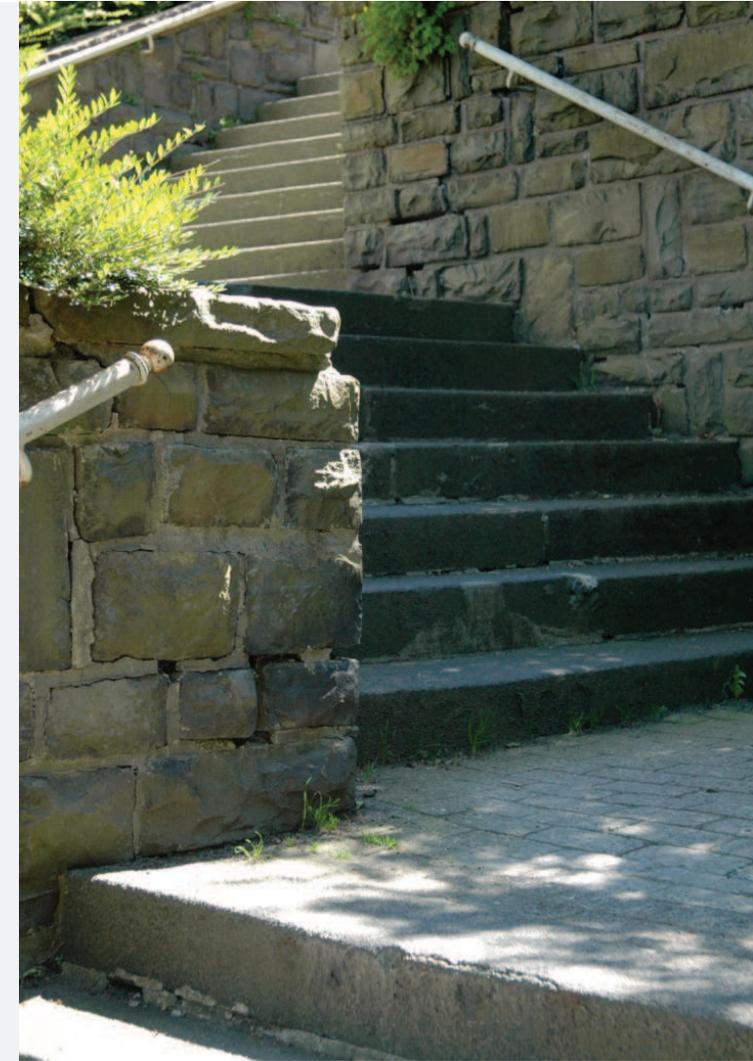


NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalte

- Inhalte und Ziele des Klimaschutzkonzeptes
- Partizipationsprozess
- THG-Bilanz von Wuppertal
- Potenzialanalyse
- Analysen zur Klimafolgenanpassung
- Handlungsprogramm



Quelle: Stadt Wuppertal



Ziele und Inhalte des Klimaschutzkonzeptes

Zielsetzung für das Klimaschutz- konzept

- Strategische **Entscheidungsgrundlage** und **Planungshilfe** für zukünftige Klimaschutz-Maßnahmen und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel
- Nennung technischer und wirtschaftlicher **CO₂-Minderungspotenziale**
- Festlegung von **Ziele** zur Minderung der CO₂-Emissionen
- Beschreibung des **Wegs** zur Erfüllung dieser Ziele
- Nennung von **Maßnahmen**,
 - um kurz-, mittel- und langfristig CO₂-Emissionen einzusparen und Energieverbräuche zu senken
 - zur Klimaanpassung bzw. Erhöhung der Resilienz der Stadt Wuppertal
- Nutzung von **Synergien** zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung und zu anderen Fachbereichen
- Schaffung von **Strukturen** zum Netzwerkaufbau, Umsetzung gemeinsamer Ideen

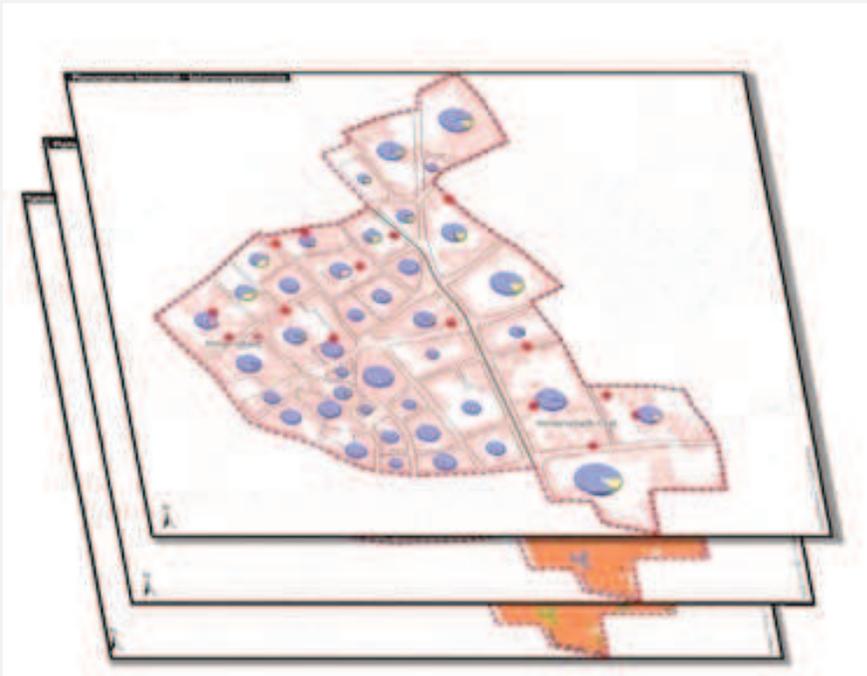
Bausteine der Erarbeitung



Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs



Klimaschutz bedarf räumlich fokussierter und zielgruppenspezifischer Maßnahmen



Technik

- Ebene Technik: Effizienzpotenziale, Erneuerbare Energien

Raum

- Ebene Raum: Gebäudetypologie und Einsparpotenziale

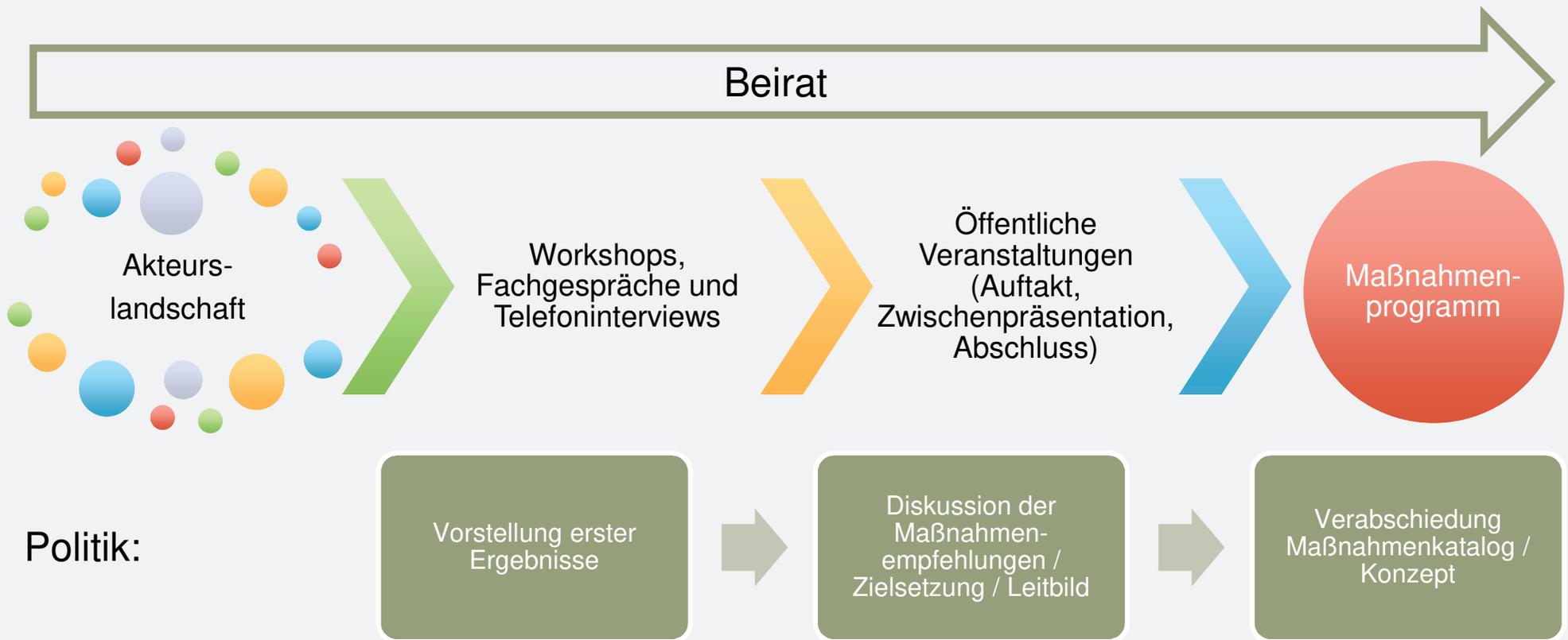
Mensch

- Informationsebene Mensch: Eigentum, Einkommen, Herkunft Motivation und Werte



Akteursbeteiligung

Akteursbeteiligung



Auftakt- veranstaltung

- Veranstaltung am 14. Mai 2019 mit ca. 100 Teilnehmer*innen
- Klimacafé mit Maßnahmen-Diskussion zu spezifischen Handlungsfeldern
- Sammlung von Vorschlägen und Ideen für Klimaschutz in Wuppertal
- Moderation durch Herrn Hübner (Gerotec GmbH Ingenieurgesellschaft) gemeinsam mit der Wuppertaler Lokalgröße „Dörte aus Heckinghausen“



