

Klimaschutzziele Kassel – Beantwortung Anfrage 101.18.1358

**Ausschuss für Umwelt und Energie
15.08.2019**

Fragen 1 - 3

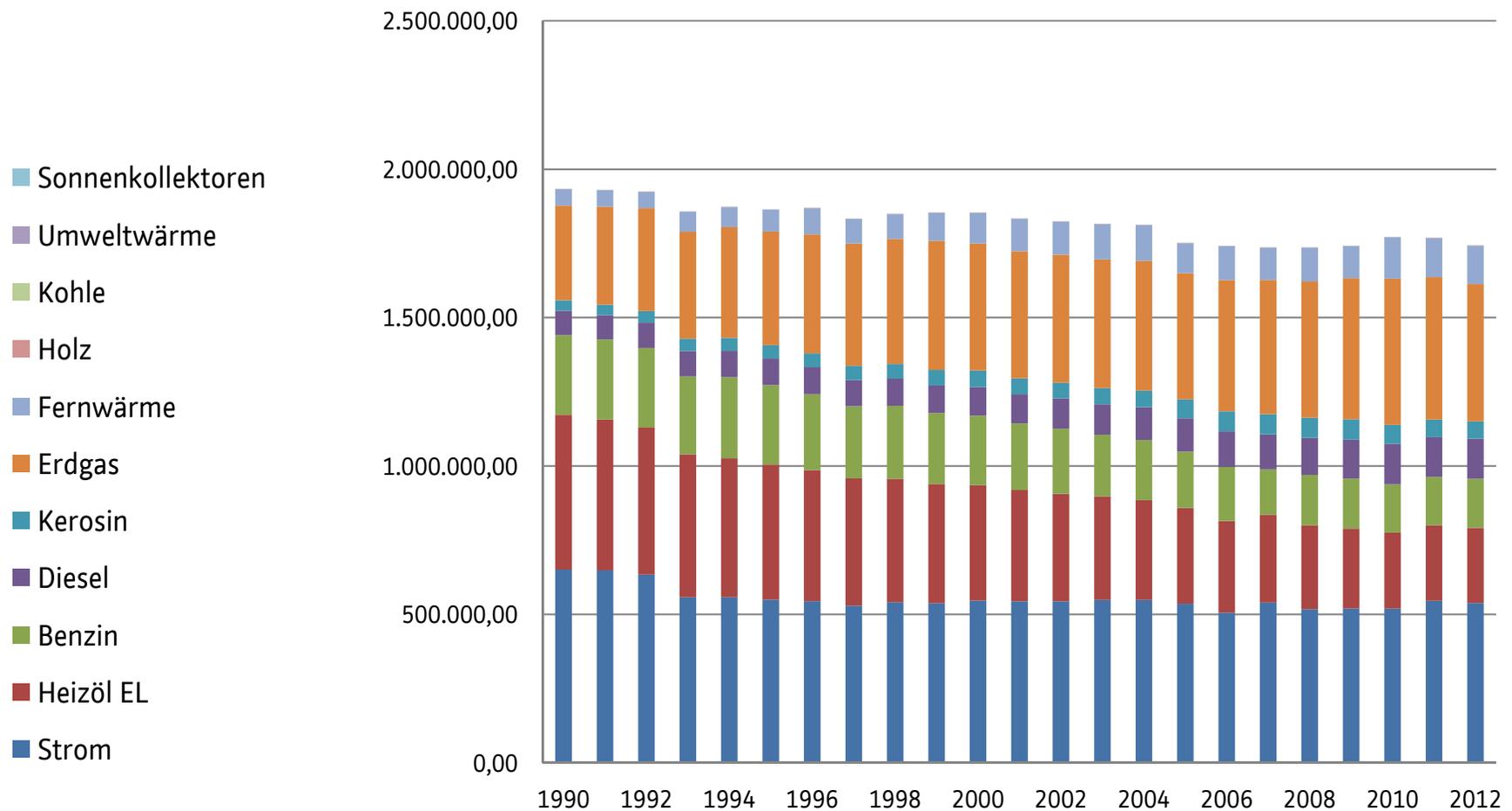
- **Wie hoch sind gegenwärtig die CO2 Emissionen in Kassel?**
- **Wie haben sich die in Kassel entstandenen CO2-Emissionen in den vergangenen 10 Jahren entwickelt?**
- **Wie schlüsseln sie sich nach Verursachern auf?**

