

Klimaschutzkonzept 2030: Übersicht Abschätzung Kosten und Ressourcenbedarf sowie erzielbare CO2-Einsparungen

Ziffer	Maßnahme	zusätzliches Personal		zusätzliche Finanzmittel**		Bemerkungen Personalressourcen/Kosten	Einsparung CO2 (t/Jahr) in 2030	Bemerkungen Einsparung <i>Gerechnet mit Emissionsfaktoren 2030 KLIMA-Szenario</i>
		Stellenanteile*	€/a*	€ (einmalig)	€/a			
A 1	Grundlagen der künftigen Energieversorgung							
1.1	Energieleitplan			220.000		Einmalige Kosten für externe Beauftragung. Vorfinanzierung über internen Klimaschutzfonds. Da zukünftig gesetzliche Vorgabe zur Erstellung Wärmepläne, Kostenübernahme im Rahmen Konnexität durch Land, d.h. komplette Deckung.		Keine unmittelbare Einsparung, planerisch-strategisches Instrument für zukünftige CO2-Einsparungen.
1.2	Roadmap für eine Transformation (Defossilisierung) der Wärmeversorgung			50.000		Vorarbeiten über laufendes DACH-Projekt abgedeckt. Einmalige Kosten für externe Beauftragung. Finanzierung über internen Klimaschutzfonds und Kostenbeteiligung Stadtwerke, genaue Verteilung noch in Klärung. Verknüpfung mit Energieleitplan, d.h. voraussichtliche Kostendeckung städt. Anteil durch Zuschussbetrag Land.		Keine unmittelbare Einsparung, planerisch-strategisches Instrument für zukünftige CO2-Einsparungen.
1.3	Nachhaltigkeitsorientierte Produktgestaltung der Stadtwerke					Interne Kosten und Refinanzierung SwK (zum Teil abgedeckt über zusätzliche Beratungsleistung siehe unter E2.1)	[58.000]	Rechnerischer Effekt bei angestrebter Steigerung Ökostrom- und Ökogaskunden auf 50 % - keine direkte Anrechnung CO2-Bilanz möglich.
A 2	Fernwärme und Tiefengeothermie							
2.1	Weiterer Ausbau und Verdichtung des Fernwärmenetzes					Interne Kosten und Refinanzierung SwK, durchschnittliches Investitionsvolumen von ca. 10 Mio. €/a soll beibehalten werden.	15.300	
2.2	Potenzialanalyse und Realisierung fernwärmebasierter Kältelösungen					Kosten für Potenzialanalyse Nahkältearealen über Energieleitplan (A1.1) gedeckt. Ansonsten Interne Kosten und Refinanzierung SwK für Anlagenrealisierung	200	Annahme: 1 neue Anlage pro Jahr, Technologie ist unter aktuellen Rahmenbedingungen nur schwer zu vermarkten
2.3	Großwärmepumpe zur Optimierung des Fernwärmenetzes					Interne Kosten und Refinanzierung SwK	4.200	Bei 20 MW angedachter Auslegung Wärmepumpe
2.4	Nutzung der Tiefengeothermie					Planungs- und Investkosten durch Deutsche Erdwärme, keine städt. Mittel erforderlich, perspektivisch Interne Kosten und Refinanzierung SwK durch Wärmebezug.	11.000	Bezogen auf 50 GWh angenommene Stromproduktion und Annahme, dass bis 2030 noch keine Wärmeproduktion
A 3	Dezentrale Wärmeversorgung							
3.1	Realisierung von Nahwärmesystemen und dezentralen Wärmespeichern			60.000		Einmalige Kosten für externe Beauftragung Machbarkeitsstudie. Annahme: 1 Machbarkeitsstudie in 2021 und 2 Machbarkeitsstudien in 2022 mit städt. Anteil von je ca. 20.000 € (Gesamtkosten pro Studie ca. 50.000 €, Rest Bundesförderung 60 %). Finanzierung Netz durch Investor (ggf. auch SwK)	10.000	Bei Annahme, dass bis 2030 10 zusätzliche Netze mit Wärmeabsatz von bis zu 50 GWh.
3.2	Steigerung der Versorgung mit privater Wärmepumpe					Kosten Teilschritte in anderen Maßnahmenblättern enthalten (insb. A1.1 Energieleitplan, B2.3/E2.1 Sanierungsberatung sowie E2.2 kommunale Förderung) sowie interne Kosten und Refinanzierung SwK	8.500	Bei Annahme, dass bis 2030 zusätzliche Wärmeerzeugung über Wärmepumpen im Umfang von bis zu 50 GWh.