Quellen: K.Plan GmbH, Gerotec GmbH



IKSK WUPPERTAL

Workshops und Fachgespräche

Durchgeführte Veranstaltungen

- **Stadt als Vorbild**
Fachgespräch mit dem Gebäudemanagement am 26. Juni 2019
Fachgespräch zum Thema Beschaffung am 15. Juli 2019
- **Klimafolgenanpassung**
Workshop am 2. Juli 2019 zu den Themen Klimaanpassung in Fußgängerzonen, Biodiversität und Grün in der Stadt, Gesundheit und Soziales, Klimaanpassung in den Quartieren
- **Private Haushalte**
Workshop am 10. Juli 2019 zu strategischen Instrumenten und Potenzialen für die Umsetzung von Projekten auf Quartiersebene
- **Effiziente Wärmeversorgung**
Workshop am 11. Juli 2019 zu spezifischen Potenzialen einer effizienten Wärmeversorgung (Nah- und Fernwärme, Biomasse, Analysetools)
- **Mobilität**
Fachgespräch mit der Verkehrsplanung und WSW am 16. Juli 2019
Workshop zur Zukunft der Mobilität in Wuppertal am 02. Dezember 2019

Workshops und Fachgespräche

Durchgeführte Veranstaltungen

- **Erneuerbare Energien**
Workshop am 2. September 2019 mit Schwerpunkt Solarenergie
- **Klimagerechte Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen**
Workshop am 11. September 2019 zum Thema Klimafolgenanpassung und Effizienz im GHD-Sektor
- **Klimabildung, Konsum und Lebensstile**
Workshop zu den Themen Klimabildung für Kinder und Erwachsene und Nachhaltiger Konsum und Lebensstile am 24. September 2019
Schülerworkshop am 12. November 2019
- **Klimagerechte Stadtentwicklung und Flächenmanagement**
Workshop am 16. Oktober zu den Themen Klimafolgenanpassung und Klimaschutz in der Stadtentwicklung

Zwischen- präsentation

- Öffentliche Veranstaltung am 30. Oktober im Codeks (Arrenberg) mit ca. 80 Teilnehmer*innen
- Vortrag von Herrn Halbig vom DWD
- Vorstellung des aktuellen Arbeitsstands des Handlungsprogramms
- Diskussionen zu ausgewählten Maßnahmen in Gesprächsrunden
- Ausblick auf weiteren Verlauf der Erarbeitung des Konzepts



Quelle: Gertec GmbH

Beirat

- Arbeitsgruppe mit Verwaltung, Politik, Forschung, Unternehmen und Verbänden
- Ziel:
Einbringung thematischer Impulse
Diskussion von Anregungen und Ideen, möglichen Handlungsoptionen
Abstimmung von Maßnahmen und Zielsetzungen
- 6 durchgeführte Beirats-Treffen