CO₂- und Energiemonitoring

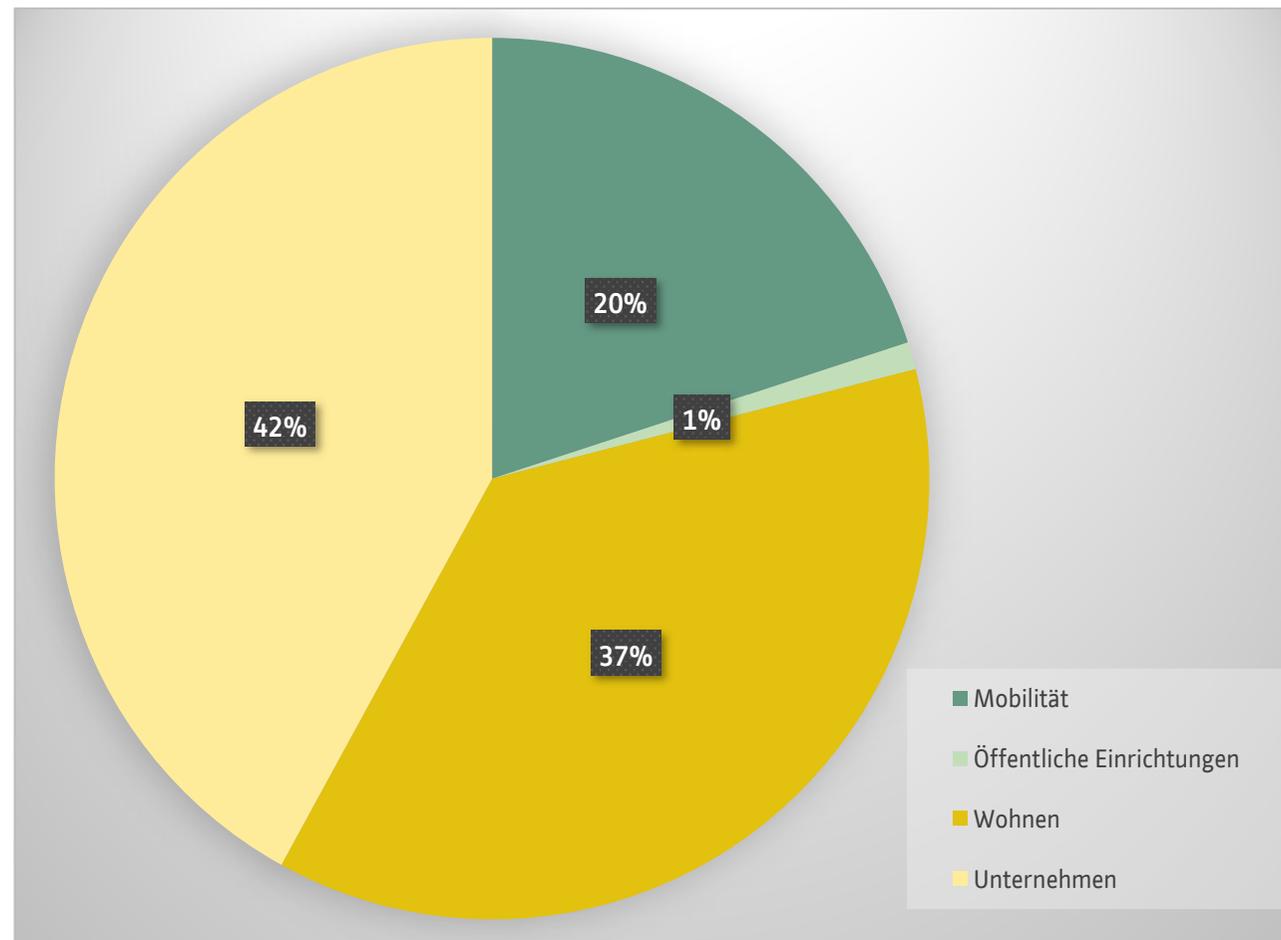
- **Letzte grafische Erhebung aus 2012**
- **Ruht derzeit aufgrund Personalsituation und fehlender Datengrundlagen (Schornsteinfegerdaten, Datenschutz)**
- **eine Überarbeitung/Ausweitung des bisherigen Berichtswesens im Sinne eines langfristigen Monitorings wird angestrebt**