3.3	Biomasse: Konsequenterer Ausnutzung bestehender Potenziale			15.000		Einmalige Kosten für externe Beauftragung Machbarkeitsstudie Pyrolyseanlage. Finanzierung über Klimaschutzfonds. Bei Weiterverfolgung einer eigenen Pyrolyseanlage Finanzierung Planung und Investition noch zu klären.	2.700	Grundlage: Potenzialberechnung Green City (Schwerpunkt Holzige Abfälle Kompostplätze) von 16 GWh.
3.4	Wärmenutzung Abwasser					Kosten für die Potenzialermittlung über Energieleitplan (A1.1) und nahwärmebezogene Machbarkeitsstudien (siehe A3.1) gedeckt. Entwicklung Contractingmodell interne Kosten und Refinanzierung SwK	2.700	Grundlage: Potenzialberechnung Green City mit zusätzlichem erschließbarem Abwärmepotenzial von 13 GW
3.5	Abwärme aus der Industrie					Finanzierung in 2020 über DACH-Projekt abgedeckt. Bei Umsetzung von Projekten ggf. interne Kosten und Refinanzierung SwK		
3.6	Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung					Interne Kosten und Refinanzierung SwK (zum Teil abgedeckt über zusätzliche Beratungsleistung siehe unter E2.1)	2.400	Konservative Annahme: Bis 2030 150 zusätzliche BHKW-Anlagen. Berechnete Einsparung gilt für 2030 nur unter Voraussetzung, dass Gas-BHKWs mit mind. 50 % Biogasanteil betrieben werden.
A 4	Solarenergie							
4.1	Photovoltaik-Beratungsoffensive					Personal- und Sachkosten KEK für Ausbau Beratung unter E.2.1 Beratungszentrum Klimaschutz enthalten. Angesetzt werden zwei Beratungsstellen für PV.	65.000	Aufgrund Maßnahmenbündel (einschl. B1.2 und E1.3) nur zusammengefasste Abschätzung sinnvoll. Annahme: Zubau bis 2030 von zusätzlich 300 MW auf rund 340 MW, ist gegenüber bisherigen Annahmen Maßnahmenblätter (lediglich Verdreifachung Erzeugungskapazität innerhalb 10 Jahre) deutlich hochgesetzt.
4.2	Ausbau unterstützender Dienstleistungsangebote					Interne Kosten und Refinanzierung SwK (zum Teil abgedeckt über zusätzliche Beratungsleistung siehe unter E2.1)		
4.3	Realisierung weiterer Solarparks und Strom-Communities					Solarparks: Kosten für die Potenzialermittlung über A1.1 Energieleitplan, Finanzierung Anlagen über Investor/Energiegenossenschaft (je nach Modell mit Einlagen von Bürgern) Stromcommunities: Interne Kosten und Refinanzierung SwK bzw. BES		
4.4	Gezielter Ausbau von PV auf Dachflächen von Gewerbe / Industrie					Notwendigen Personal- und Sachkosten KEK für Beratung siehe unter E.2.1. Bei Anlagenrealisierung durch SwK interne Kosten und Refinanzierung SwK		
4.5	Ausrollung von Mieterstromprojekten mit der Wohnungswirtschaft					Interne Kosten und Refinanzierung KES sowie (bei Ausweitung Modell auf andere Bauträger) durch SwK		
4.6	Solarthermienutzung					Kosten Teilschritte in anderen Maßnahmenblättern enthalten (insb. A1.1 Energieleitplan, A3.1 Nahwärmekonzepte, B2.3/E2.1 Sanierungsberatung)	3.100	Annahme: Bis 2030 zusätzlich 15 GWh Wärmeerzeugung durch Solarthermie
B 1	Städtische Planung und Politik							
1.1	Strategie und Grundsatzentscheid für eine klimaschutzgerechte Bauleitplanung	2,5	207.500		100.000	Mehraufwand für Energiekonzepte durch Erhöhung des Planungsbudgets bei StplA, aktuell insb. Zukunft Nord, Neureut Zentrum III und Oberer Säuterich. Derzeit reiner Schätzwert, Erfahrungswerte und Ablaufroutine nach Erstellung erster Konzepte für Präzisierung erforderlich. Eine Stelle Stadtplanungsamt für die administrative Unterstützung der Maßnahmen wie z.B. erhöhte Fallzahlen bei Auftragsvergaben, Buchungen im Finanzwesen etc. Zusätzliche 1,5 Stelle ZJD wegen erhöhtem Beratungsaufwand	5.000	Abgeschätzte Minderung bezogen auf prognostizierten Zubau von zusätzlichen 3.000 Wohnungen in drei großen neuen Baugebieten (Einsparung ergibt sich aus Differenz zw. heutigem Energiestandard und hohem angenommenen Gebäudestandard). Anrechnung als Einsparung, da Zubau in Szenarien bereits berücksichtigt.