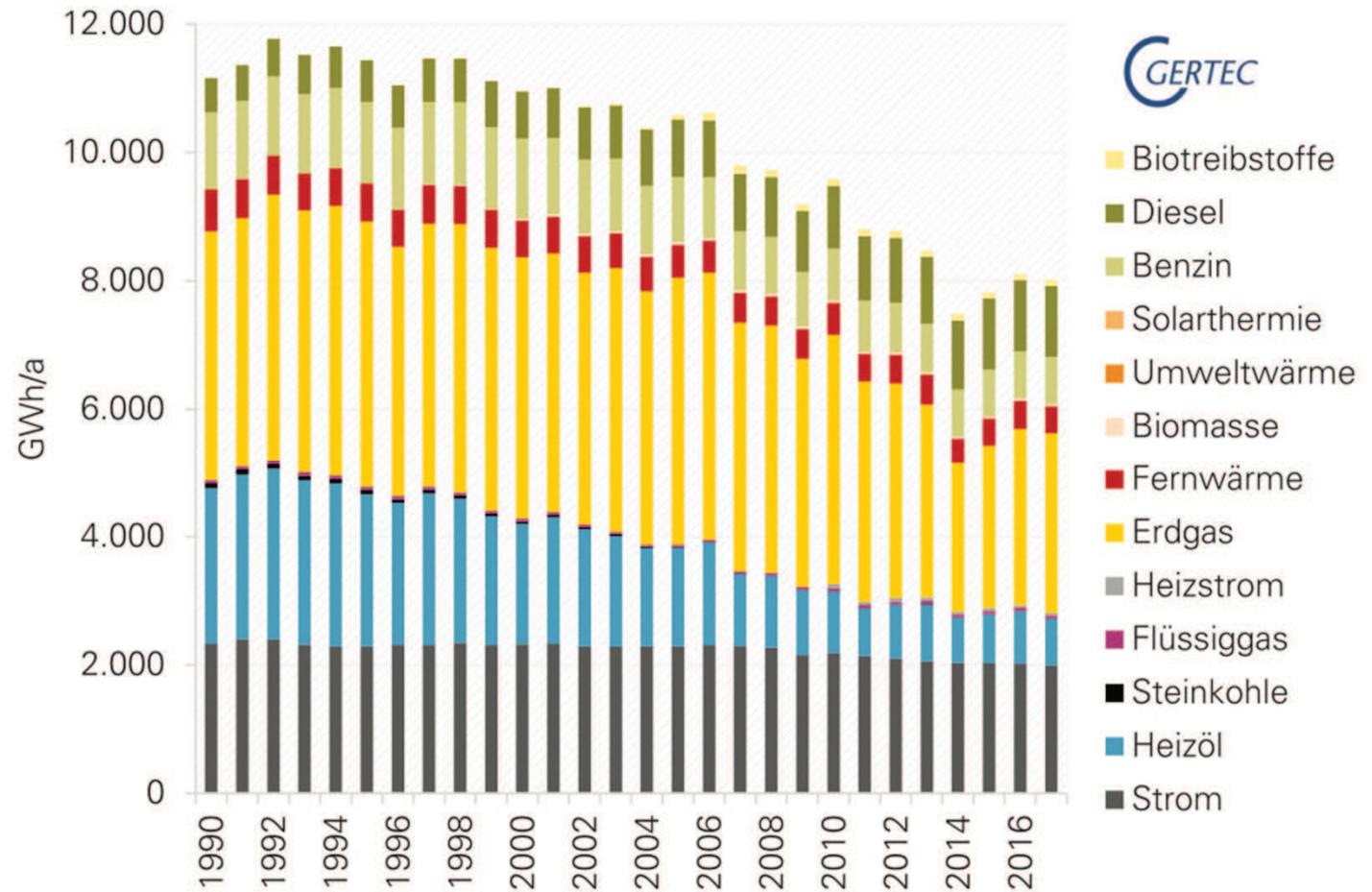
Quelle: Pixabay



Energie- und THG-Bilanz von Wuppertal

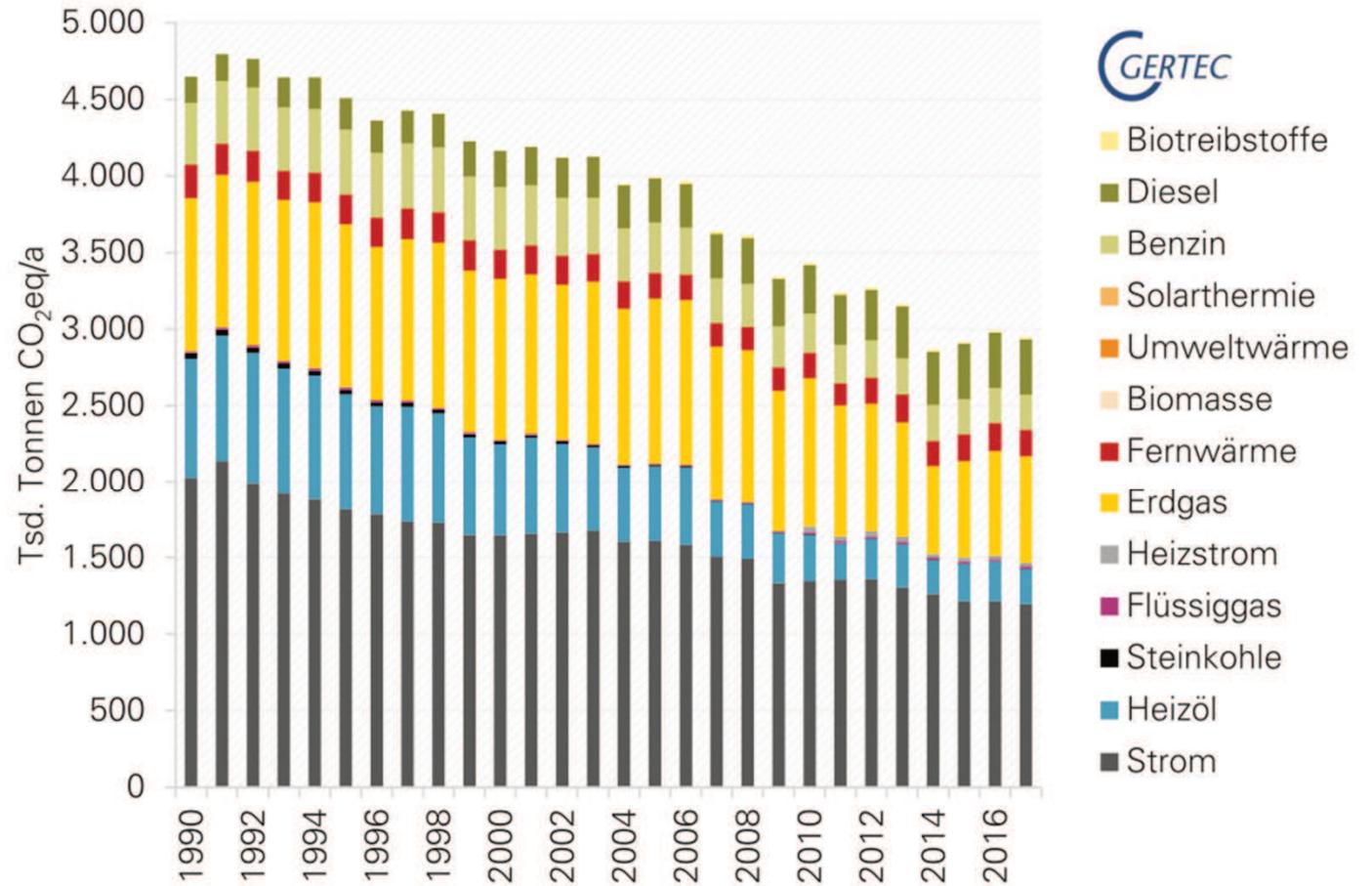
Endenergieverbrauch

Entwicklung von 1990 bis 2017



THG-Emissionen

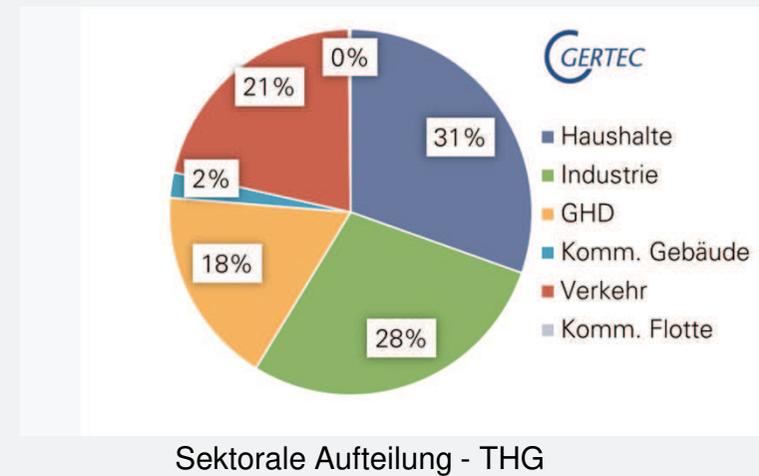
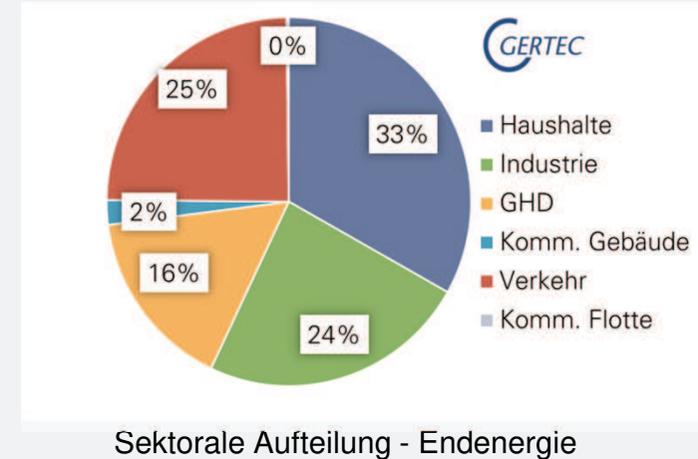
Entwicklung von 1990 bis 2017