CO₂-Emissionen Stadt Kassel

Basis: Strommix Deutschland in tCO₂/a



CO2-Emissionen Anteile Verursacher 2009



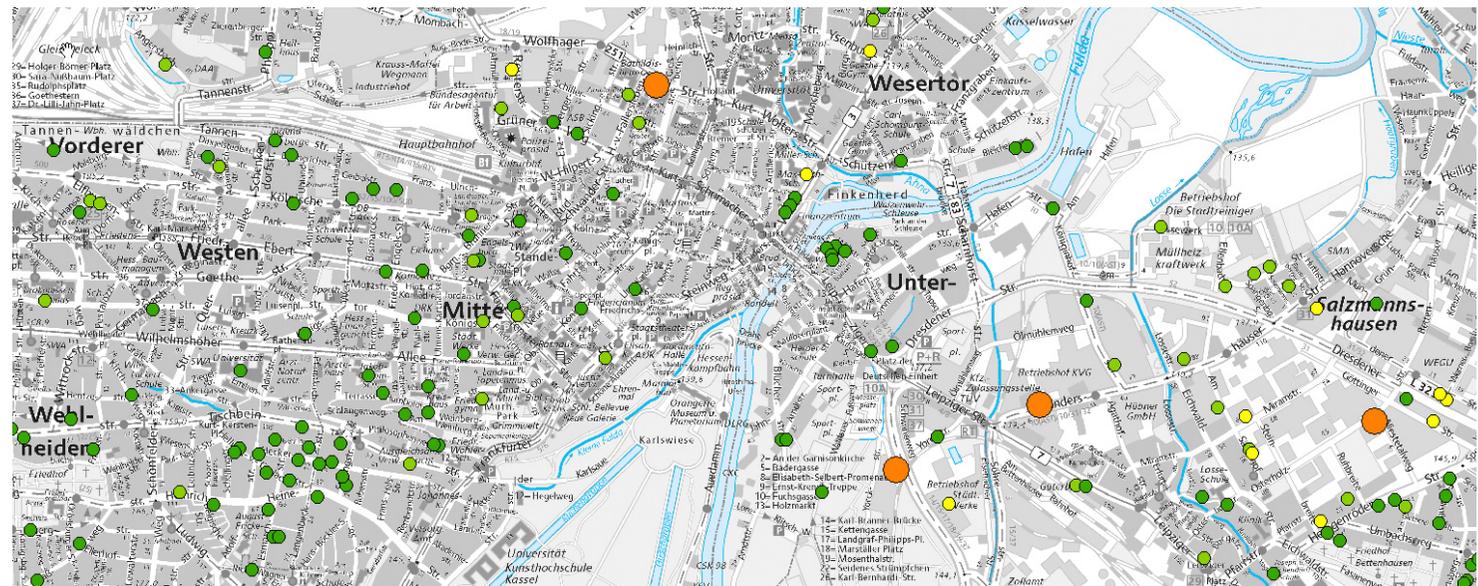
CO₂- und Energiemonitoring

- **notwendige Daten sind z.T. nicht vorhanden**
- **z.T ist die Recherche zeitaufwändig**
- **Schätzwerte verfälschen die Aussage und machen die Berechnung wertlos**
- **Ergebnisse lassen keine verwertbare Aussage zu kommunalen Handlungsfeldern zu**
- **Aufbau einer räumlichen **Energieleitplanung** ist zielführender – geplant in den nächsten Jahren**
- **Aufbau eines robusteren, handlungsorientierten Monitorings**