1.2	PV-Pflicht für Neubauten					Keine zusätzlichen Kosten städt. Haushalt, Mehraufwand für Prüfung unter B1.5		Effekt bereits Bestandteil von A3.1-A3.5
1.3	Anpassung der Vorgaben beim Verkauf städt. Grundstücke	1	83.000			Mehraufwand bei LA für Abwicklung Grundstücksverkehr, notwendige Stellenanteile sind noch im Zuge Umsetzung zu evaluieren, angesetzt hier mit 1 Stelle gehobener Dienst.		Effekt bereits Bestandteil von B1.1
1.4	Langfristig ausgerichtete Bodenvorratspolitik					Keine zusätzlichen Kosten, Annahme: Beibehaltung bisheriger Budgets		Keine unmittelbare Einsparung, strategisches Instrument für zukünftige CO2-Einsparungen.
1.5	Kontrolle und Vollzug energetischer Standards	2	166.000			Je eine Stelle BOA und LA, gehobener Dienst. Bedarf bei UA für Unterstützungsleistungen noch zu evaluieren		Unterstützendes Instrument auch für Effekte unter B1.1
B 2	Sanierungsoffensive							
2.1	Modernisierungsbündnis mit Wohnungsbauakteuren					Personalkosten für 1 Vollzeitstelle und Sachkostenbudget in E.2.1 Beratungszentrum Klimaschutz enthalten. Anteilige Förderung über 3 Jahre über Förderantrag Qualitätsnetzwerk Bauen angestrebt.	50.000	Aufgrund Maßnahmenbündel nur zusammengefasste Abschätzung sinnvoll. Annahme: Steigerung Sanierungsrate auf 2 %. Bezugsgröße ist Wärmeverbrauch Haushalte und kleinerer Anteil GHD und zusätzliche Annahme, dass sanierte Gebäude ca. 60 % des Ausgangswerts einsparen.
2.2	Ausweitung der Energiequartier-Initiative	0,5	41.500		160.000	Bei Annahme 3 neue Quartiere/a und bezogen auf DHH 2021/22 städt. Kostenanteil ca. 140.000 € in 2021 und ca. 182.000 € in 2022 (ca. 160.000 € Mittelwert p.a.). Gesamtkosten in beiden Haushaltsjahren betragen ca. 910.000 €, davon 65 % Förderanteil. Zwischenfinanzierung in 2020 über Klimaschutzfonds bei Start neuer Quartiere schon in 2020. Zusätzlich Kosten/Eigenanteil für Weiterführung laufende/bereits begonnene Projekte in Wettersbach, Stupperich und Grötzingen NICHT enthalten, da bereits GR-Beschlüsse hierzu. 0,5 zusätzliche Verwaltungsstelle bei UA zur formellen Abwicklung Fördermanagement		
2.3	Aufsuchende Quartiersenergieberatung					Voraussetzung: Zwei Vollzeitstellen für allg. Energie- und Sanierungsberatung im Stadtgebiet sowie 30% Assistenzstelle für die Organisation der Energiekarawanen. Sind in E.2.1 Beratungszentrum Klimaschutz enthalten.		
2.4	Ausbau des Contractings im Bereich energetische Sanierung					Keine zusätzlichen Kosten, ist über B.2.1 Modernisierungsbündnis bzw. E.2.1 Beratungszentrum Klimaschutz abgedeckt.		
2.5	Konstruktive Kooperation Denkmalschutz & Energie	0,5	41.500			Keine zusätzlichen Kosten, ist über B.2.1 Modernisierungsbündnis bzw. E.2.1 Beratungszentrum Klimaschutz abgedeckt. 0,5 Stelle ZJD wegen erhöhtem Beratungsaufwand		
2.6	Volkswohnung als Klimaschutzvorreiter bei der Bestandssanierung					Interne Kosten und Refinanzierung durch Vowo. Eine Personalaufstockung ist erforderlich. Bisheriges Modernisierungsbudget (ca. 9,5 Mio. €/a) wird deutlich auf ca. 50 Mio. €/a erhöht.		
C 1	Klimaallianz							
1.1	Klimamanagement für den Bereich Wirtschaft	1	83.000		15.000	1 Vollzeitstelle gehobener Dienst, es besteht derzeit noch Fördermöglichkeit 65 % für 3 Jahre über PtJ. Zuordnung UA oder KEK noch offen. Sachmittelaussatz 15.000 €/a		Keine unmittelbare Einsparung, Voraussetzung für nachfolgende Maßnahmen.

	1.2	Klimaallianz mit Karlsruher Unternehmen				50.000	Personaleinsatz über B.1.2 Klimamanagement Wirtschaft abgedeckt. Sachmittelbudget für Bewerbung, Jahreskonferenz etc.	15.400	Abschätzung für 250 Betriebe und Annahme, dass resultierend aus Teilnahme mindestens eine größere Maßnahme pro Betrieb zusätzlich umgesetzt wird.