Endenergie- und THG-Bilanz

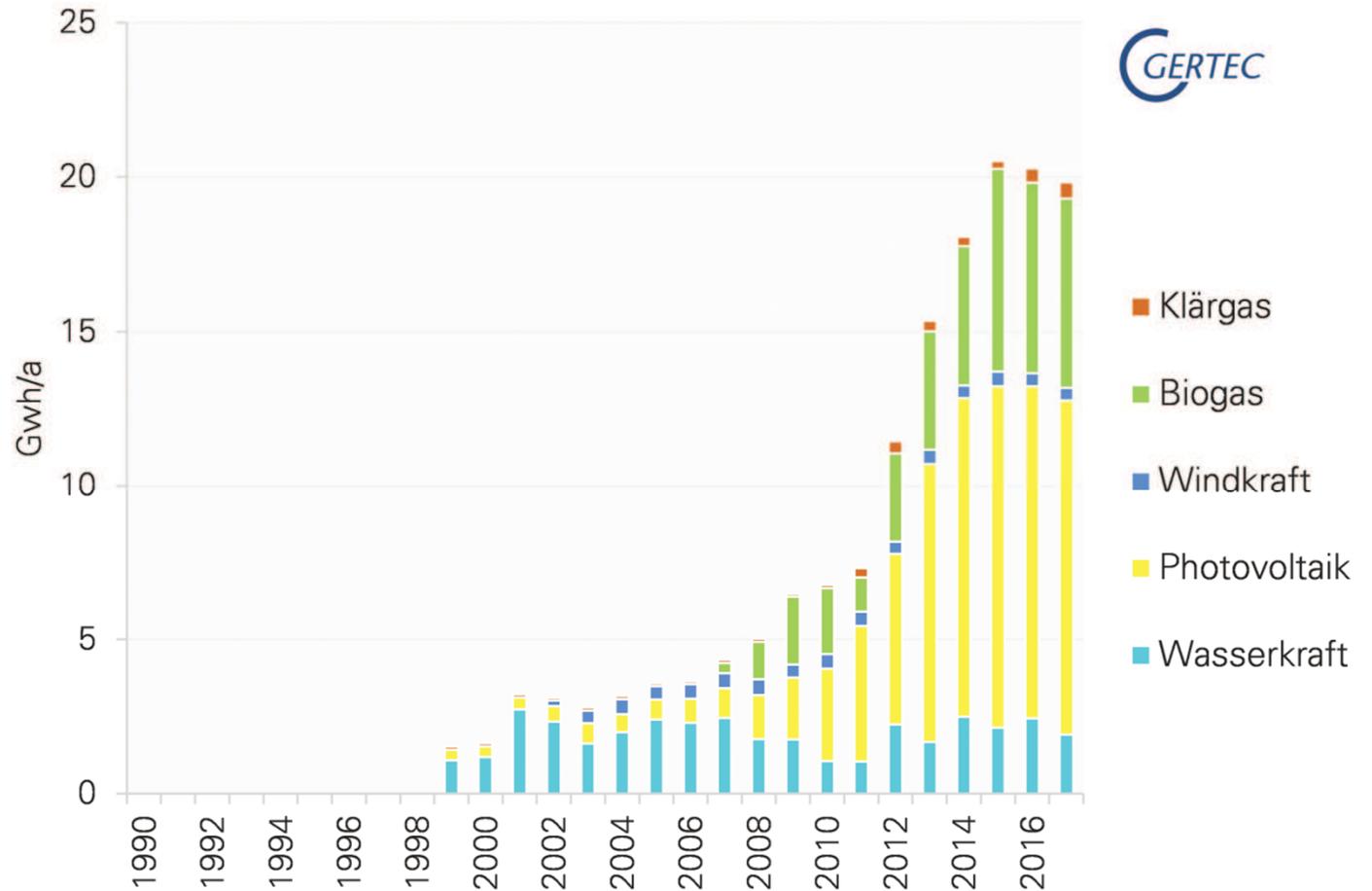
Aufteilung nach Sektoren

- Erstellung einer Endenergie- und THG-Bilanz für das Jahr 2017 nach Sektoren und Energieträgern
- BSKO-Methodik
- fortschreibbare Bilanz
- Endenergieverbrauch 2017: ca. 8.000 GWh/a
- THG-Emissionen 2016: 2.900 Tsd. Tonnen CO₂eq/a
- Wichtigste Verbrauchssektoren: Private Haushalte, Industrie und Verkehr



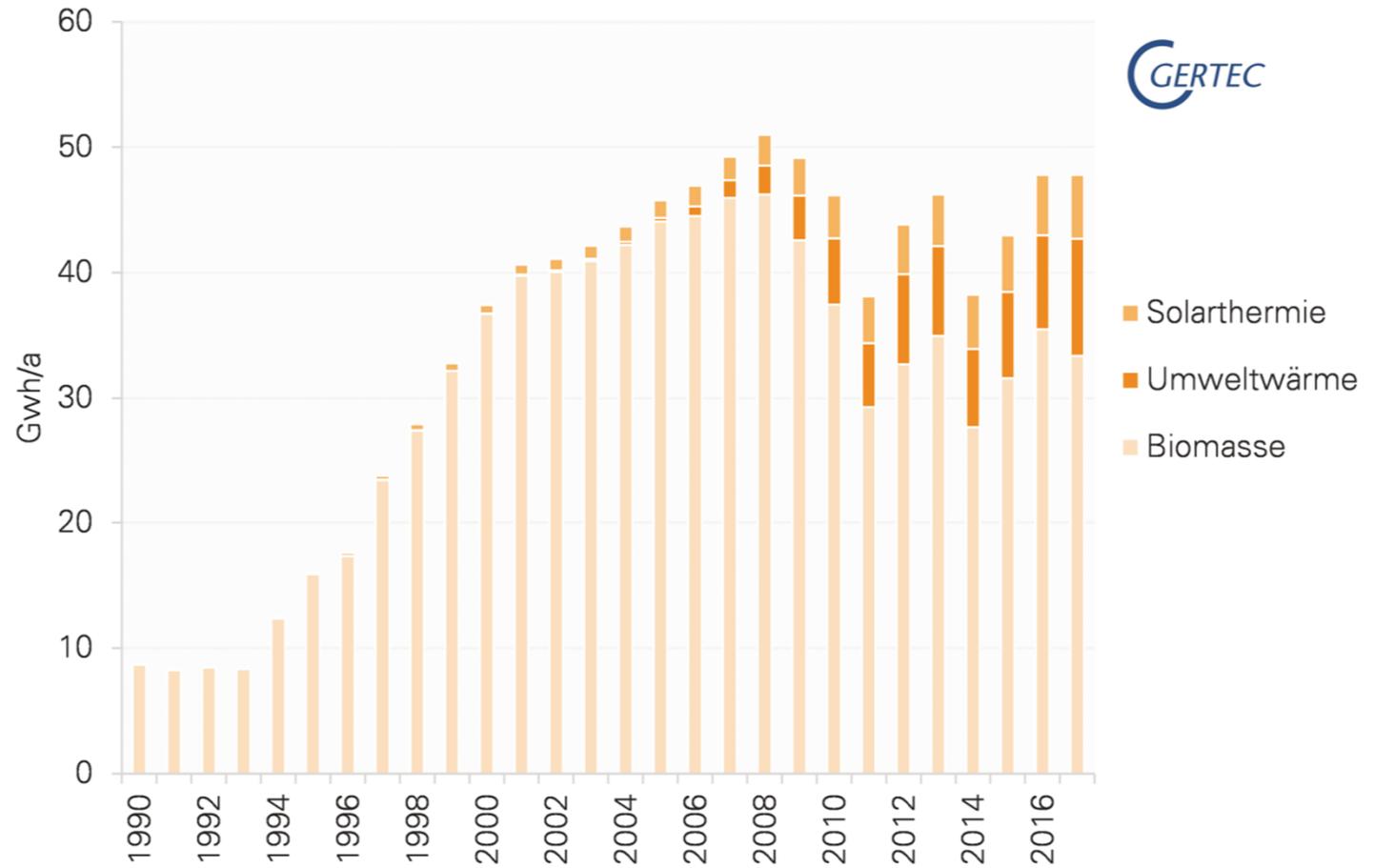
Lokale Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Entwicklung von 1990 bis 2017