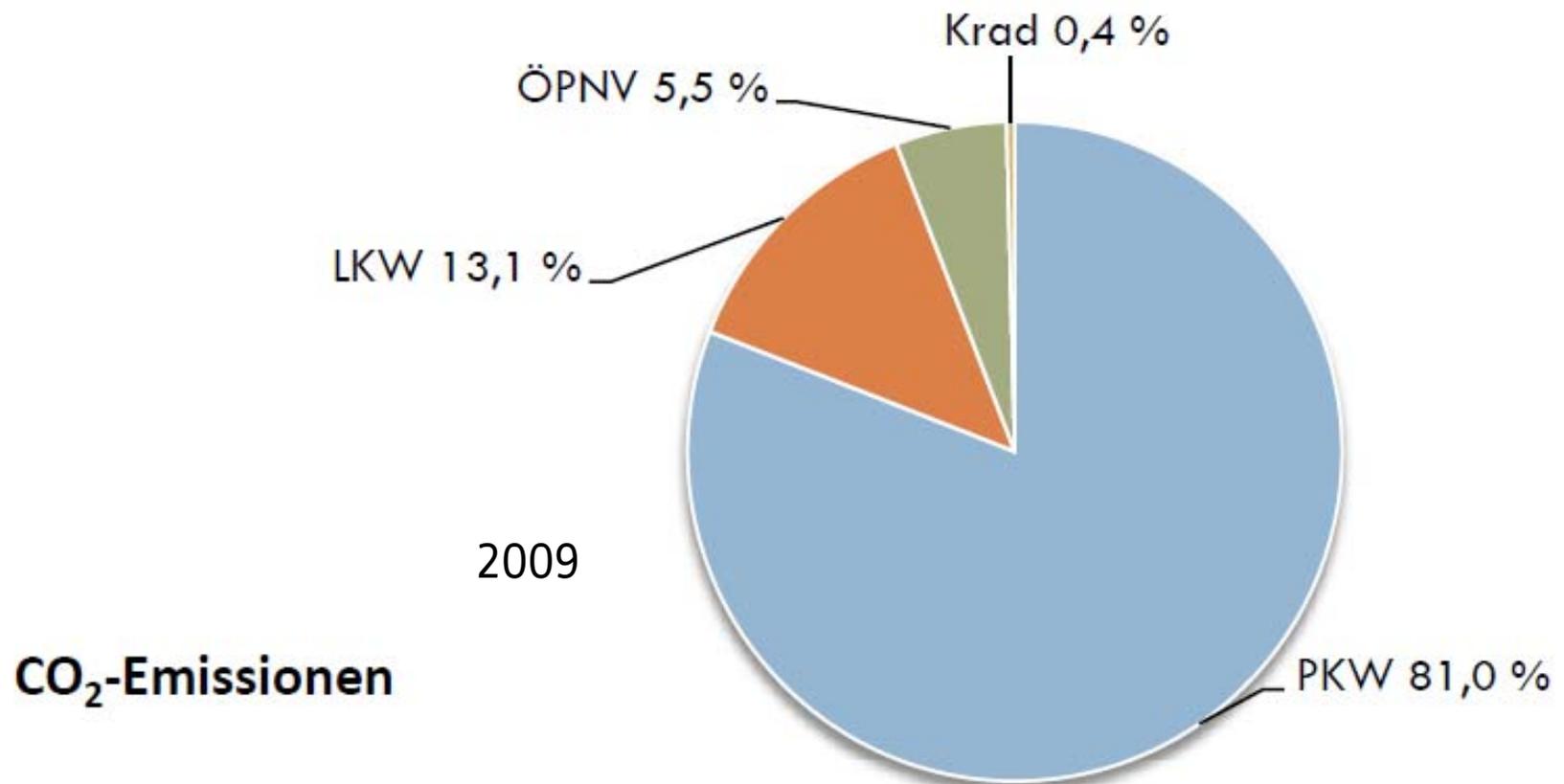
Monitoring

Bestand an Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet kann ab 2010 für Monitoring ausgewertet werden, Analyse in Arbeit

Ausblick: systematischer Ausbau und Webpräsenz



Frage 5: Welchen Anteil an den Emissionen haben Pkw-Verkehr und Lkw-Verkehr?



Der Verkehrssektor machte laut Klimaschutzkonzept im Jahr 2009 rund 20% der Gesamt-CO₂-Emissionen in Kassel aus