C 2 Netzwerk und Erfahrungsaustausch									
	2.1	Klimastammtisch					Kosten über C.1.1 Klimamanagement Wirtschaft abgedeckt.		Keine Abschätzung möglich
	2.2	Neue Energieeffizienz-Netzwerke starten					Kosten externe Moderation/Begleitung über Teilnahmetagete Unternehmen und Förderung gedeckt, allg. Koordination über C.1.1 Klimamanagement Wirtschaft abgedeckt.	10.000	Abschätzung für ein neues Netzwerk mit durchschnittlicher Einsparung
	2.3	Energienetzwerk Green IT					Kosten über C.1.1 Klimamanagement Wirtschaft abgedeckt.	1.400	Abschätzung für bestimmte Annahmen (siehe Maßnahmenblatt).
	2.4	Bündelung und Weiterführung von Fortbildungs- und Beratungsangeboten					Keine zusätzlichen Kosten		Keine Abschätzung möglich
	2.5	Energiekonzepte Gewerbegebiete					Konkretisierung möglicher Projektzuschnitt und Prüfung externer Finanzierung erst im Laufe 2020 möglich, keine Mittelvermerkung. Erforderlichenfalls Finanzierung Eigenanteil aus allg. Budget Klimaschutz oder Klimaschutzfonds.		Noch keine Abschätzung möglich
D 1 Reduzierung des motorisierten Verkehrs									
	1.1	Karlsruhe Modellkommune für eine nachhaltige Verkehrswende					Übergreifender Ansatz. Planung konkreter Maßnahmen liegt noch nicht vor. Deshalb können Ressourcen noch nicht abgeschätzt werden, z.T. bereits Bestandteil nachfolgender Maßnahmen (insb. D1.2 und D1.5).		Keine Abschätzung möglich
	1.2	Regulation MIV-Einfuhr im Innenstadtbereich				20.000	Bestandteil des anstehenden Konzepts für das Leitprojekt "Öffentlicher Raum und Mobilität". Teilbereich autofreie Innenstadt: Planung konkreter Maßnahmen liegt noch nicht vor, zusätzlicher Ressourcenbedarf derzeit nicht bezifferbar. Kostenansätze D1.2 - D1.6: Standardbudgetwerte StPIA, um Umsetzung mit externer Unterstützung (z.B. Gutachten, Planungen, Erhebungen etc.) zu ermöglichen.		Keine Abschätzung möglich
	1.3	Schaffung stellplatzfreier Bereiche und Quartiere im öffentlichen Raum				20.000	Konkrete Maßnahmen bzw. Umfang Umbau von Stellplätzen noch offen, zusätzlicher Ressourcenbedarf derzeit nicht bezifferbar.		Keine Abschätzung möglich
	1.4	Stellplatzschlüssel reduzieren im privaten Bereich				20.000	Keine zusätzlichen Kosten, Kosten für Mobilitätskonzepte Bestandteil von D1.2		Keine Abschätzung möglich
	1.5	Weitere Unterstützung des Carsharings				20.000	Kosten für Planung und Umsetzung konkreter Umbaumaßnahmen werden über Verkehrsbudgets StPIA/TBA abgebildet. Kosten durch Wegfall geringe Anzahl bewirtschafteter Stellplätze, derzeit nicht bezifferbar.		Keine Abschätzung möglich
	1.6	Realisierung einer Citylogistik nach Abschluss der Kombilösung				20.000	Bestandteil des laufenden Projekts RegioKArgo und des Leitprojekts "Öffentlicher Raum und Mobilität". Projektumsetzung ist noch nicht festgelegt/beschrieben; zusätzlicher Ressourcenbedarf derzeit nicht bezifferbar.		Keine Abschätzung möglich
	1.7	Klimafreundliche Mobilität erlebbar und sichtbar machen				50.000	Kosten für vorgeschlagene Projekte z.B. Umtauschaktion Führerschein-ÖPNV-Ticket müssen erst ermittelt werden. Vormerkung Betrag wird als sinnvoll erachtet.		Keine Abschätzung möglich
			1	83.000			Zusätzlicher Personalbedarf TBA für Bereich D1, insb. D1.2: 1 Planstelle		
D 2 Ausbau des öff. Personennahverkehrs (ÖPNV)									
	2.1	Netzausbau					Projektspezifische Entscheidung und Finanzierung durch KVV/VBK. Das dadurch bedingte Defizit muss durch Zuschuss aus dem städtischen Haushalt ausgeglichen werden.		Keine Abschätzung möglich
	2.2	Kapazitätssteigerung					Projektspezifische Entscheidung und Finanzierung durch KVV/VBK. Das dadurch bedingte Defizit muss durch Zuschuss aus dem städtischen Haushalt ausgeglichen werden.		Keine Abschätzung möglich