Lokale Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien

Entwicklung von 1990 bis 2017

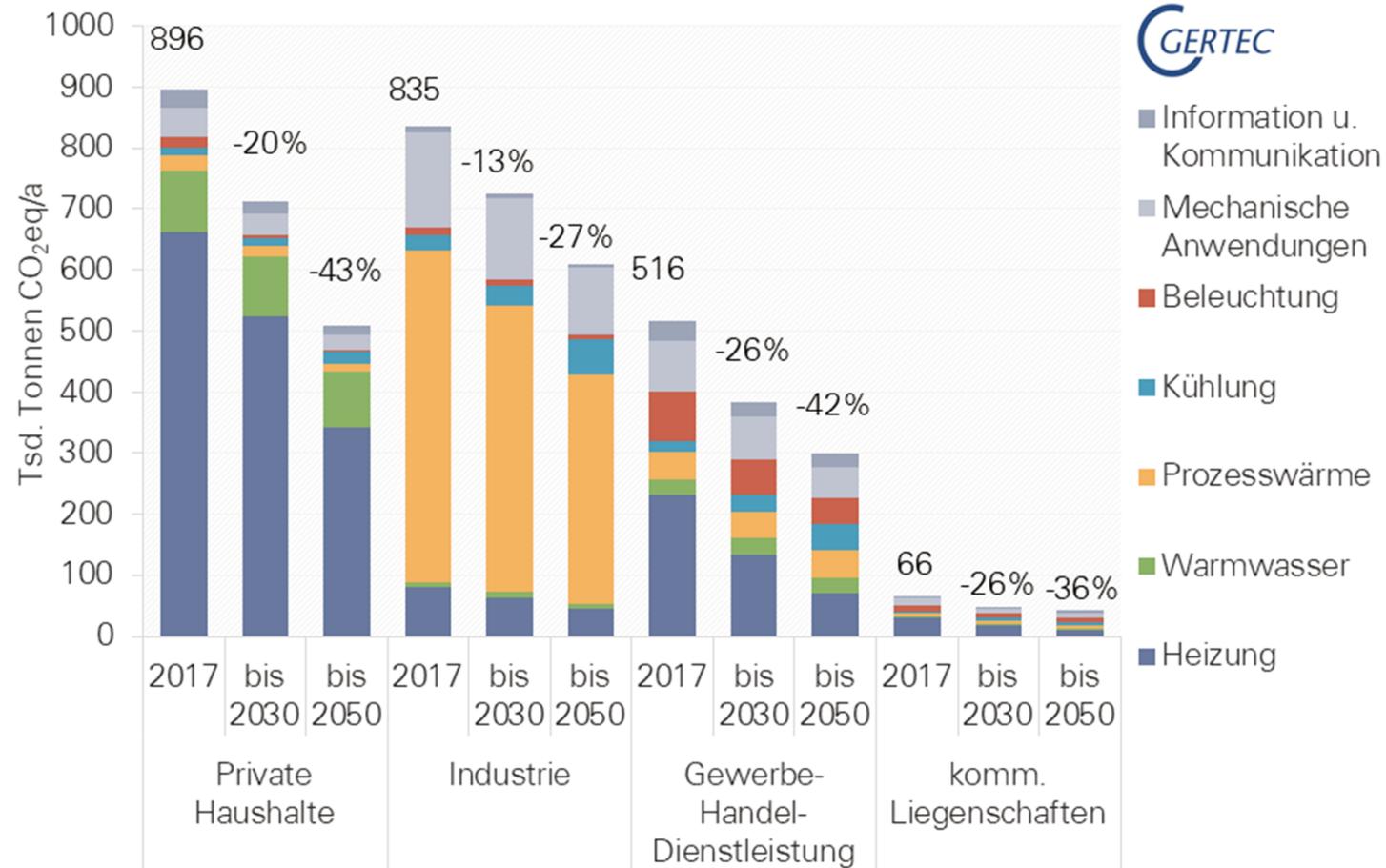




Potenzialanalysen

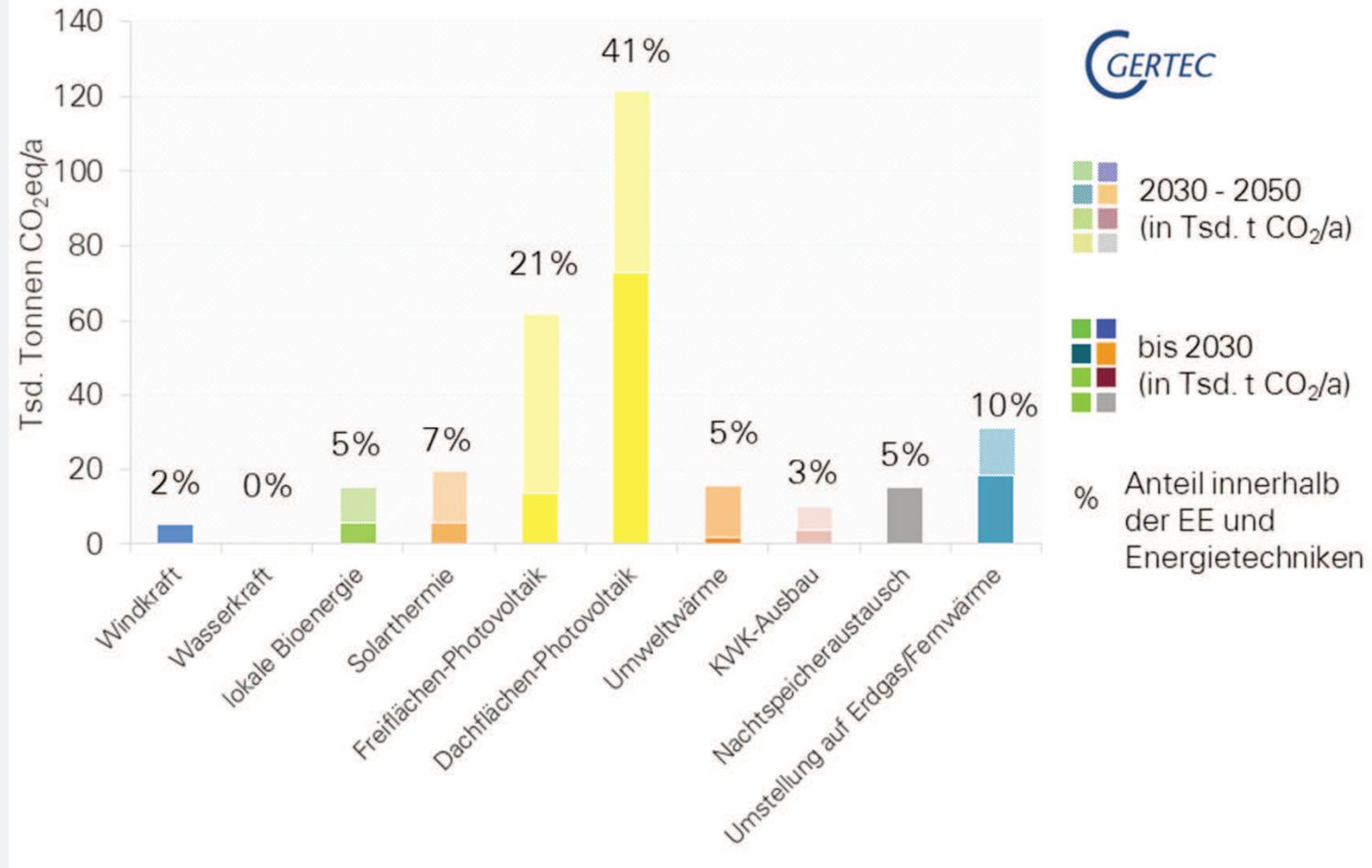
THG-Einsparpotenziale durch Effizienzmaßnahmen unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken

größtes Einsparpotenzial beim Heizen im Wohnsektor



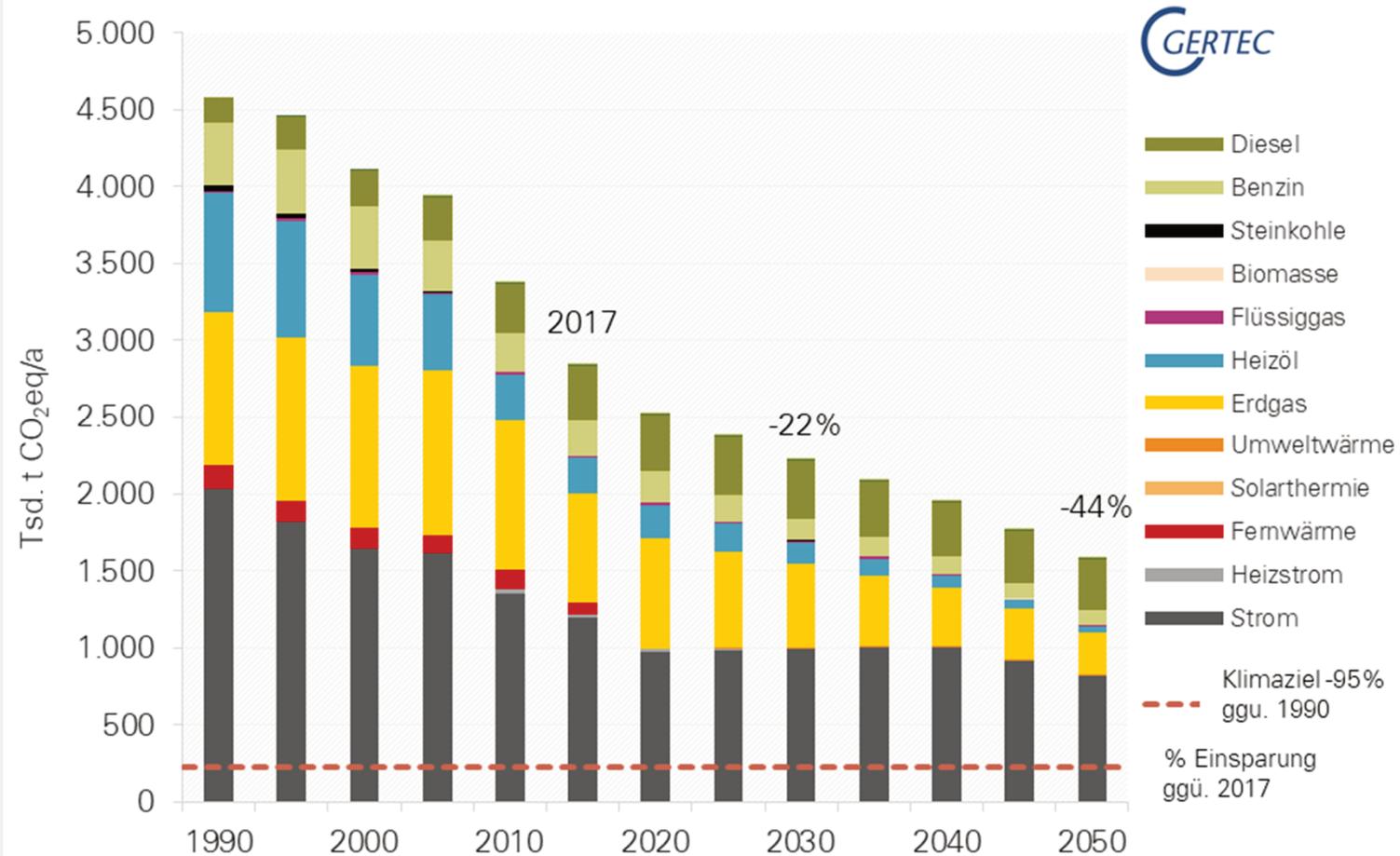
THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Einsatz effizienter Erzeugungstechnik