Kraftfahrzeuge nach Kraftstoffart und Schadstoffklassen zum 31.12. d. J.	2013	2014	2015	2016	2017
PKW (Benzin u. a.) gesamt	58 317	58 203	58 216	57 027	57 769
PKW (Benzin u. a.) Schadstoffklasse 4-grün	57 218	57 088	57 073	57 437	58 173
davon Elektro	/	/	/	92	113
davon Hybrid	/	/	/	280	401
PKW (Diesel) gesamt	24 703	25 888	27 228	28 365	28 825
PKW (Diesel) Schadstoffklasse 2-rot	939	799	705	604	504
PKW (Diesel) Schadstoffklasse 3-gelb	4 302	3 981	3 694	3 275	2 767
PKW (Diesel) Schadstoffklasse 4-grün	18 945	20 609	22 347	24 013	25 080
Nutzfahrzeuge (Benzin u. a.) gesamt	323	309	300	261	270
Nutzfahrzeuge (Benzin u. a.) Schadstoffklasse 4-grün	188	176	169	173	185
Nutzfahrzeuge (Diesel) gesamt	7 241	7 106	7 149	7 185	7 452
Nutzfahrzeuge (Diesel) Schadstoffklasse 2-rot	517	426	374	314	296
Nutzfahrzeuge (Diesel) Schadstoffklasse 3-gelb	1 262	1 081	979	850	778
Nutzfahrzeuge (Diesel) Schadstoffklasse 4-grün	4 343	4 516	4 759	4 996	5 389

Frage 5: Welchen Anteil an den Emissionen haben Pkw-Verkehr und Lkw-Verkehr?

	2013	2014	2015	2016	2017
Pkw Benzin	58317	58203	58216	57027	57769
Pkw Diesel	24703	25888	27228	28365	28825
Nutzfahrzeuge Benzin	323	309	300	261	270
Nutzfahrzeuge Diesel	7241	7106	7149	7185	7452
EW	196758	197092	200507	201907	204021
Pkw/EW	0,422	0,427	0,426	0,423	0,424
Nutzfahrzeuge/EW	0,0384	0,0376	0,0372	0,0369	0,0378

Frage 6: Wie hoch werden die Emissionen laut Prognose im Jahr 2030 sein?

- Eine Prognose zu den Emissionen im Jahr 2030 liegt für die Stadt Kassel nicht vor.
- Folgende Entwicklungen können geschätzt werden:

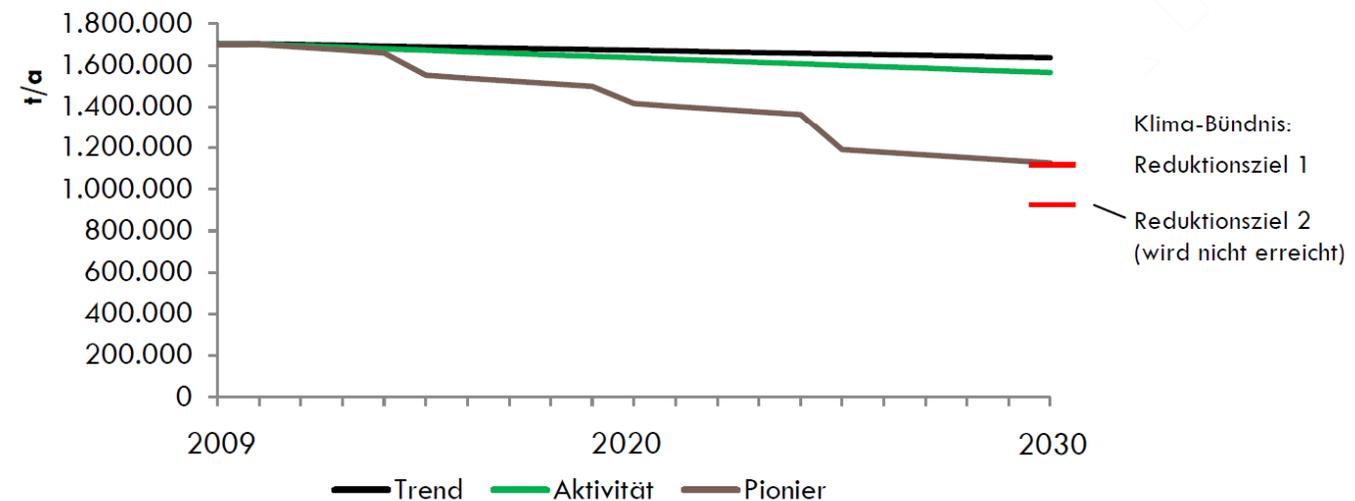
	Trend	Aktivität	Pionier
Maßnahmen im Bereich Energieeinsparung (jährliche Ausbaurrate bezogen auf das Bezugsjahr 2009)			
Sanierungsrate Wohngebäude	0,5 %	1,0 %	2,5 %
Sanierungsrate Nicht-Wohngebäude	0,5 %	1,0 %	2,5 %
Austauschrate Ölkessel	1,0 %	2,5 %	4,0 %
Austauschrate Gaskessel	1,0 %	2,5 %	4,0 %
Ausbaurrate Wärmepumpen	4,0 %	20,0 %	30,0 %
Steigerungsrate Stromeffizienz Wohngebäude	0,5 %	0,8 %	1,0 %
Steigerungsrate Stromeffizienz Nicht-Wohngebäude	0,5 %	0,8 %	1,0 %