	2.3	Weiterentwicklung Tarifsystem					Projektspezifische Entscheidung und Finanzierung durch KVV/VBK. Bei Weiterführung kostenlose ÖPNV-Nutzung Stadtfest und Adventssamstage separate Kostentragung Stadt von ca. 780.000 €/a.		Keine Abschätzung möglich
	2.4	RegioMOVE und Integration neuer Mobilitätsdienstleister					Bestandteil des laufenden Projekts regioMOVE. Kosten abhängig von ausstehender Grundsatzentscheidung und Umfang Weiterführung. Bei Bau und Betrieb weiterer Ports Klärung Kostenverteilung KVV/VBK und Stadt erforderlich, deshalb noch keine Kosten berücksichtigt.		Keine Abschätzung möglich
	2.5	Konsequente Bevorrechtigung				200.000	Zusatzkosten für Umbau/Neukonzeption von Lichtsignalanlagen an verbleibenden Knotenpunkten ca. 200.000 €/a		Keine Abschätzung möglich
	2.6	Klimafreundliche Busflotte					Interne Kosten VBK. Die VBK können derzeit die aktuellen Abschreibungen nicht refinanzieren (d.h. weiterer Anstieg des Defizits). Direkte Ergebnisbelastung ab 2023 beim best case mit mind. 1 Mio. €/Jahr, beim worst case mind. 3 Mio. €/Jahr. Das dadurch bedingte Defizit muss durch Zuschuss aus dem städtischen Haushalt ausgeglichen werden.	[2.100]	Reale Einsparung, aber aus Konsistenzgründen nicht angerechnet, da Effekte Verkehrsmaßnahmen weitgehend nicht berechenbar und maßnahmenorientierter Reduktionsbedarf 2030 separat ausgewiesen wird (siehe Tabellenende!)
			1	83.000			Zusätzlicher Personalbedarf TBA für Bereich D2, insb. D2.1 und D2.5: 1 Planstelle		
D 3 Ausbau der Elektromobilität und Ladeinfrastruktur									
	3.1	Pilotprojekte zur Elektrifizierung der Kfz-Flotte					Mögliche Kosten für die Stadt müssen projektspezifisch geprüft werden, sind aber nicht im größeren Umfang erkennbar.	[13.500]	Überschlägige Berechnung für 2030 auf Basis (konservativer) Annahme von Anteil 10 % Elektroautos im Stadtgebiet (Voraussetzung Ökostrombezug). Nur nachrichtliche Ausweisung, aus Konsistenzgründen nicht angerechnet, da Effekte Verkehrsmaßnahmen weitgehend nicht berechenbar und maßnahmenorientierter Reduktionsbedarf 2030 separat ausgewiesen wird (siehe Tabellenende!)
	3.2	Ausbau Ladeinfrastruktur im privaten Raum					Keine relevanten zusätzlichen Kosten für Stadt erkennbar. Projektspezifisch interne Kosten und Refinanzierung SwK als wesentlicher Akteur		Unterstützungsfunktion für Effekt unter D3.1
	3.3	Ausbau Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum				500.000	Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum ist auch öffentliche Aufgabe! Deshalb Ansatz von 0,5 Mio. €/a pauschal ohne Berücksichtigung möglicher Förderungen. Projektspezifisch interne Kosten und Refinanzierung SwK als weiterer Akteur.		Unterstützungsfunktion für Effekt unter D3.1
D 4 Stärkung des Fuß- und Radverkehrs									
	4.1	Forcierung des Umbaus zur Fahrradstadt	2	166.000		1.500.000	Bei Orientierung an Empfehlungen Nationaler Radverkehrsplan müsste Radverkehrsbudget für Umbau zur Fahrradstadt von bislang ca. 1,5 Mio. € auf 3 Mio. €/a verdoppelt werden. In Bezug auf Stellen ebenfalls Aufstockung erforderlich, angesetzt wird je 1 zusätzliche Stelle bei StPIA und TBA.		Keine Abschätzung möglich
	4.2	Regionalradwege				30.000	Städtischer Kostenanteil für Bau der Radschnellwege wird voraussichtlich bei 3 - 5 Mio. € pro Maßnahme liegen, davon pauschaler klimaschutzrelevanter Ansatz von 50 %, d.h. 1,5 - 2,5 Mio. € pro Maßnahme. Zeitliche Perspektive Realisierung noch offen, deshalb noch keine Kostenausweisung. Standardbudgetwert StPIA, um Umsetzung mit externer Unterstützung (z.B. Gutachten, Planungen, Erhebungen etc.) zu ermöglichen.		Keine Abschätzung möglich