62 % des Einsparpotenzials durch den Ausbau von PV



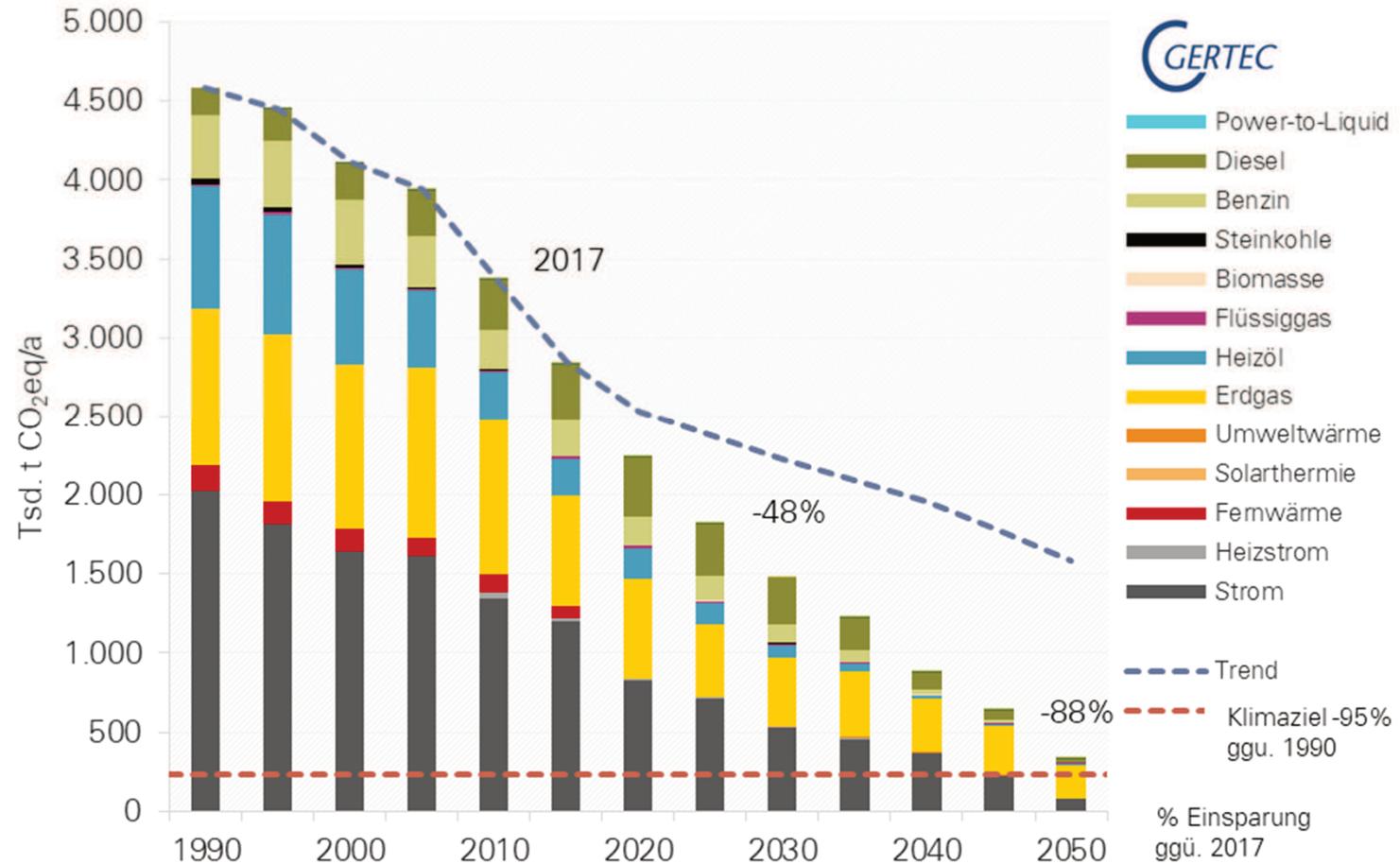
Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050

44 % Einsparpotenzial
ggü. 2017



Klimaschutzszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern

88 % Einsparpotenzial
ggü. 2017



Szenarien und Zieldefinition UN-Weltklimarat

Ausblick auf Erarbeitung von
Zieldefinitionen und Szenarien

- Ermittlung möglicher Entwicklungspfade und Zielkorridore
- Berechnung der erforderlichen THG-Minderung auf Basis des Restbudgets, das noch zur Verfügung steht
auf Grundlage des global zur Verfügung stehenden Restbudgets nach UN-Weltklimarat (IPCC) für das 1,5°C und das 2°C-Ziel
Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (beratendes Gremium der Bundesregierung) nennt für Deutschland ein verbleibendes Restbudget von 6.600 Mio. t ab 2020 zur Erreichung eines mittleren 1,75 °C-Ziels.
- Fragestellungen für Wuppertal:
 - Was bedeutet eine Ableitung eines entsprechenden Restbudgets für Wuppertal?
 - Wieviel THG-Emissionen dürfen in Wuppertal noch emittiert werden, um das 1,75°C-Ziel einzuhalten?
 - Welche THG-Minderungen sind in den Verbrauchssektoren (Mobilität, private Haushalte, Industrie, GHD, kommunale Verwaltung) zur Erreichung des Ziels erforderlich?

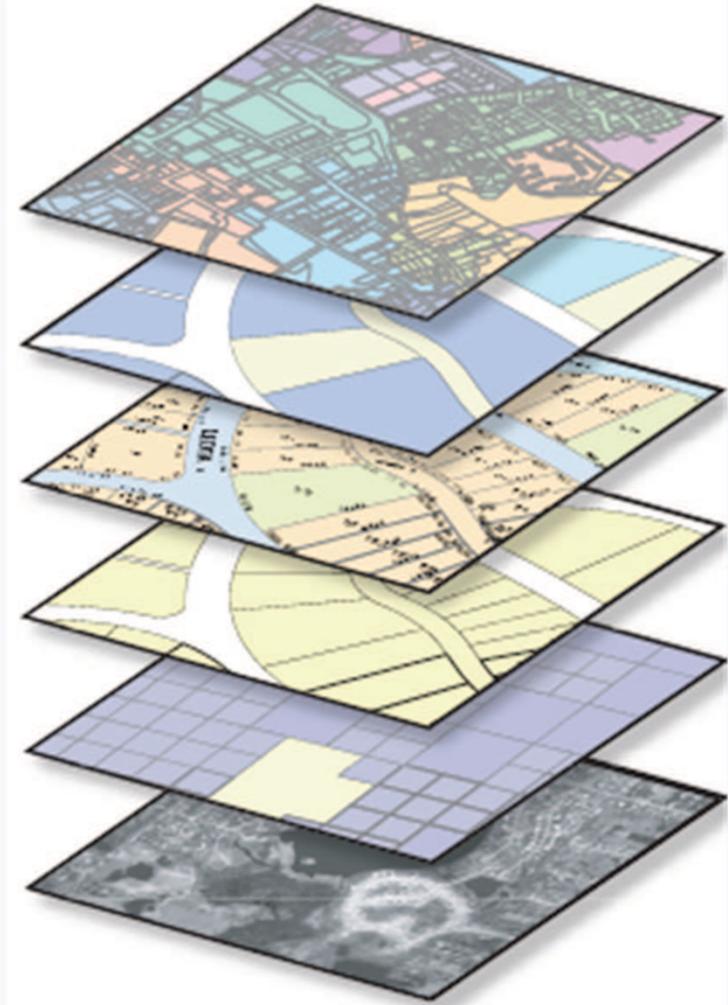


Analysen zur Klimafolgenanpassung

Quelle: Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft

Grundlagenermittlung zur Entwicklung von räumlich fokussierten Instrumenten und Maßnahmen zur Klimaanpassung