Frage 6

Jahr 2030. Das Szenario **Pionier** orientiert sich dabei an den Zielen des Klima-Bündnisses (Absenkung der CO₂-Emissionen um 10 % alle fünf Jahre (Reduktionsziel 1) und Halbierung der CO₂-Emissionen bezogen auf das Basisjahr 1990 bis zum Jahr 2030 (Reduktionsziel 2)).

Abbildung 5: Zeitliche Entwicklung der CO₂-Emissionen bei verschiedenen Szenarien für die Bereiche Strom, Wärme und Mobilität [t/a].

CO₂-Emissionen Strom, Wärme und Mobilität



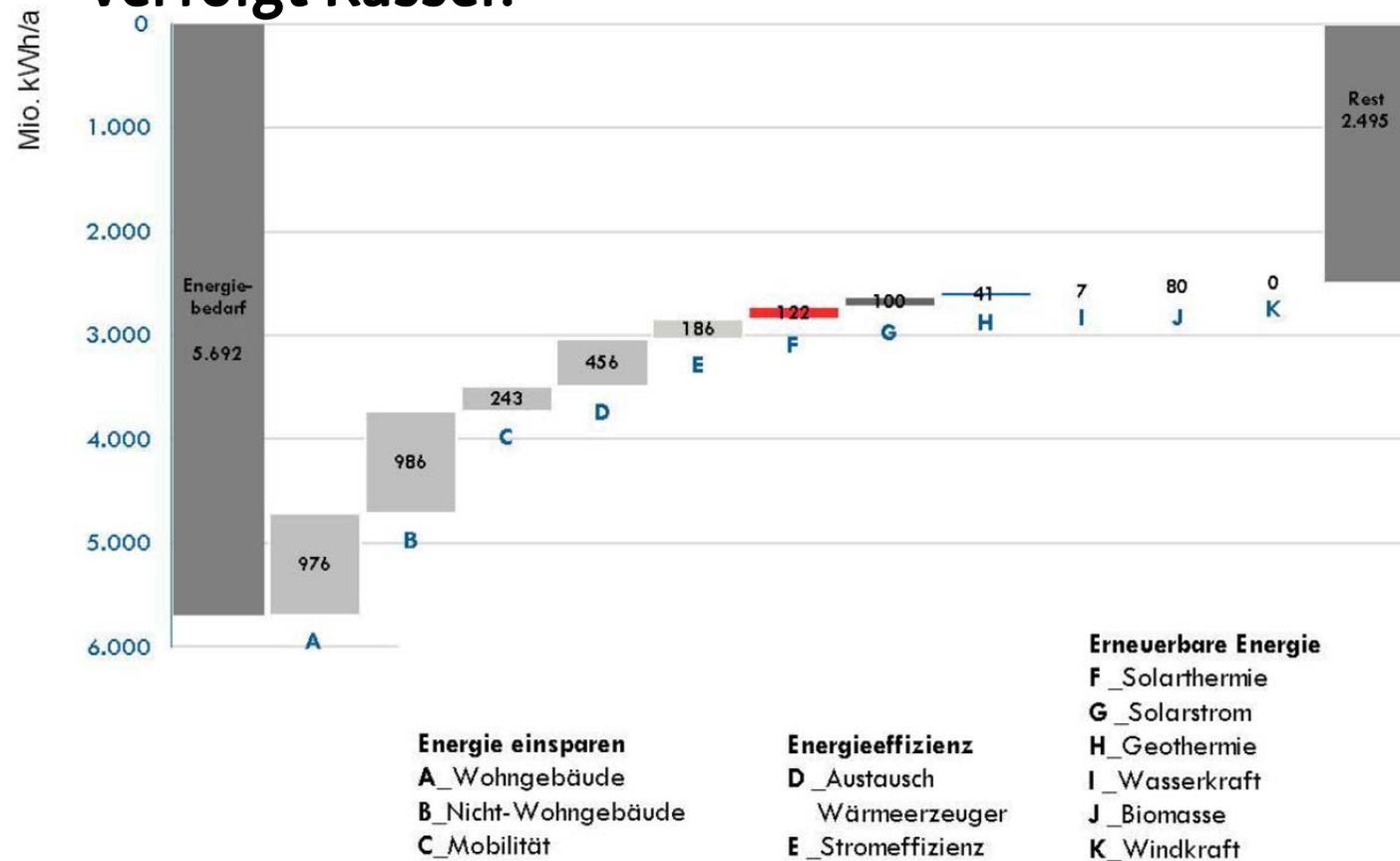
Frage 7: Welche konkreten Reduktionsziele verfolgt Kassel?