	4.3	Ausbau von Radabstellanlagen				130.000	Bisherige Budgetaustattung TBA für größere Maßnahmen über Installation neuer Fahrradständer hinaus ist unzureichend. Beispiel: Kosten Fahrradbox ca. 50.000 €/Anlage, 3 Fahrradboxen (à Größe Abtalmahnhof) ca. 150.000 €. Bei pauschalem klimaschutzrelevantem Ansatz von 50 % jährlicher Zusatzbedarf ca. 100.000 €. Zusätzlich Kostenansatz Stadtplanungsamt 30.000 € als Standardbudgetwert, um Umsetzung mit externer Unterstützung (z.B. Gutachten, Planungen, Erhebungen etc.) zu ermöglichen. Eine größere Sonderfinanzierung müsste voraussichtlich bei der angedachten Umnutzung eines Innenstadt-Parkhauses für den Radverkehr erfolgen.		Keine Abschätzung möglich
	4.4	Erweiterung des Leihfahrradsystems (Fokus Lastenrad)				250.000	Weiterführung Förderprogramm Lastenrad mit 200.000 €/a angesetzt Erweiterung Leihradsystem um Lastenradflotte mit 50.000 € angesetzt. Evtl. zusätzlich erforderliche Kosten für Ausbau Infrastruktur noch nicht enthalten.		Keine Abschätzung möglich
	4.5	Fußverkehrsförderung				120.000	Kostenschätzung TBA: Zusatzbedarf für bauliche Maßnahmen/Anpassungen ca. 200.000 €/a (Beschilderung/Markierung untergeordnet). Davon pauschaler klimaschutzrelevanter Ansatz von 50 % = 100.000 €/a. Zusätzlicher Kostenansatz Stadtplanungsamt 20.000 € als Standardbudgetwert, um Umsetzung mit externer Unterstützung (z.B. Gutachten, Planungen, Erhebungen etc.) zu ermöglichen.		Keine Abschätzung möglich
			1	83.000			1,0 Stellenbedarf OA als Straßenverkehrsbehörde aufgrund generellen Abstimmungsmehrbedarfs insb. in den Bereichen D1 und D4.		
			5	415.000			Zusätzlicher Personalbedarf TBA für Bereich D4 insgesamt: - Planung und Bau: 5 Stellen - Unterhaltung/Betrieb: 5 Stellen Davon pauschaler klimaschutzrelevanter Ansatz von 50 % = 5 Stellen		
E 1 Klimaneutrale Stadtverwaltung 2040									
	1.1	Klimaneutrale Stadtverwaltung 2040	1	83.000		300.000	Stellenbedarf Vollzeitstelle höherer Dienst bei UA für Projektbetreuung bereits für 2020 angemeldet. Zusatzbudget 300.000 € verwaltungsimernen Klimaschutzfonds für Erarbeitung von Potenzialanalysen und Maßnahmenfahrplänen sowie Umsetzungsbegleitung insb. bei DRV-Dienststellen		Gesamtprozess, Einsparungen siehe nachfolgend

1.2	Langfristiges Sanierungskonzept für städt. Gebäude	15	1.245.000		21.600.000	Ausgangsbasis bei den Finanzmitteln bildet der von HGW ermittelte zukünftige jährliche Finanzbedarf für reine Modernisierungsmaßnahmen in Höhe von 117 Mio. €. Der energetische Anteil kann dabei auf ca. 15 % geschätzt werden (17,5 Mio. €/a). Abzgl. dem bislang aufgewendeten Budget für energetische Maßnahmen (ca. 3,5 Mio. €) und zzgl. einem angenommenen Mehrbedarf für die DRV-Dienststellen gemäß deren Anteil am Gebäudebestand (ca. 20 %) ergibt sich ein Finanzmehrfbedarf von 17,7 Mio. €. Unter Annahme einer jährlichen Baukostensteigerung von 3,8 % entspricht dies 2030 einem Bedarf von 25,4 Mio. €/a und damit im Mittelwert über die Jahre 21,6 Mio. €. Ausgangsbasis für Personalmehrfbedarf sind die ermittelten 80 Vollzeitstellen von HGW, entspricht bezogen auf den energetischen Anteil 12 Stellen, zuzüglich einem anteiligen Mehrbedarf für die DRV-Dienststellen 15 Stellen.	30.000	
		2	166.000			Zusätzlicher Personalbedarf im Umfang 2 Vollzeitstellen bei SPC für Controlling, vorrangig für Vorhaben des HGW und der DRV-Dienststellen (deshalb Zuordnung zu E1.2), aber auch für weitere investive klimaschutzbezogene Vorhaben etwas aus dem Bereich D Mobilität.		