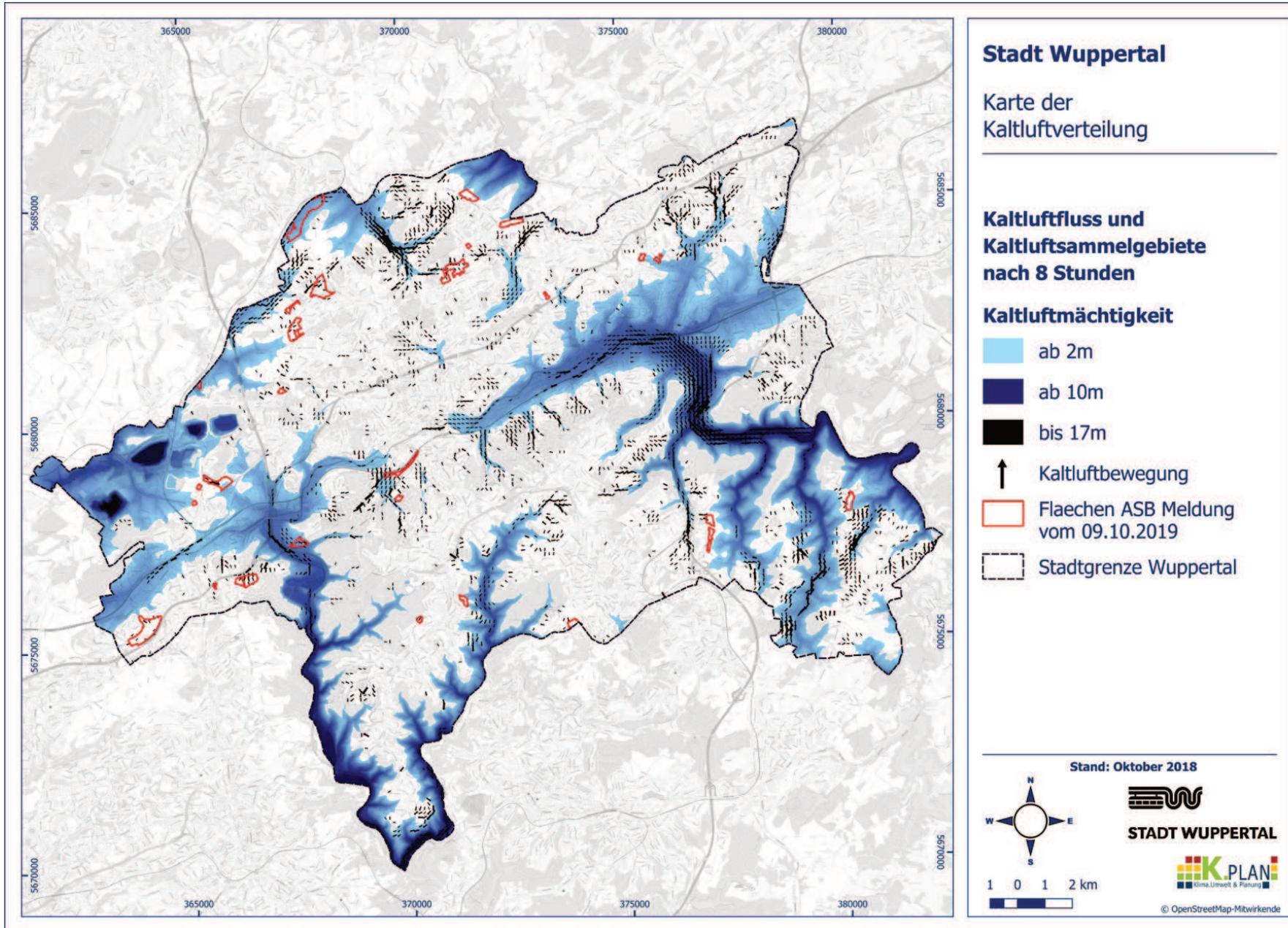
- Klimatische Betroffenheiten im Stadtgebiet
 - Hitze
 - Wasser
 - Sturm
 - Trockenheit
 - Bodenkühlpotenzial
- Grünstrukturen, Landschaftspläne
- Brachflächen- und Gründachpotenzialkataster



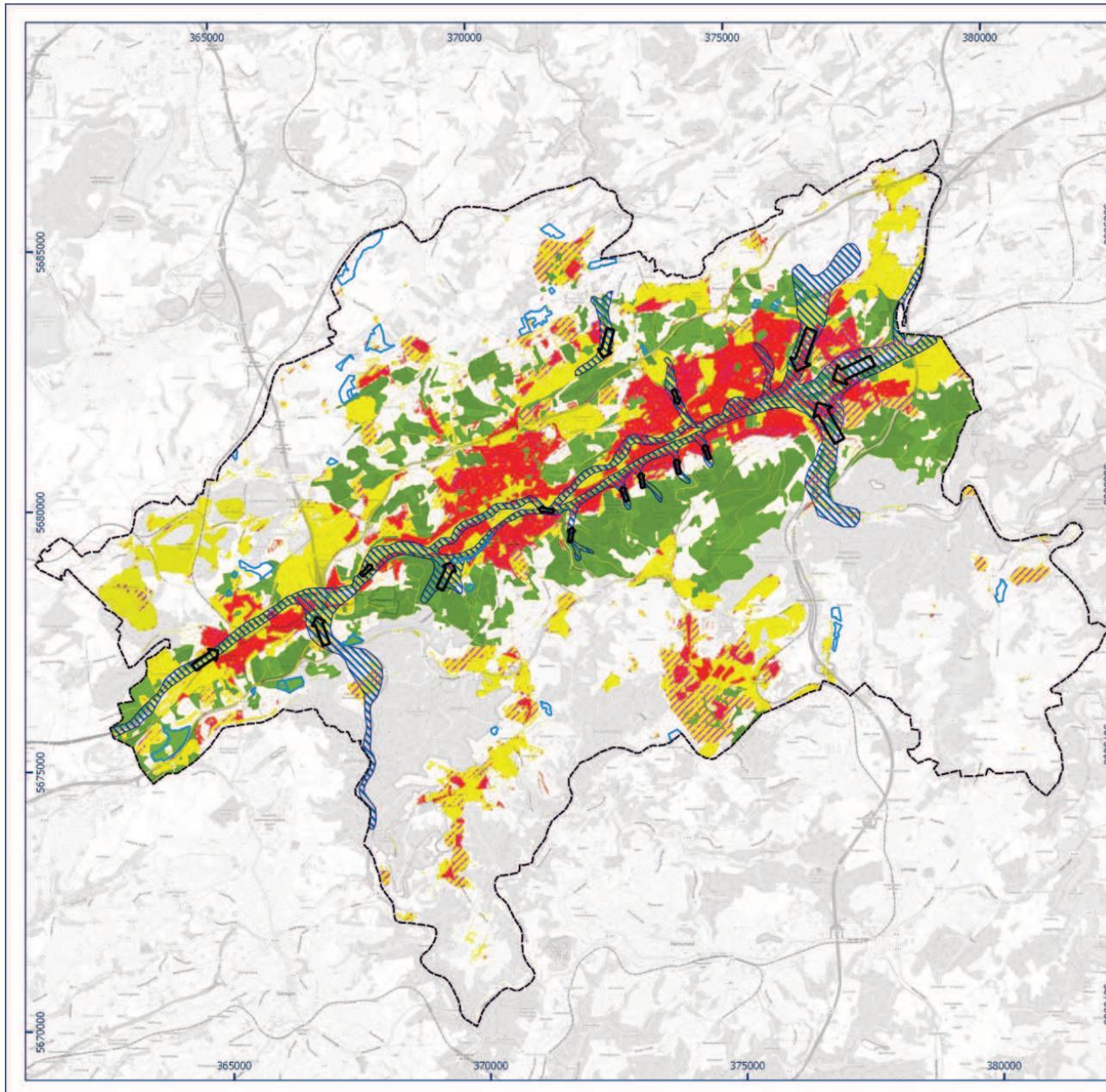
Beispiel: Starkregen- gefährdung



Beispiel: Potenzielle Kaltluft



Beispiel: Handlungskarte Hitze



Stadt Wuppertal

Handlungskarte Klimaanpassung Themenfeld Hitze

Zone 1: Gebiete mit einer Hitzebelastung und einer geringen bis durchschnittlichen Bevölkerungsdichte

Zielvorgaben:

- Aufenthaltsqualität steigern durch Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag
- Beschattung durch Vegetation und Bauelemente
- Kühleffekte der Verdunstung nutzen (offene Wasserflächen, Begrünung)
- Ausgleichsräume schaffen/erhalten (Parks im Nahbereich, Begrünung von Innenhöfen)

Zone 2: Gebiete mit einer Hitzebelastung und mindestens einer der Kriterien hohe bis sehr hohe Bevölkerungsdichte, überdurchschnittlich hoher Anteil an Personen ab 65 Jahren, überdurchschnittlich hoher Anteil an Kleinkindern unter 3 Jahren

Zielvorgaben

- Nächtliche Überwärmung verringern durch:
 - Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag (siehe Zone 1)
 - Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung
 - Ausgleichsräume schaffen/erhalten (Parks im Nahbereich, Begrünung von Innenhöfen)

Zone 3: Gebiete, die erst zukünftig von Hitzebelastung betroffen sein werden

Zielvorgaben

- Anpassungsmaßnahmen der Zonen 1 und 2 sollten zur Anwendung kommen
- Freiflächen möglichst nicht zur Innenverdichtung heranziehen

Zone 4: Gebiete der stadtklimarelevanten Grün- und Freiräume

Zielvorgaben

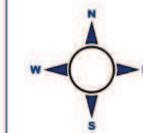
- Flächen erhalten, untereinander vernetzen
- Parkartige Strukturen erhalten / verbessern
- Straßenbegleitgrün erhalten
- Keine großflächigen Aufforstungen auf Kaltluftbildungs- und Kaltluftabflussflächen

Zone 5: Gebiete der Luftleitbahnen

Zielvorgaben

- Beachtung der Luftleitbahnen bei künftigen Planungen/Bautätigkeiten
- Keine zusätzlichen Emittenten, Minimierung und Optimierung durch neue Technologien
- Randliche Bebauung sollte keine Riegelwirkung erzeugen
- Dichte Vegetation als Strömungshindernis vermeiden
- Im Bereich von Luftleitbahnen und Frischluftschneisen Aufforstung vermeiden
- Übergangsbereiche zwischen Frischluftschneise und Bebauung offen gestalten

Stand: Oktober 2018



1 0 1 2 km



STADT WUPPERTAL



© OpenStreetMap-Mitwirkende

Klimaangepasste Stadtentwicklung

Leitlinien für
Quartiersentwicklung und
Neubau

- Berücksichtigung von Belüftungssystemen für die Stadtquartiere
Luftleitbahnen
- Verminderung der vorhandenen und zukünftigen Überhitzung
Begrünung, Kühlungspotenziale von Wasser, Entsiegelung
- Schutz vor Überflutung bei Extremniederschlagsereignissen
- Attraktive Wohnumfeldgestaltung
Schaffung von Klimaoasen im Wohnumfeld, Mikrogrün
- Reduzierung der Flächenversiegelung, Vermeidung von
Neuversiegelung
Nutzung von Bodenkühlpotenzialen, Verbesserung der
Niederschlagswasserversickerung, Vertikalverdichtung
- Multifunktionale Nutzung von Flächen
Aufenthalt, Kühlung, Wasserzischenspeicherung



Handlungsprogramm



Gliederung des Handlungsprogramms

→ aktueller Arbeitsstand: insgesamt ca. 130 Maßnahmen

<p>Klimafolgenanpassung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begrünung • Wasser • Gebäude • Verhalten 	<p>Private Haushalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beratungsangebote • Quartiersprojekte 	<p>Industrie, GHD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtstädtische Maßnahmen • Maßnahmen mit Bezug zu einzelnen Gewerbegebieten 	<p>Effiziente Wärme- und Kälteversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategische Energieplanung • Leitungsgebundene Energieverteilung • Optimierung von Einzelanlagen 	<p>Erneuerbare Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> • PV • Biomasse • Windkraft • Sonstige
<p>Mobilität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radverkehr • Fußwege • ÖPNV • E-Mobilität • Quartiersprojekte • Konzeption und Kommunikation 	<p>Stadt als Vorbild</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortführung des betrieblichen Mobilitätsmanagements • Beschaffung • Kommunaler Gebäudebestand 	<p>Stadtentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitbildentwicklung • Entwicklung von Verfahren und Instrumenten 	<p>Klimabildung, Konsum, Lebensstile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulen und Kindergärten • Förderung nachhaltiger Lebensstile 	<p>Übergreifende Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Management • Kommunikation und Vernetzung

Maßnahmen- beispiele

- Klimafolgenanpassung
 - Straßenbäume mit Rigolensystemen
 - Aus- und Umbau der städtischen Grünanlagen
 - Klimasensible Privatumfeldgestaltung
 - Verhaltensregeln bei Extremwetter (z.B. für Kitas, Altenheime und Krankenhäuser)
- Private Haushalte
 - Schaffung von übergreifenden Beratungsangeboten für private Haushalte zur energetischen Sanierung, effizienten Wärmeversorgung, Hitze- und Starkregenschutz ggf. in Kombination mit den Themen Barrierefreiheit und Einbruchschutz
 - Durchführung von Visions-Workshops zur Entwicklung von Zukunftsbildern von Quartieren
 - Entwicklung eines Werkzeugkastens von Angeboten zur Unterstützung der Umsetzung von Quartiersprojekten

Maßnahmen- beispiele

- Industrie und GHD
 - Erarbeitung von Maßnahmen zur Minderung des Gefährdungspotenzials durch Starkregen, Hochwasser und Hitze
 - Einführung eines Gebietsmanagements für Gewerbegebiete
 - Schaffung eines niederschweligen Beratungsangebots für KMU
- Effiziente Wärmeversorgung
 - Identifizierung von Chancenräumen für eine effiziente Wärme- und Kälteversorgung und Aufbau einer strategischen Energieplanung
 - Gremium zur Abstimmung und Einbindung der Wärmeversorgung in die Arbeit der Verwaltungsabteilungen (insb. Bei Planung einer klimafreundlichen Wärmeversorgung im Zuge der Schaffung neuer Wohnbauflächen)
 - Einsatz von Holz als Baustoff insbesondere beim Bau von Schulen und Kitas



IKSK WUPPERTAL

Maßnahmen- beispiele

- Erneuerbare Energien
 - Konzept zur wirtschaftlichen Nutzung von Energie aus EEG-Altanlagen
 - Umsetzung gezielter Quartierskampagnen für den Ausbau Erneuerbarer Energien
 - Erarbeitung einer PV-Ausbaustrategie für die Stadt Wuppertal
 - Umsetzung eines Pilotprojekts „Saisonale Speicher“
- Mobilität
 - Installation von Mobilstationen und Fahrradgaragen
 - Schaffung eines Beratungsangebots für betriebliches und schulisches Mobilitätsmanagement
 - Organisation einer Veranstaltungsreihe für Politik, Kommune und lokale Akteure



IKSK WUPPERTAL

Maßnahmen- beispiele

- Stadt als Vorbild
 - Fortführung und Weiterentwicklung der Maßnahmen des kommunalen betrieblichen Mobilitätsmanagements
 - Unterstützung der Erarbeitung eines Leitfadens für faire und klimaschonende Beschaffung
 - PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften
- Klimagerechte Stadtentwicklung
 - Entwicklung eines Leitbilds sowie Leitlinien und Planungsgrundsätze für eine klimaangepasste und Klimaschutzgerechte Stadt der Zukunft
 - Klimarelevante Kriterien bei Verkauf, Verpachtung, Entwicklung und Nutzung/Pflege von städtischen Grundstücken festlegen

Maßnahmen- beispiele

- Klimabildung, Konsum, Lebensstile
 - Projekt zur klimafreundlichen Ernährung in Schulmensen
 - Generationenübergreifendes Projekt mit Do-It -Yourself Angeboten für einen nachhaltigen Lebensstil
 - Projektreihe zum interkulturellen Austausch im Bereich Klimaschutz
- Handlungsfeld-übergreifende Maßnahmen
 - Klimaschutzmanager*in für Wuppertal
 - Weiterentwicklung und Konkretisierung des Leitbildes und der Strategie für Klimaschutz und die Klimaanpassung bis 2050
 - Entwicklung eines "Klima-Checks" für die Beurteilung von Verwaltungsentscheidungen
 - Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation

Schaffung von Reallaboren

- **Idee und Hintergrund:**

Die Maßnahmen des Handlungsprogramms haben einen Zeithorizont der Umsetzung von ca. 3 bis 5 Jahren und eine gute Chance der Umsetzbarkeit. Die Klimaziele der Bundesregierung können auf Grundlage dieser kurzfristigen Maßnahmen voraussichtlich nicht erreicht werden. Für die Erreichung der Klimaziele bedarf es eines grundlegenden Wertewandels. Reallabore dienen der Erprobung größerer Veränderungen in kleinen Stadtbereichen.
- **Beispiele für mögliche Inhalte von Reallaboren:**

Mobilität: autofreie Quartiere / Straßenzüge, Rückbau von Fahrspuren, Umsetzung einer zentralen Quartiersgarage zur ausschließlichen Nutzung

Konsum und Lebensstile: Wochenmärkte ausschließlich für regionale Anbieter und Bioprodukte, Erprobung klimaschonender Lebensstile in ausgewählten privaten Haushalten in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren (z.B. Anbieter klimaschonender Produkte und Dienstleistungen)

Industrie/GHD: nachhaltiges Gewerbegebiet im Bestand mit Gebietsmanagement

Private Haushalte: Quartiersprojekt nach Beispiel des Arrenbergs

Klimafolgenanpassung: Umbau eines von Hitze und/oder Starkregen belasteten Wohnbereiches



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Quelle: Stadt Wuppertal