- **„Klima-Bündnis der europäischen Städte mit den Indianervölkern zum Erhalt der Erdatmosphäre“ (Beitritt 1991)**
- **Die Mitgliedskommunen wollen alle fünf Jahre die CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 10% verringern oder spätestens im Jahr 2030 die CO₂-Emissionen halbiert haben (Klimabündnis) und spätestens 2040 CO₂-neutral sein (Charta)**
- **Die Stadt Kassel müsste im Jahr 2019 bereits rund 30 – 50% weniger CO₂ emittieren, als noch 1990**

Frage 7: Welche konkreten Reduktionsziele verfolgt Kassel?

- **Energiewendecharta Nordhessen (Verabschiedung 2019)**
- **U.a.:**
 - 5.**
Wir wollen die 100%-EE-Versorgung in den Bereichen Strom, Wärme und Mobilität bis 2040 erreichen. Dieses Ziel wird durch innovative Ansätze im Rahmen der Sektorenkopplung z.B. durch intelligente Steuerung, Power-to-X-Technologien und Speichereinsatz unterstützt.

Frage 7: Welche konkreten Reduktionsziele verfolgt Kassel?



Frage 8: Wie soll das erreicht werden?

- **Aufbau der Abteilung „Umweltplanung“ seit Mitte 2018**
- **Besetzung einer Stelle Klimaschutz ab 09/2019**

Frage 8: Wie soll das erreicht werden?

- iKKK
- Masterplan
- Aufgabenmatrix

Adressat:	Außen: Stadt - Stadtgesellschaft	Innen: Konzern Stadt
strategische Planung + Steuerung (Management)		
umsetzungsorientierte Planung		
Umsetzung		
Bildung und Kommunikation		
Finanzierung		

Frage 8: Wie soll das erreicht werden?

- **Netzwerkbildung und –management**
- **Querschnittsarbeit**
- **Öffentlichkeitsarbeit: Webseite und Monitoring**

Frage 8: Wie soll das erreicht werden?

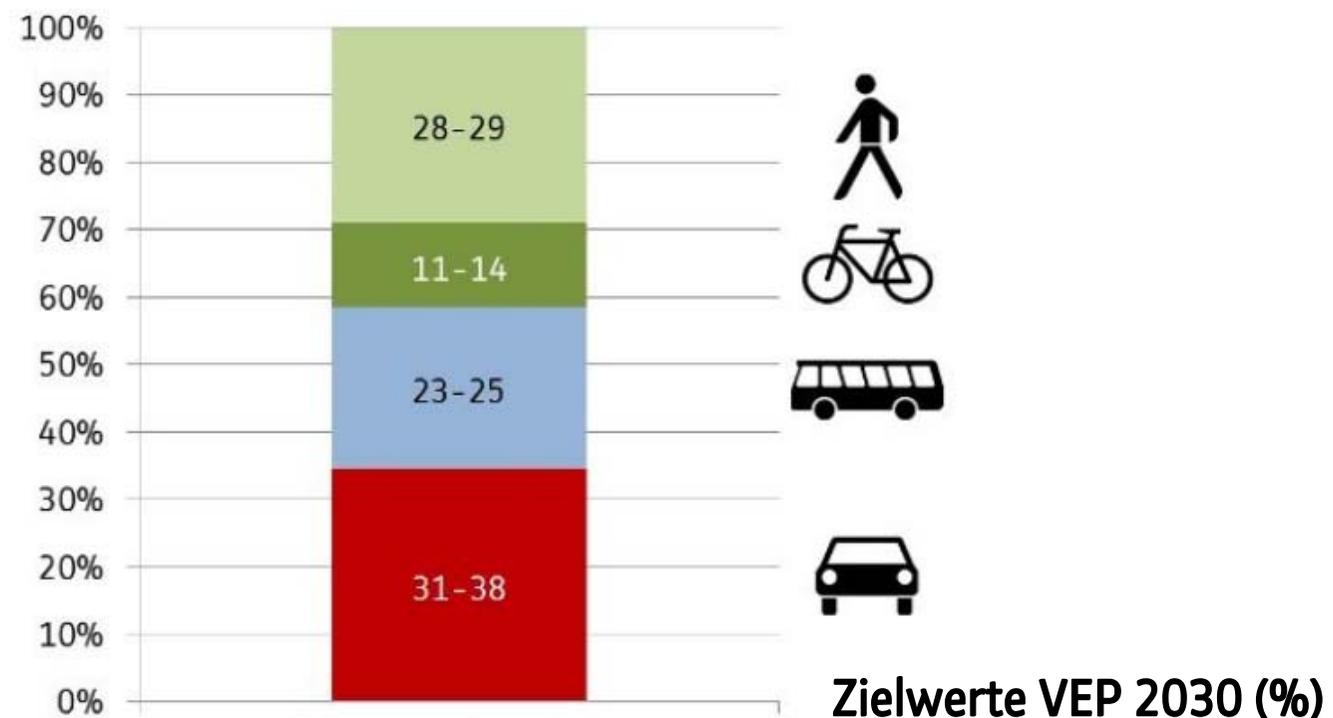
➤ **situative Projekt- und Prozessarbeit**