1.3	Ausbau PV auf städt. Gebäuden	1	83.000		1.500.000	Zusatzbudget für Zubau von 500 kWp/Jahr. 1 zusätzliche Vollzeitstelle gehobener Dienst bei HGW für Projektentwicklung. Zusätzliche Bedarfe DRV-Dienststellen noch nicht ermittelt, werden für DHH 21/22 aber voraussichtlich noch nicht einschlägig bzw. sind über bestehende Investitionsbudgets und Klimaschutzfonds abbildbar sein.	[1.100]	Bereits Bestandteil des Effekts unter A3.1-A3.5
1.4	Städtischer Fuhrpark				3.500.000	Angesetzt wird grob abgeschätzter zusätzlicher, Mittelbedarf über bestehendes Budget von 5 Mio. €/a hinaus für konsequente Verfolgung E-Strategie (Mehrkosten Fahrzeuge, Ladeinfrastruktur) und Fuhrparkoptimierung (Konzept, Managementsoftware).	< 1.000	Aufgrund fehlender Daten Kraftstoffverbrauch nur überschlägige Abschätzung.
1.5	Internes Mobilitätsmanagement	1	83.000		50.000	Zusatzbedarf noch nicht geklärt. Da dem Gemeinderat Prüfung von Maßnahmenvorschlägen (z.B. CO2-Ausgleich Flugreisen) zugesagt wurden, werden 50.000 € Sachmittel vorsorglich angesetzt.		Noch keine Aussage möglich
1.6	Komplette Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED				420.000	Zusätzliche Mittel zu bisherigem Budget (bislang ca. 1,3 Mio/a) für beschleunigte Umsetzung	650	Bezogen auf Einsparung von 3 GWh
1.7	Energiekonzept Klärwerk					Bestandteil des Ausbaukonzepts, bereits im HH veranschlagt, zukünftige Umsetzungsmaßnahmen gebührenfähig.	600	Ableitung aus aktueller UBA-Studie zum Einsparpotenzial Strom von Kläranlagen zw. 10-20 %. 15 % angenommene Stromeinsparung vom Ausgangswert entspricht für Karlsruhe ca. 3 GWh
1.8	Kantinen und Schulverpflegung				100.000	bei 1 Mio Mahlzeiten/a. Zusatzkosten bei Steigerung Bioanteil 30 %, Kostentragung zu klären (angesetzte Mitteldeckung über Haushalte, ggf. Eigenanteil Eltern)	[800]	Keine bilanzielle Anrechnung möglich, da Konsum. Hohe Außenwirkung
1.9	Klimafreundliche Beschaffung – Fokus Green IT					Noch zu klären, ob Zusatzbudget für DHH 21/22 erforderlich. Umsetzung im Rahmen bestehender Budgets angestrebt.	[200]	5.000 PC-Arbeitsplätze inkl. dezentraler Infrastruktur = 0,1 kW * 5.000 * 200d * 8 h/d * 216 g CO2/kWh = rund 200 t CO2/a. Der Rebound durch wachsende Anwendung von IT wurde nicht abgezogen.
E 2	Förderung und Beratung für den Klimaschutz							
2.1	Neuausrichtung der energie- und klimaschutzbezogenen Erstberatung (Beratungszentrum)			100.000	515.000	Personal- und Sachkosten bei KEK, insgesamt 5,6 Vollzeitstellen und 85.000 € Sachkostenansatz Einmalige Kosten 100.000 € für Ersteinrichtung. Ab 2021 515.000 €/a lfd. Kosten ACHTUNG: Kosten weiterer Maßnahmen sind hier beinhaltet insb. A4.1 PV-Beratungsoffensive, B2.1 Modernisierungsbündnis, B.2.3 Aufsuchende Energieberatung, B2.4 Ausbau Contracting, B2.5 Konstruktive Kooperation Denkmalschutz und Energie		Voraussetzung und Unterstützung insb. für Effekte durch Maßnahmenpakete PV-Ausbau und Steigerung Sanierungsrate
					250.000	Zusatzbedarf der Stadtwerke für 3 neue energiebezogene Beratungsstellen im "Schaufenster" Kaiserstr.. Aufgrund mangelnder Refinanzierbarkeit Kostenübernahme durch Stadt erforderlich (siehe auch Querverweise bei A1.3, A3.6 und A4.2)		
2.2	Weiterentwicklung der kommunalen Förderprogrammatik	2	166.000		2.000.000	Vorschlag Gesamtbudget neues Förderprogramm in Erweiterung bisheriges Bonusprogramm (Ansatz bislang durchschnittl. Rund 225.000 €/a bezogen auf letzte zwei Jahre) 2 Stellen LA gehobener Dienst für Abwicklung erweitertes Programm angesetzt.		Voraussetzung und Unterstützung insb. für Maßnahmenpakete PV-Ausbau und Steigerung Sanierungsrate
2.3	Schaffung einer übergreifenden Finanzierungsmöglichkeit (Fondsmodell)			800.000		Verwendung Teilsomme als Einmalbetrag aus aktuellem Nachlass zugunsten Stadt mit Zweckbestimmung Grüne Stadt als Grundstock für Stiftungsmodell oder Fondsmodell (Ziel ist Generierung projektbezogener Zusatzerträge über Spenden/Nachlässe). Konzeptionelle Ausarbeitung nach Grundsatzbeschluss noch erforderlich.		Strategisches Instrument für zukünftige Einsparungen.
2.4	Angebote zur CO2-Kompensation			72.000		Zuschuss an KEK für Kampagne einmalig 20.000 € und Personalkosten 0,5 Projekt-Stelle mit 26.000 €/a für 2 Jahre	[3.000]	Keine bilanzielle Anrechnung möglich, aber direkte Reduzierung außerhalb KA
E 3	Kommunale Öffentlichkeitsarbeit und Kooperation							
3.1	Öffentlichkeitsarbeit in einzelnen Handlungsfeldern					In B3.2 enthalten		Keine Abschätzung möglich
3.2	Neuausrichtung der Klimaschutzkampagne Karlsruhe	1	83.000	50.000	100.000	Für konzeptionelle Weiterentwicklung 2021 höheres Budget erforderlich (150.000 €), für Weiterführung Kampagne ab 2022 100.000 € angesetzt. Kleiner Fördertopf externe Aktionen mit 15.000 € darin beinhaltet. 1,0 Stelle (gehobener Dienst) zusätzlich bei UA für Aufrechterhaltung Kontinuität und Ausweitung Aktivitäten erforderlich.		Keine Abschätzung möglich
3.3	Kommunale Zusammenarbeit ausbauen (regional, national, international)					Keine zusätzlichen Mittel erforderlich		Strategische Maßnahme, keine direkte Einsparung
3.4	Klimaschutzpakt mit Karlsruher Hochschulen					Keine zusätzlichen Mittel erforderlich		Unterstützende Maßnahme zu E1
	Übergreifend							
	Klimaschutzmanagement	1	83.000			Erforderliche Projektstelle UA (Verwaltung) für Organisation des Ressourceneinsatzes (Klimaschutzbudget)		
	Projektbezogene Unterstützungsmittel/Zuweisungen an städtische Gesellschaften, insb. Stadtwerke und Verkehrsbetriebe zur Umsetzung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen				10.000.000			
	SUMME	41,5	3.444.500	1.367.000	43.540.000		239.150	OHNE Maßnahmen Verkehr und nur mit abschätzbarem Anteil städt. Maßnahmen Wirtschaft

* Personalbedarf teilweise schon für 2020, größter Teil ab 2021/22 oder bei kontinuierlichem Aufbau noch später (siehe insb. Anmerkungen zu E.1.2 bzgl. Stellenbedarf HGW)
Für die Kostenabschätzung wurde über alle Personalstellen ein gehobener Dienst mit E11-Einstufung und einem durchschnittlichen Personalaufwand von 83.000 €/a angesetzt (inkl. Arbeitsplatzkosten)

** Kosten städt. Gesellschaften nicht enthalten, entsprechende Maßnahmen mit Kosteneffekten insb. für SwK, Vovo und VBK durch Punktrasterung kenntlich gemacht. Annahme: Die Kosten sind weitgehend aus laufendem Haushalt finanzierbar bzw. können über die "Produkte" refinanziert werden. Ausnahme: Ausgewiesene Kosten SwK unter 3.2, da Finanzierung aus städt. Mitteln erfolgen soll.

Einsparungen durch städt. Maßnahmen gerundet	240.000	
Reduktion durch Veränderung Emissionsfaktoren (Bilanzieller Entwicklungseffekt)	450.000	Differenz Ergebnisse Endenergiebedarf im Trend-Szenario mit Emissionsfaktoren Trend und Klimaaktiv
Summe	690.000	
Notwendige Reduktion bis 2030 gerundet	1.290.000	Differenz CO2 Bilanz 2017 (2.412.000 t) und Zielwert 2030 (1.118.000 t, abgeleitet aus Vorgabe - 58 % gegenüber 2010)
Differenz / offenes Delta	600.000	
Notwendiger Reduktionsanteil Verkehr gerundet (Bilanzieller Entwicklungseffekt bereits rausgerechnet)	210.000	Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen des motorisierten Individualverkehrs gemäß Klimaschutzzielen des Landes für den Sektor Verkehr
Notwendiger Reduktionsanteil Industrie und GHD (Bilanzieller Entwicklungseffekt bereits rausgerechnet)	390.000	Unterstützung und Begleitung durch städtische Maßnahmen, zum Beispiel Klimaallianz Abgeschätzte Einspareffekte der Maßnahmen aus dem Bereich C (wie ausgewiesen) sind bereits abgezogen.
Summe	600.000	