- **Energieleitplanung**
- **E.Mobilitätskonzept und –management**
- **Mobilitätswende**
- **Steuerung des Neubaus**
 - **B-Pläne**
 - **kommunale Liegenschaften**

¿ **Energetisches Sanierungsmanagement ?**

Frage 9

Welche Anpassung bei den Zielen des Verkehrsentwicklungsplans wären notwendig, um die Klimaneutralität zu erreichen?



Frage 9

- Klimaneutralität ist komplex
- Prinzipientrias Klimaschutz im Mobilitätssektor:
Verkehre vermeiden, Verkehre verlagern,
Erneuerbare Energien verwenden
- Städtebau (Stadt der kurzen Wege).
- In Teilen: Digitalisierung
- Änderung Modal Split
- Förderung E-Mobilität (Umweltverbund, E-Bikes, E-Pkw, Brennstoffzellen-Pkw, ...)
- Reduktion Flächenverbrauch und Begrünung
- Bäume als Ausgleich

➤ Prüfung zur Aufnahme in den VEP

Frage 9



- **Mobilität hat 2009 rund 350.000 t CO2 verursacht**
- **Kompensation durch rund 27.000 ha Wald = 2,5fache Fläche Kassels**
- **VEP Strategie 1: Wald anpflanzen**
- **VEP Strategie 2: CO2-Emissionen drastisch reduzieren im Straßengüterverkehr (42%), Pkw-Verkehr (35%), Flugverkehr (15%)**
- **VEP Strategie 3: ÖPNV (4%) elektrifizieren mit Strom aus erneuerbaren Energien**

Frage 14

Wie ist der Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch der städtischen Gebäude in den letzten 10 Jahren?

Die Verbräuche betragen in 2018 (in Klammern in 2009):

- **Strom 12.100 MWh (11.700 MWh)**
- **Wärme 46.200 MWh (55.800 MWh)**
- **Wasser 153.000 m³ (119.000 m³)**



Frage 15

Wie und wann soll die Strom und Wärmeversorgung der städtischen Gebäude fossilfrei erfolgen?

- **Stromversorgung: seit Jahren fossilfrei mit Ökostrom**
- **Wärmeversorgung aktuell:**
 - zu 62% über die Fernwärme der Städtischen Werke mit einem Primärenergiefaktor von derzeit 0,24 und zu 2% über Holz
 - verbleibende 36 % des Wärmeverbrauchs werden mit den fossilen Brennstoffen Öl und Gas vor Ort gedeckt
- **Steigerung des fossilfreien Anteils hängt im Wesentlichen vom Ausbau des Fernwärmenetzes ab → Weiterer Anschluss von Gebäuden**
- **Aufgrund der Immissionsproblematik im Stadtgebiet wird der Ausbau von Holzfeuerungsanlagen nicht weiter verfolgt**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit