



Das Klimaschutzkonzept der Stadt Fürth

Emissionen, Ziele, Potenziale

April 2021



Ablauf

Ablauf

1. Überblick zum **Erarbeitungsstand**
2. Auf dem Weg zu Klimaschutzzielen: Vorstellung & Diskussion
 - **Analyseergebnisse**
 - **Szenarien**
 - **Potenziale**
3. Strukturelle **Notwendigkeiten & Hemmnisse**
4. Blitzlichter aus der **Beteiligung**
5. **Ausblick**

Überblick zum Erarbeitungsstand

Inhalte des Klimaschutzkonzeptes

- Ist-Analyse sowie Energie- und Treibhausgas-Bilanz (THG-Bilanz)
- Potenzialanalyse und Szenarien
- THG-Minderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder
- Akteursbeteiligung
- Maßnahmenkatalog
- Verstetigungsstrategie
- Controlling-Konzept

(Quelle: Kommunalrichtlinie, Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte (2020), S. 28 ff.)

Erarbeitungsstand

Juli 2020

**Bestands-
analyse,** interne
Umfragen, und
Gespräche



Öffentlichkeits-
beteiligung:
**Auftakt-
Veranstaltung**
(12/2020)



Vergabe und
Durchführung der
Analysen



Durchführung
versch.
**Beteiligungs-
formate**



- ...
- Maßnahmenausarbeitung
 - Umsetzung
 - Information und Vorstellung des Erarbeitungsstands Breite Öffentlichkeit
 - Einzelgespräche mit Interessensvertretungen
 - Konzepterstellung

Dez 2021

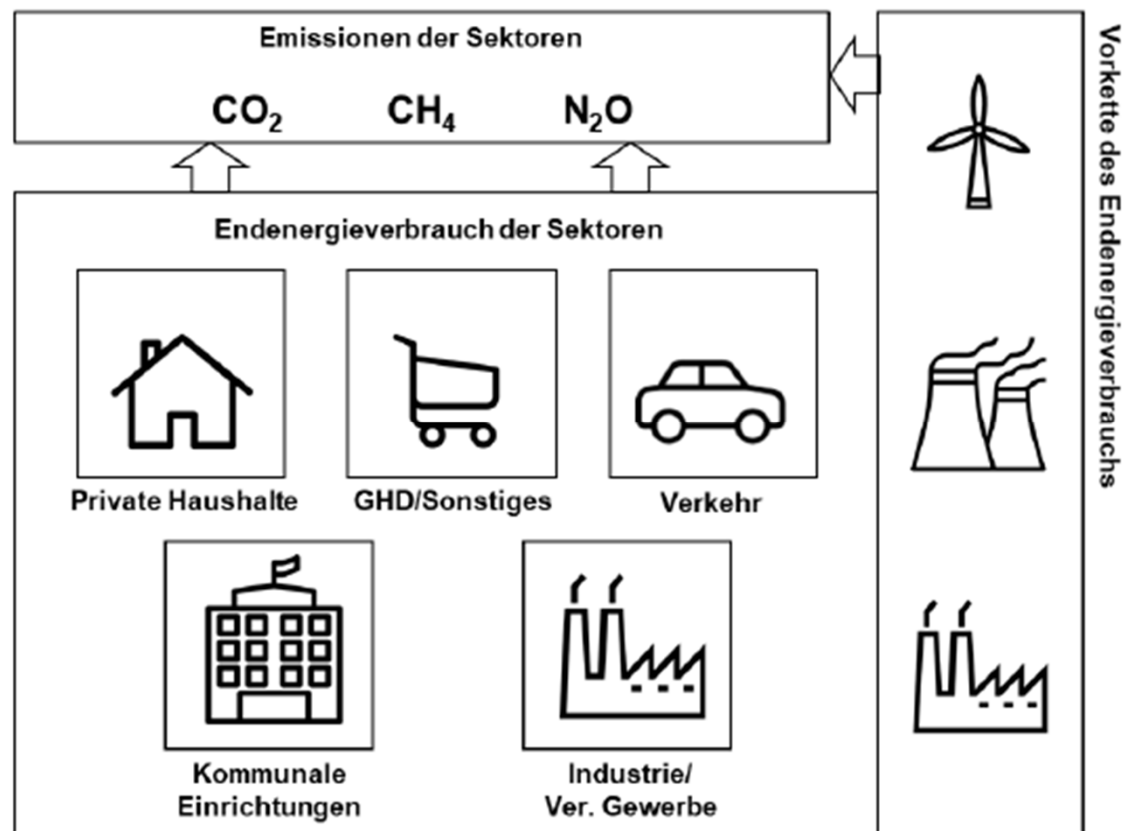
Auf dem Weg zu Klimaschutzzielen: Vorstellung der Analyseergebnisse, Szenarien, Potenziale

Inhalt



- 1) Energie- und Treibhausgasbilanz
- 2) Szenarien
- 3) Potenziale

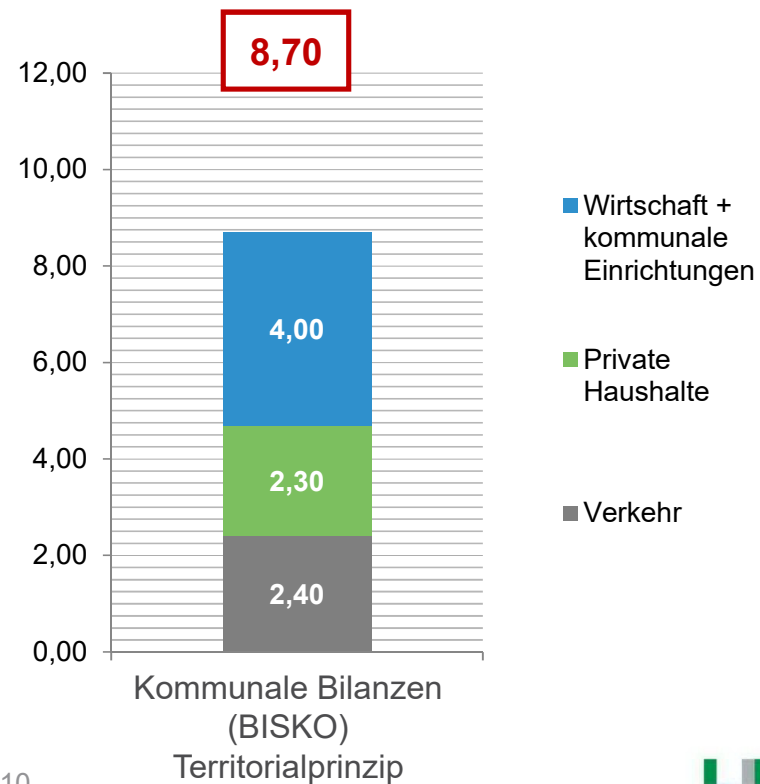
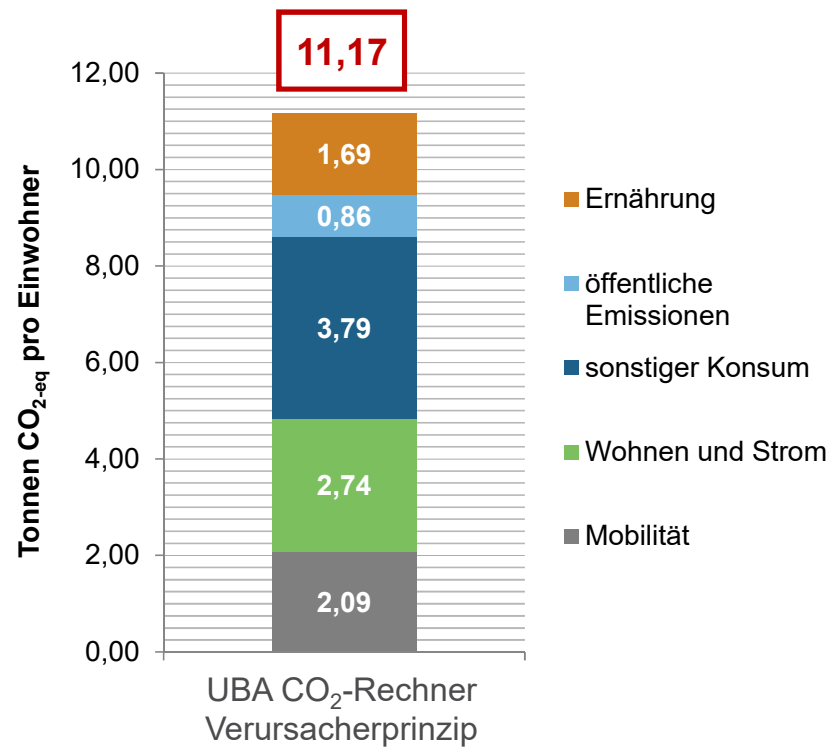
Energie- und Treibhausgasbilanz



Energie- und Treibhausgasbilanz



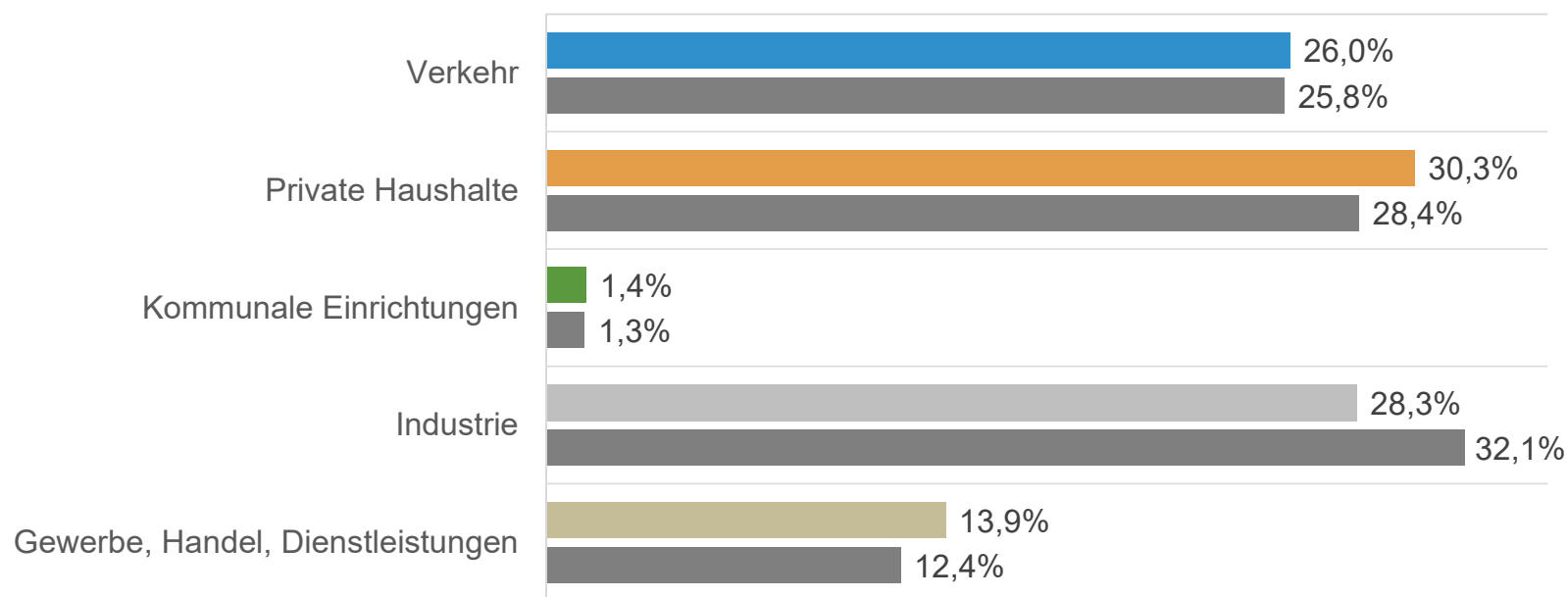
ABGRENZUNG KOMMUNALE BILANZ ZU PERSÖNLICHER BILANZ (DURCHSCHNITT DEUTSCHLAND)



Energie- und Treibhausgasbilanz



VERTEILUNG NACH SEKTOREN



Farbige Balken:
Graue Balken:

Anteile am Endenergieverbrauch
Anteile an den Treibhausgasemissionen

Energie- und Treibhausgasbilanz



VERTEILUNG NACH ENERGIETRÄGERN

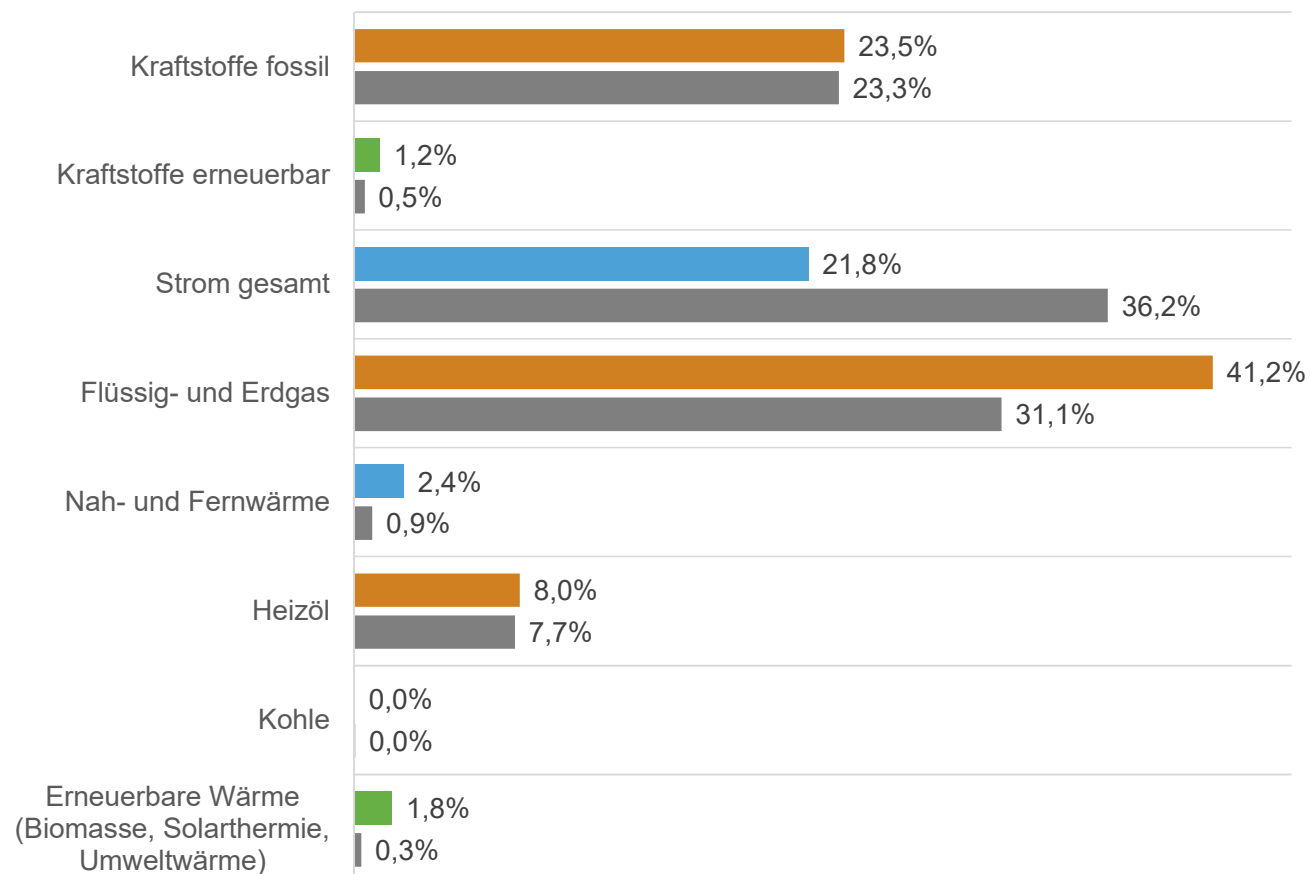
Farbige Balken:
Anteile am Endenergieverbrauch

Grün Erneuerbare

Blau Mix

Orange Fossile

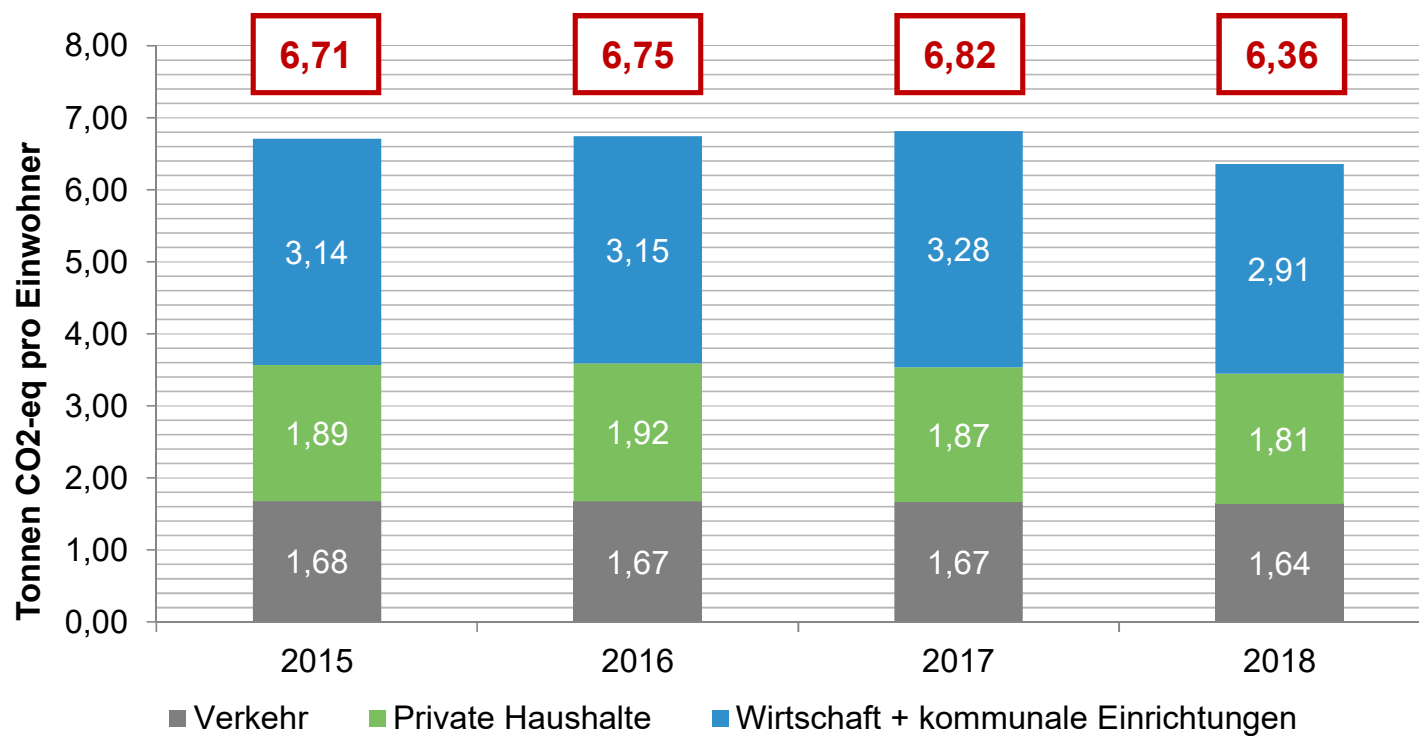
Graue Balken:
Anteile an den Treibhausgasemissionen



Energie- und Treibhausgasbilanz



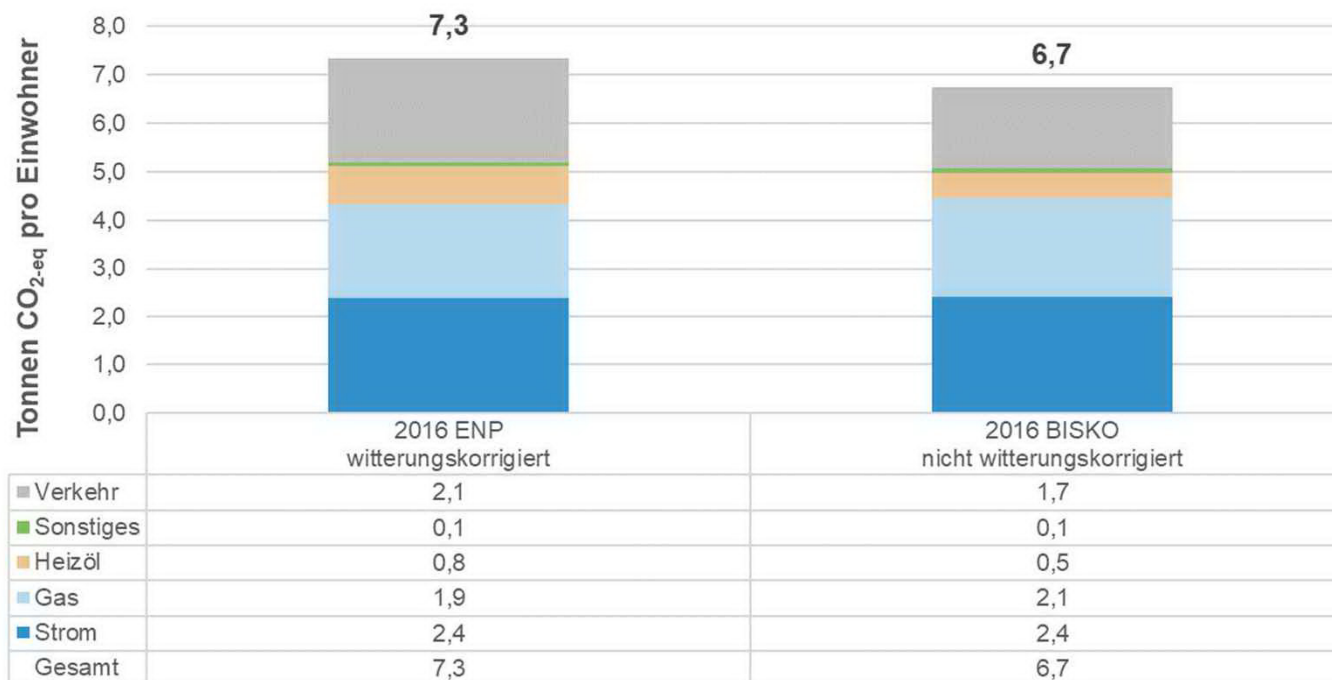
TREIBHAUSGASEMISSIONEN PRO EINWOHNER



Energie- und Treibhausgasbilanz



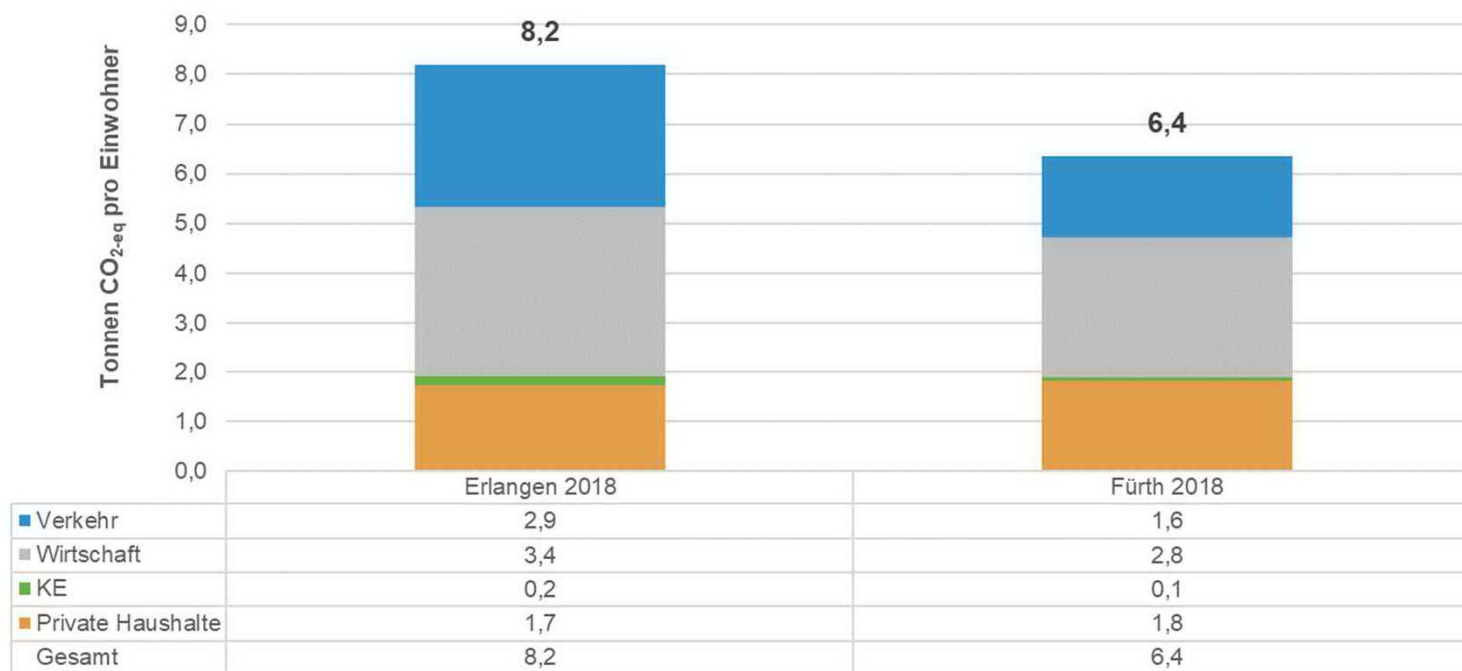
VERGLEICH STADT FÜRTH NEU- UND ALTBILANZIERUNG



Energie- und Treibhausgasbilanz



VERGLEICH STADT FÜRTH ZU STADT ERLANGEN (2018)



Energie- und Treibhausgasbilanz



INDIKATOREN – VERGLEICH STADT FÜRTH ZU NACHBARSTÄDTEN UND DEUTSCHLAND

Indikator	Stadt Fürth 2018	Stadt Erlangen 2018	Stadt Nürnberg 2017	Durchschnitt Deutschland 2018	Einheit
01) Gesamttreibhausgasemissionen	6,4	8,2	7,2	8,7	t/EW
02) Treibhausgasemissionen Private Haushalte	1,8	1,7	1,9	2,3	t/EW
03) Erneuerbare Energien Strom	12,5			37,8	%
04) Erneuerbare Energien Wärme	6,1			13,9	%
06) Energieverbrauch Private Haushalte	5.886,0	5.323,7	6.407,1	7.763,0	kWh/EW
07) Energieverbrauch GHD-Sektor	9.116,5			13.913,0	kWh/Besch.

Energie- und Treibhausgasbilanz



INDIKATOREN – VERGLEICH STADT FÜRTH ZU BISHERIGEN ZIELSTELLUNGEN

Indikator	Einheit	1990 Klimaschutz- fahrplan	2015 Energie- nutzungsplan	2015 BISKO	2018 BISKO	1990 - 2015	2015 - 2018	gesamt
Endenergieverbrauch stationär (ohne Verkehr)	MWh	1.833.300	1.769.700	1.813.514	1.864.140	- 3,5%	2,8%	ca. - 0,8%
CO ₂ -Emissionen gesamt	Tonnen CO ₂	830.500	792.900	-	-	- 4,5%	-	-
THG-Emissionen gesamt	Tonnen CO _{2-eq}	-	-	833.121	812.556	-	- 2,5%	ca. - 6,9%
CO ₂ Emissionen pro Kopf	t (CO ₂) / EW	8,03	6,39	-	-	- 20,5%	-	-
THG Emissionen pro Kopf	t (CO _{2-eq}) / EW	-	-	6,71	6,36	-	- 5,2%	ca. - 24,7%
Einwohner*innen	EW	103.362	124.171	124.171	127.748	20,1%	2,9%	+ 23,6%



FRAGEN?



Klimapolitischer Rahmen



International

Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)

Pariser Klimaschutzabkommen (Nachfolgeabkommen zum Kyoto Protokoll)

Zwei-Grad-Ziel (Beschränkung der weltweiten Durchschnittstemperatur auf $< 2^{\circ}\text{C}$ (ggü. vorindustriellem Wert, mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf $1,5^{\circ}\text{C}$))

Europa

**Energie- und Klimapaket, Klimaschutzverordnung, Europäisches Klimaschutzgesetz,
Rahmen für die Klima- und Energiepolitik 2030, EU-Emissionshandel**

Bis 2030:	THG-Emissionen (1990 - 2030)	- 40 %
	Erneuerbare Energien (Bruttoendenergieverbrauch)	+ 32 %
	Energieeffizienz	+ 32,5 %

Bis 2050 will die EU Klimaneutralität erreichen.

Dies wurde im März 2020 durch den Beschluss des Klimaschutzgesetzes verbindlich festgelegt.

Der Ministerrat hat ein Reduktionsziel von 55% bis 2030 im Dezember 2020 beschlossen.



Klimapolitischer Rahmen



International

Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)

Pariser Klimaschutzabkommen (Nachfolgeabkommen zum Kyoto Protokoll)



Zwei-Grad-Ziel (Beschränkung der weltweiten Durchschnittstemperatur auf $< 2^{\circ}\text{C}$ (ggü. vorindustriellem Wert, mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf $1,5^{\circ}\text{C}$))

Europa

**Energie- und Klimapaket, Klimaschutzverordnung, Europäisches Klimaschutzgesetz,
Rahmen für die Klima- und Energiepolitik 2030, EU-Emissionshandel**



Bis 2030:	THG-Emissionen (1990 - 2030)	- 40 %
	Erneuerbare Energien (Bruttoendenergieverbrauch)	+ 32 %
	Energieeffizienz	+ 32,5 %

Bis 2050 will die EU Klimaneutralität erreichen.

Dies wurde im März 2020 durch den Beschluss des Klimaschutzgesetzes verbindlich festgelegt.

Der Ministerrat hat ein Reduktionsziel von 55% bis 2030 im Dezember 2020 beschlossen.



Klimapolitischer Rahmen



Deutschland	
Klimaschutzprogramm 2030	Klimaschutzplan 2050
- THG-Emissionen - 55 % (1990 - 2030) - Anteil EE + 30 % (Bruttoendenergieverbrauch)	- THG-Emissionen - 95 % (1990 - 2050) - Anteil EE + 60 % (Bruttoendenergieverbrauch)
Klimaschutzgesetz	
Erste, rechtsverbindliche Festlegung der Treibhausgas-minderungsziele aus dem Klimaschutzprogramm 2030 u. Klimaschutzplan 2050	Sektorspezifische Ziele u. a.: - THG-Emissionen Gebäude - 67 % (1990 - 2030) - THG-Emissionen Energiewirtschaft - 62 % (1990 - 2030)
Bayern	
Bayerisches Klimaschutzgesetz (Nov. 2020)	Klimaschutzprogramm Bayern 2050 (2015)
Bis 2030: - THG-Emissionen - 55 % (im Vgl. zu 1990) - spezifische Emissionen < 5 t/EW - Klimaneutrale Verwaltung bis 2030 Klimaneutralität bis 2050	- spezifische THG-Emissionen in 2050 < 2 t/EW - Keine weiteren konkreten Ziele

Klimapolitischer Rahmen



Deutschland

Klimaschutzprogramm 2030

- THG-Emissionen - 55 % (1990 - 2030)
- Anteil EE + 30 % (Bruttoendenergieverbrauch)

Klimaschutzplan 2050

- THG-Emissionen - 95 % (1990 - 2050)
- Anteil EE + 60 % (Bruttoendenergieverbrauch)

Klimaschutzgesetz

Erste, rechtsverbindliche Festlegung der Treibhausgas-minderungsziele aus dem Klimaschutzprogramm 2030 u. Klimaschutzplan 2050

Sektorspezifische Ziele u. a.:

- THG-Emissionen Gebäude - 67 % (1990 - 2030)
- THG-Emissionen Energiewirtschaft - 62 % (1990 - 2030)

Bayern

Bayerisches Klimaschutzgesetz (Nov. 2020)

Bis 2030:

- THG-Emissionen - 55 % (im Vgl. zu 1990)
- spezifische Emissionen < 5 t/EW
- Klimaneutrale Verwaltung bis 2030

Klimaneutralität bis 2050

Klimaschutzprogramm Bayern 2050 (2015)

- spezifische THG-Emissionen in 2050 < 2 t/EW
- Keine weiteren konkreten Ziele

Potenziale und Szenarien



RESTBUDGETANSATZ UND KLIMANEUTRALITÄT

- Der **Restbudgetansatz** formuliert Zielstellungen mit Blick in die Zukunft (und nicht mehr wie bisher anhand des Basisjahres 1990 mit Blick in die Vergangenheit). Grundlage für den Ansatz ist das Budget an Treibhausgasemissionen, das bis zum Erreichen der Klimaneutralität und zeitgleich der Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf ein bestimmtes Niveau noch emittiert werden kann.
- „**Klimaneutralität** bedeutet, ein Gleichgewicht zwischen Kohlenstoffemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre in Kohlenstoffsinken herzustellen. Um Netto-Null-Emissionen zu erreichen, müssen alle Treibhausgasemissionen weltweit durch Kohlenstoffbindung ausgeglichen werden.“ (Quelle: Website Europäisches Parlament)
 - 0,0 bis 0,5 Tonnen pro Einwohner und Jahr gelten aktuell als Zielkorridor
 - daher wird für die Szenarien ein Zielwert von 0,25 Tonnen pro Einwohner und Jahr angesetzt



Quelle: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190926STO62270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitat>

Potenziale und Szenarien



CO₂-RESTBUDGET ENTSPRECHEND ZIELEN DER PARISER KLIMAKONFERENZ

Zielsetzung		1,75 °C 50 %	1,75 °C 67 %	1,50 °C 50 %	1,50 °C 67 %
Zielsetzung zur Begrenzung der Erderwärmung		1,75 °C		1,50 °C	
Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung		50 %	67 %	50 %	67 %
Globales CO ₂ -Budget ab 2018	Gigatonnen CO ₂	1040	800	580	450
Deutscher Anteil ab 2020 *	Gigatonnen CO ₂	9,3	6,7	4,2	2,5
spez. Restbudget ab 2020	Tonnen CO ₂ / EW	111,7	80,0	50,9	29,7
Fürther Restbudget ab 2020 **	Mio. Tonnen CO ₂	14,3	10,2	6,5	3,8

* Verteilung entsprechend des Bevölkerungsanteils Deutschlands an der Weltbevölkerung

** Verteilung entsprechend des Bevölkerungsanteils Fürths an der Bevölkerung Deutschlands

Quellen: Umweltrat - Umweltgutachten 2020

IPCC - Special Report on Global Warming of 1.5 °C (SR15)



Potenziale und Szenarien



CO₂-RESTBUDGET ENTSPRECHEND ZIELEN DER PARISER KLIMAKONFERENZ

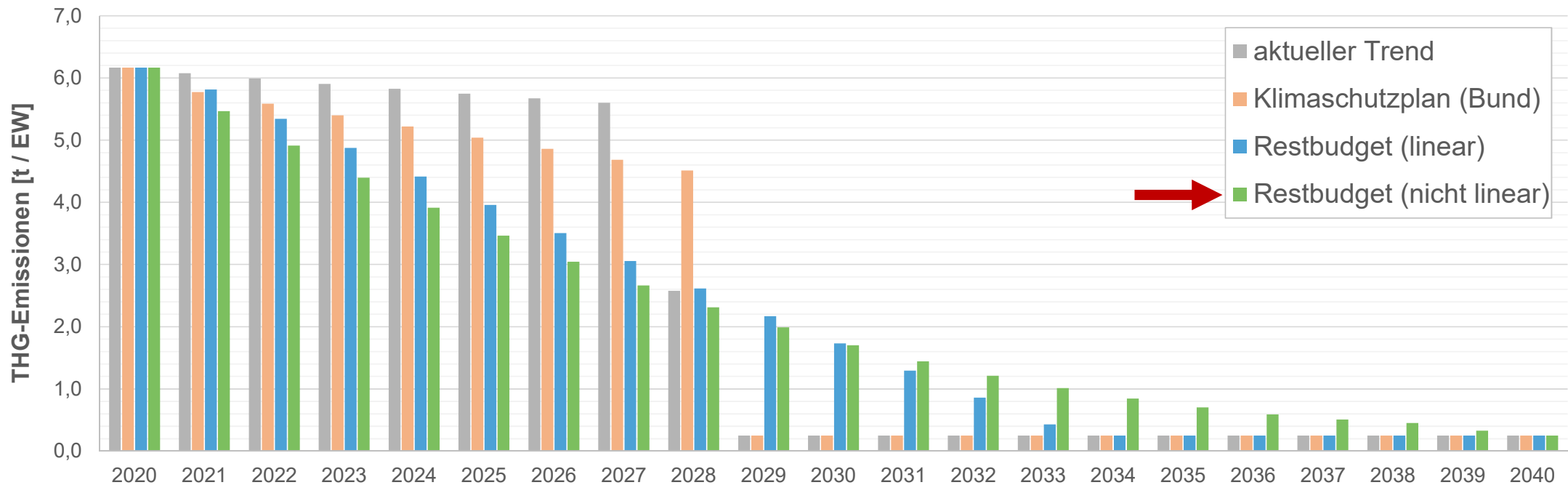
- Was passiert aktuell in Bayern?

Kommune	Politische Grundlage	Ziel Klimaneutralität	Szenario Paris
Stadt Fürth	Beschluss "Klimaschutzstadt Fürth" (2019)	???	???
Stadt Erlangen	Beschluss zum Klimanotstand (2019)	vor 2030	1,50 °C 67 %
Stadt Nürnberg	Beschluss zum Klimaschutzfahrplan 2030 (2020)	bis 2050	1,50 °C
Stadt München	Beschluss zum Klimanotstand (2019)	bis 2035	
Stadt Regensburg	Regensburgplan 2040	bis 2040	
Stadt Ingolstadt	Beschluss Klimaneutrales Ingolstadt 2050 (2016)	bis 2050	
Stadt Augsburg	Keine Beschlusslage zur Klimaneutralität oder Restbudget		

Potenziale und Szenarien



SPEZ. EMISSIONEN DIVERSER SZENARIEN UNTER BEACHTUNG DES CO₂-RESTBUDGETS*



* Mit der Zielsetzung einer Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C mit einer Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung von 50 %.

Potenziale und Szenarien



SPEZ. EMISSIONEN DIVERSER SZENARIEN UNTER BEACHTUNG DES CO₂-RESTBUDGETS*

- Im Szenario Trend wäre das Budget 2028 aufgebraucht.
- Im Szenario analog Klimaschutzplan Bund wäre das Budget 2029 aufgebraucht.
- Bei einem linearen Reduktionspfad wäre das Restbudget 2033 aufgebraucht.
- Bei einem nicht linearen Reduktionspfad (mit höheren Einsparungen in den ersten Jahren wäre das Budget bis 2040 verteilbar).

➤ Zielwert Restbudgetansatz für 2030: **1,7 t/EW** - ca. 73% Senkung zu 2018

* Mit der Zielsetzung einer Begrenzung der Erderwärmung auf **1,5 °C** mit einer Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung von **50 %**.



FRAGEN?



Potenziale eigene Verantwortlichkeiten



ÜBERBLICK DER HAUPTANSATZPUNKTE UND STELLHEBEL AUF DEM WEG ZUR KLIMANEUTRALITÄT

- Wärmeverbrauch reduzieren
 - Industrie: Steigerung Energieeffizienz, verstärkte Abwärmenutzung etc.
 - Gebäude: energetische Sanierung, und auch einfache, nicht investive Maßnahmen
- Wärmemix verbessern
 - technologisch: Nah- und Fernwärme, Wärmepumpen, Solarthermie, Biomasse etc.
 - bilanziell: Biogasbezug etc.
- Strom effizient nutzen und aus Erneuerbaren Quellen erzeugen/beziehen
 - Einsparung und Effizienz (Geräte und Anwendungen)
 - Ökostrombezug und Installation von PV-Anlagen
- Verkehr umweltfreundlich gestalten
 - Stärkung des Umweltverbundes (Erhöhung Anteil im Modal Split)
 - Steigerung des Anteils von Fahrzeugen mit Elektro- und alternativen Antrieben



Potenziale eigene Verantwortlichkeiten



KLIMANEUTRALE VERWALTUNG DER STADT FÜRTH 2030 - HAUPTANSATZPUNKTE UND STELLHEBEL

- Sanierungsoffensive (Fahrplan für die energetische Sanierung aufstellen)
- Wärmemix verbessern (technologisch und bilanziell)
- 100 % Ökostrombezug
- Stromeinsparungen und Installation von PV-Anlagen
- Fahrzeuge der Stadt: Minimierung des Fahrzeugbestandes mit Verbrennungsmotoren

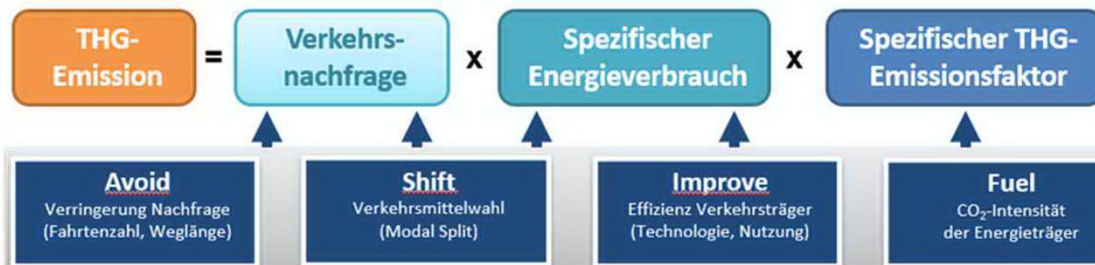


➤ Vorbildwirkung erzielen

Potenziale Verkehr



Ansatzpunkte für Kommunen



	Vermeidung	Verlagerung	Effiziente Nutzung	Neue Technologien	Neue Energieträger
Kommune	😊	😊	😐	😞	😐
Land	😐	😐	😐	😐	😐
Bund	😐	😊	😐	😊	😊
EU	😞	😐	😞	😊	😊

Quelle: IFEU (2013)

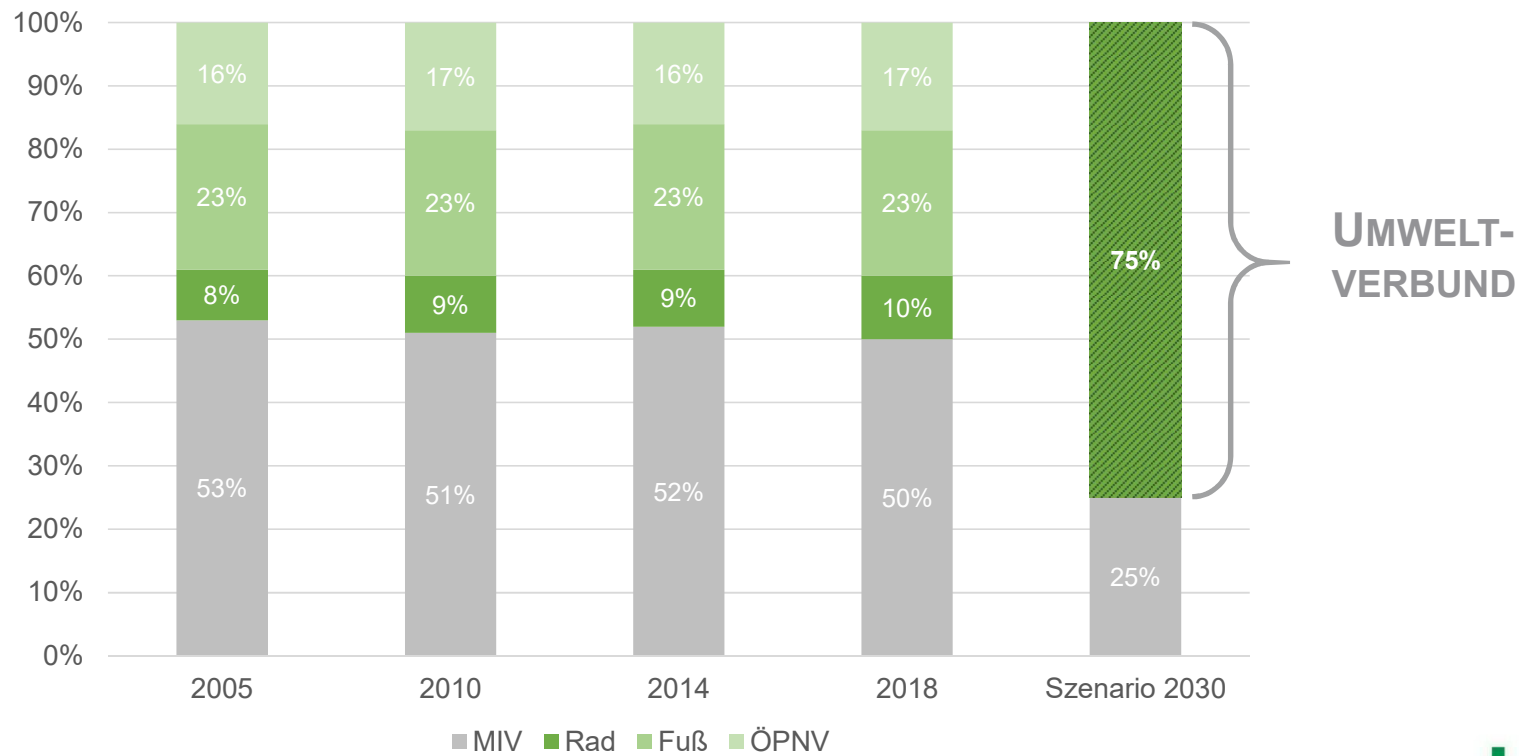
61



Potenziale Verkehr



ENTWICKLUNG MODAL SPLIT



Potenzielle Stromerzeugung



FÜRTH ALS SOLARSTADT – VERGANGENHEIT, GEGENWART UND ZUKUNFT SOLARBUNDESLIGA

- 2018 bisher letzte Austragung
- Tabelle (inkl. Tabellenführer und bayerischer Großstädte)
Stand: 22.06.2018



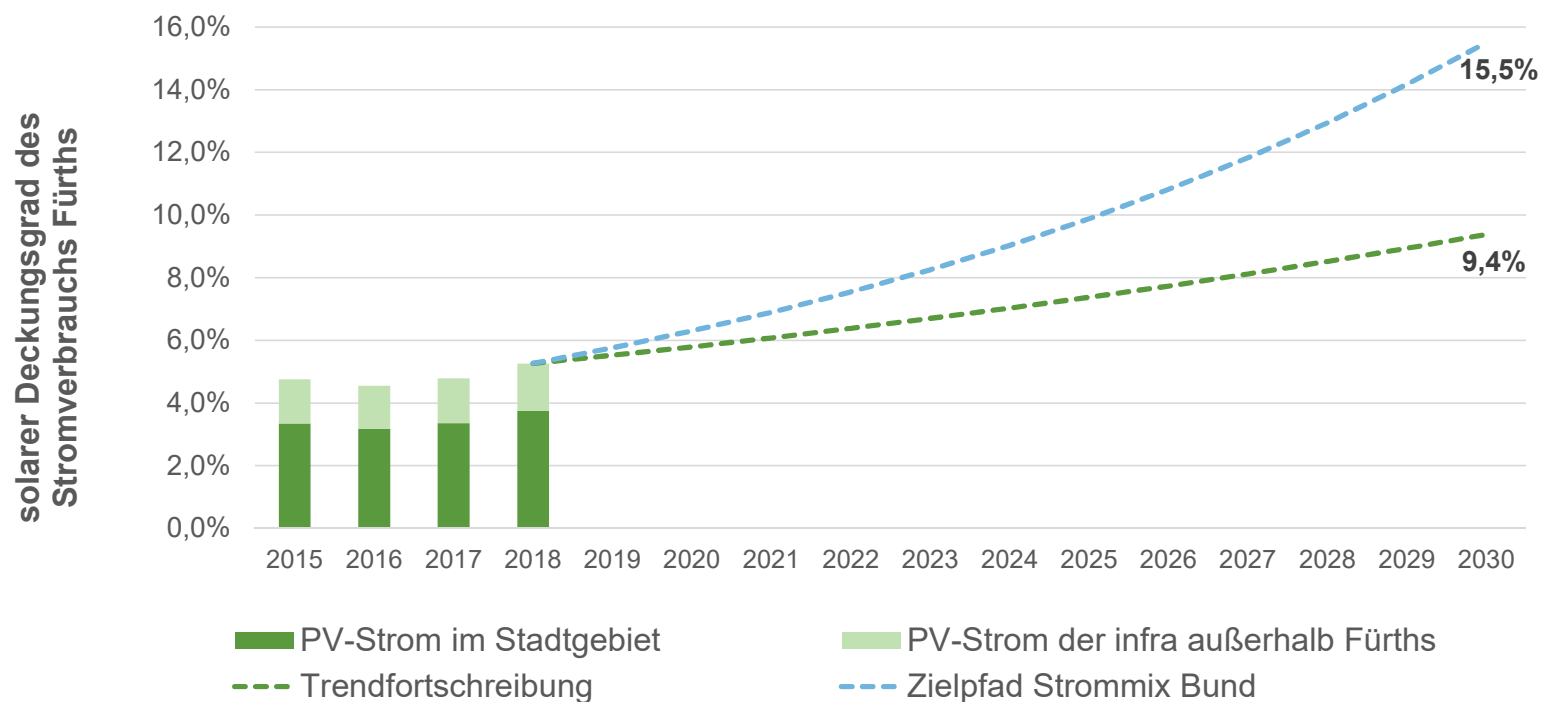
Abbildung: Hajo Dietz, phovo.de

Platz	Kommune	Einwohner	Wärme [W/EW]	Strom [W/EW]	Punkte
1	Stadt Ulm	122.636	79	383	90
5	Stadt Ingolstadt	132.425	94	301	46
8	Stadt Fürth	128.204	47	177	38
11	Stadt Erlangen	107.747	67	165	28
13	Stadt Regensburg	148.045	42	187	25
25	Stadt Nürnberg	529.407	43	84	16

Potenzielle Stromerzeugung



FÜRTH ALS SOLARSTADT – VERGANGENHEIT, GEGENWART UND ZUKUNFT



• 2018: 28,5 GWh

Ausbau

• Trend 2030: 22,2 GWh

• Zielpfad 2030: 55,3 GWh

Potenzial Energienutzungsplan (Stadtgebiet)

• Dach: 50,4 GWh

• Freifläche: 37,6 GWh

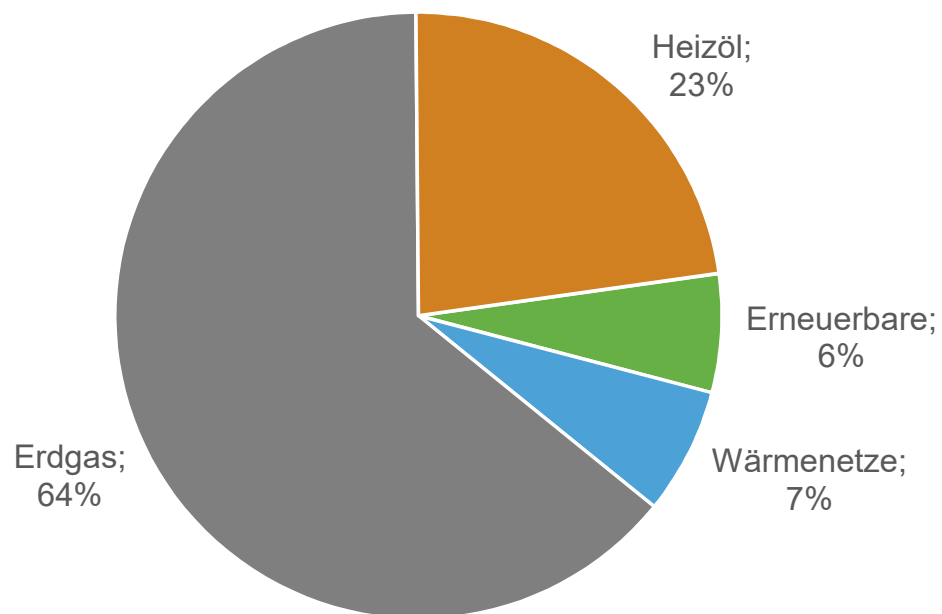
• Gesamt: 88,0 GWh

Potenzielle Wärmemix

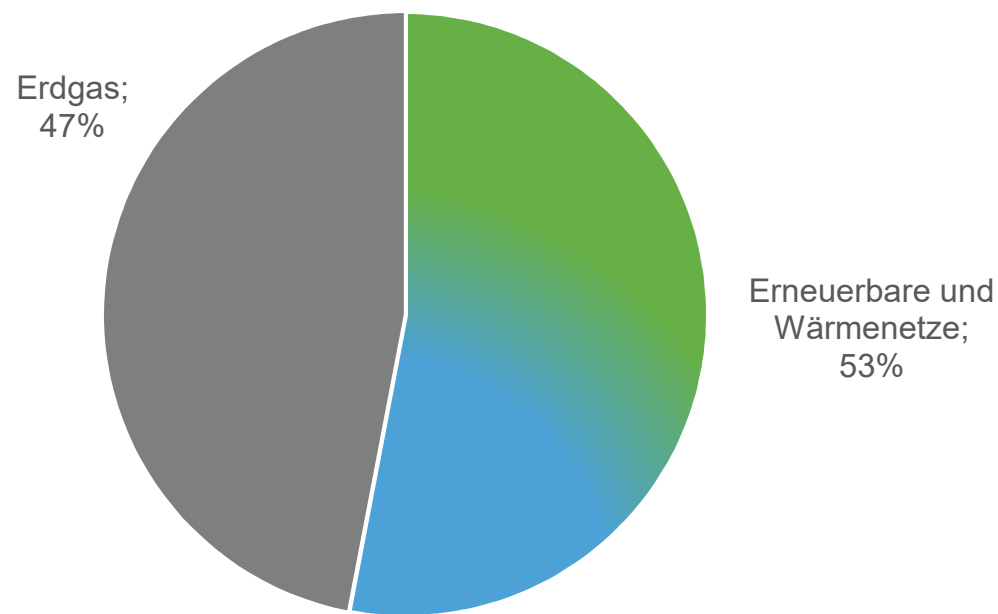


FÜRTH - ZUKUNFTSFÄHIGER WÄRMEMIX (BSP. HAUSHALTE)

2018



2030



Potenziale



FÜRTH ALS KLIMASCHUTZSTADT - ZIELERREICHUNG BIS 2030 NACH ENERGIEENTZUGSPLAN

Klimaschutzszenario Energienutzungsplan

- Jährliche **Sanierungsquote von 3,0 %** bei durchschnittlich 50 % Einsparung Wärmeverbrauch
- Der **Anteil der Erneuerbaren Energien und Nah-/Fernwärme** steigt bis 2030 auf **53 %**. Dies erfordert einen Austausch von jährlich 5 % der Heizungen, wobei 75 % der erneuerten Anlagen auf regenerative Energien oder Fernwärme umgestellt werden.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung für die Bereiche

- Verkehr (Modal Split mit 25 % MIV),
- Strom (gleichbleibender Verbrauch, Reduzierung Emissionen Bundesstrommix), Anteil PV-Strom am Verbrauch von min. 15,5 % und
- Wärme (Klimaschutzszenario Energienutzungsplan)

ergibt sich für 2030 ein Wert von:

➤ **2,9 t/EW** im Vergleich zu **1,7 t/EW**, die nach dem Budgetansatz erreicht werden müssen

Potenziale



FÜRTH ALS KLIMASCHUTZSTADT - ZIELERREICHUNG BIS 2030 NACH BUDGETANSATZ (1,5 °C | 50 %)

Erweiterung Klimaschutzscenario Energienutzungsplan

- Jährliche **Sanierungsquote von 5,0 %** (anstatt 3,0 % ENP) bei durchschnittlich 50 % Einsparung Wärmeverbrauch
- Der **Anteil der Erneuerbaren Energien und Nah-/Fernwärme** steigt bis 2030 auf **70 %** (anstatt 53 % ENP). Dies erfordert einen Austausch von jährlich **7 %** (anstatt 5,0 % ENP) der Heizungen, wobei **75 %** der erneuerten Anlagen auf regenerative Energien oder Fernwärme umgestellt werden.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung für die Bereiche

- Verkehr (Modal Split mit **20 % MIV** (anstatt 25,0 %), **35 % der Pkw sind Elektrofahrzeuge**),
- Strom (jährlich um **5 % reduzierter Verbrauch (ohne Verkehr und Wärme)** (anstatt gleichbleibend), Reduzierung Emissionen Bundesstrommix), Anteil PV-Strom am Verbrauch von min. 15,5 % und
- Wärme (Erweiterung Klimaschutzscenario Energienutzungsplan)

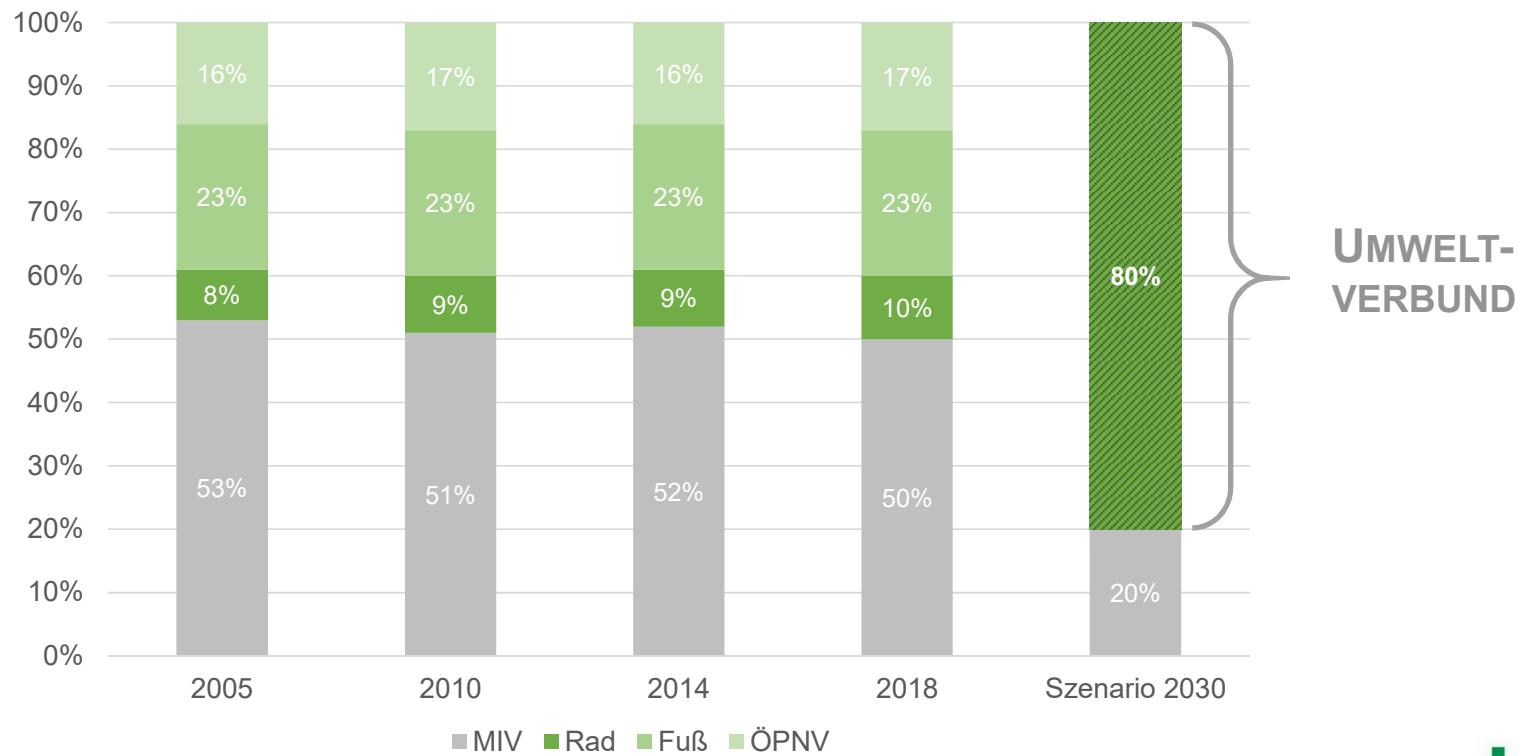
ergibt sich für 2030 ein Wert von:

➤ **1,7 t/EW** = Zielstellung Budgetansatz für 2030

Potenziale Verkehr



ENTWICKLUNG MODAL SPLIT

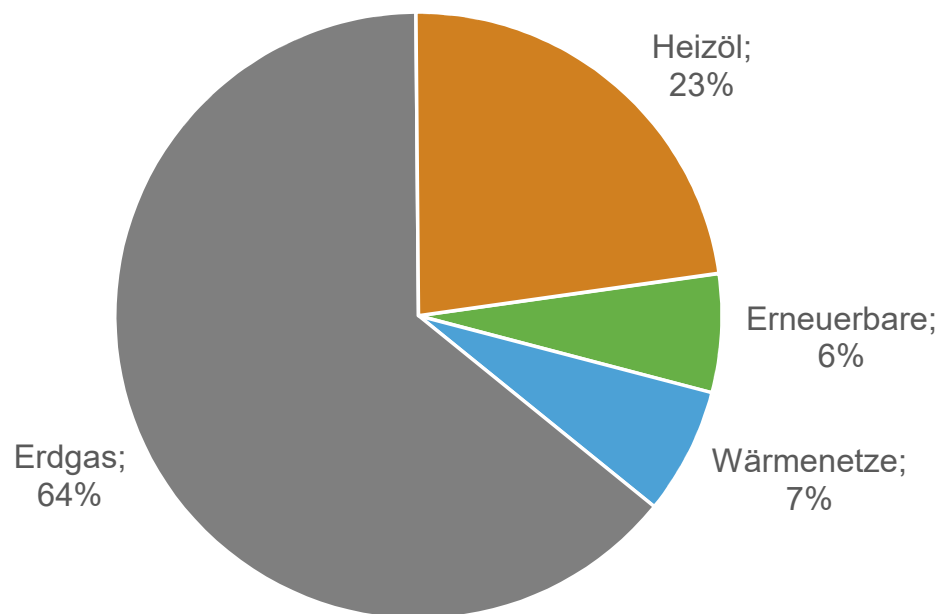


Potenzielle Wärmemix

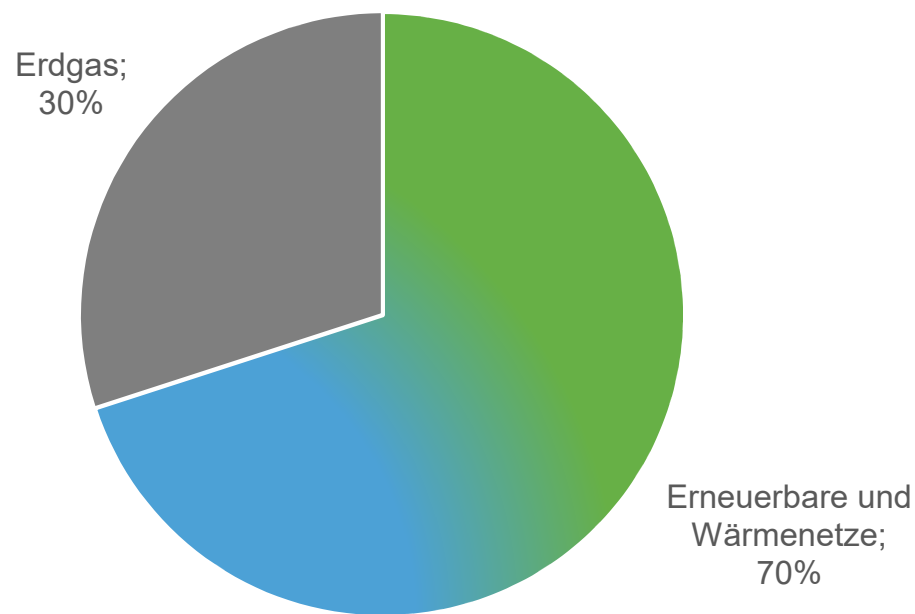


FÜRTH - ZUKUNFTSFÄHIGER WÄRMEMIX (BSP. HAUSHALTE)

2018



2030



Potenziale und Szenarien



WARUM KANN NICHT EINFACH ALLES KOMPENSIERT WERDEN?

- Strategien zum Erreichen von Klimaneutralität
 - 1) Vermeidung durch reduzierten Verbrauch von Produkten oder reduzierte Aktivitäten, die zu Treibhausgasemission führen,
 - 2) das Ersetzen (Substitution) von treibhausgasintensiven durch treibhausgasneutrale oder treibhausgasarme Techniken und Produkte und
 - 3) Senken, also die Entnahme von bereits emittiertem CO₂ aus der Atmosphäre
- durch Ausschöpfung aller Potenziale 1) und 2) wird ein deutlich niedrigeres Emissionsniveau erreicht
 - ✓ vollständige Kompensation dieses reduzierten Emissionsniveaus möglich durch: technologische Maßnahmen (z.B. CO₂-Abscheidung und -Speicherung), zusätzliche Bindung von Emissionen (z.B. Aufforstung) etc.
- finanzielle Kompensation in Form von Ausgleichszahlungen ist bereits jetzt sinnvoll
 - ✓ insbesondere unter der Voraussetzung, dass lokale Aktivitäten zur Reduzierung des Treibhausgasausstoßes unterstützt werden (z.B. Klimafonds Metropolregion)



Diskussion



Ergänzungen zu Rückfragen

Vergleich aller vier Szenarien des Restbudget-Ansatzes

Potenziale und Szenarien



CO₂-RESTBUDGET ENTSPRECHEND ZIELEN DER PARISER KLIMAKONFERENZ FÜR DIE STADT FÜRTH

Zielsetzung		1,75 °C 50 %	1,75 °C 67 %	1,50 °C 50 %	1,50 °C 67 %
Zielsetzung zur Begrenzung der Erderwärmung		1,75 °C		1,50 °C	
Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung		50 %	67 %	50 %	67 %
Globales CO ₂ -Budget ab 2018	Gigatonnen CO ₂	1040	800	580	450
Deutscher Anteil ab 2020 *	Gigatonnen CO ₂	9,3	6,7	4,2	2,5
spez. Restbudget ab 2020	Tonnen CO ₂ / EW	111,7	80,0	50,9	29,7
Fürther Restbudget ab 2020 **	Mio. Tonnen CO ₂	14,3	10,2	6,5	3,8
Trendfortschreibung	Jahr, in dem Restbudget erschöpft	2039	2033	2028	2024
Klimaschutzplan Dtl. 2050	Jahr, in dem Restbudget erschöpft	2050	2035	2029	2024
Zielstellung Einhaltung Restbudget	t/EW - 2026	4,9	4,5	3,5	0,9
	t/EW - 2030	4,0	3,4	1,7	0,3
Zielkorridor Klimaneutralität		2045 - 2050	2040 - 2045	2035 - 2040	2028 - 2032

* Verteilung entsprechend des Bevölkerungsanteils Deutschlands an der Weltbevölkerung

** Verteilung entsprechend des Bevölkerungsanteils Fürths an der Bevölkerung Deutschlands

Hintergründe zu Verkehrspotenzialen

Energie- und Treibhausgasbilanz



VERKEHR - DETAILS MODELL TREMOD STRAßENVERKEHR

Straßenkategorie	Straßentyp	Anmerkung
Bundesautobahnen	≤ 5 Fahrstreifen ≥ 6 Fahrstreifen	Frankenschnellweg A73
Außerortsstraßen	B Bundesstraßen L Landesstraßen K Kreisstraßen G Gemeinde-/sonstige Straßen	Freie Strecken der Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen. Bsp. Südwesttangente
Innerortsstraßen	I Innerortsstraßen	Alle Innerortsstraßen inkl. Ortsdurchfahrten der B-, L-, K- und G-Straßen

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-06-29_texte_116-2020_tremod_2019_0.pdf

Energie- und Treibhausgasbilanz



VERKEHR - ABGRENZUNG MODELL TREMOD UND MODAL SPLIT

	TREMOD	Modal Split
Basis	Das Emissionsberechnungsmodell „TREMOD“ (Transport Emission Model) bildet den motorisierten Verkehr in Deutschland hinsichtlich seiner Verkehrs- und Fahrleistungen, Energieverbräuche und den zugehörigen Luftschadstoffemissionen ab.	Der Modal Split bildet die Verteilung der Verkehrsmittelwahl (bzw. das Transportaufkommen auf verschiedene Verkehrsträger oder Verkehrsmittel (Modi)) ab.
Quellen	► VZ (Verkehrszählung): Fahrleistungserhebung 2014 – Inlandsfahrleistung ► HB (Halterbefragung): Fahrleistungserhebung 2014 – Inländerfahrleistung ► KBA: Ermittlung der mittleren jährlichen Fahrzeugfahrleistung (KBA 2018). ► VIZ: Inländerfahrleistung nach „Verkehr in Zahlen 2018/2019“ ► SVZ: Straßenverkehrszählungen der BAST ► VE-BFS: Verkehr auf Bundesfernstraßen	Befragungen der Haushalte in den jeweiligen Städten zum Mobilitätsverhalten

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-06-29_texte_116-2020_tremod_2019_0.pdf

Energie- und Treibhausgasbilanz



INDIKATOREN VERKEHR - VERGLEICH STADT FÜRTH UND STADT ERLANGEN

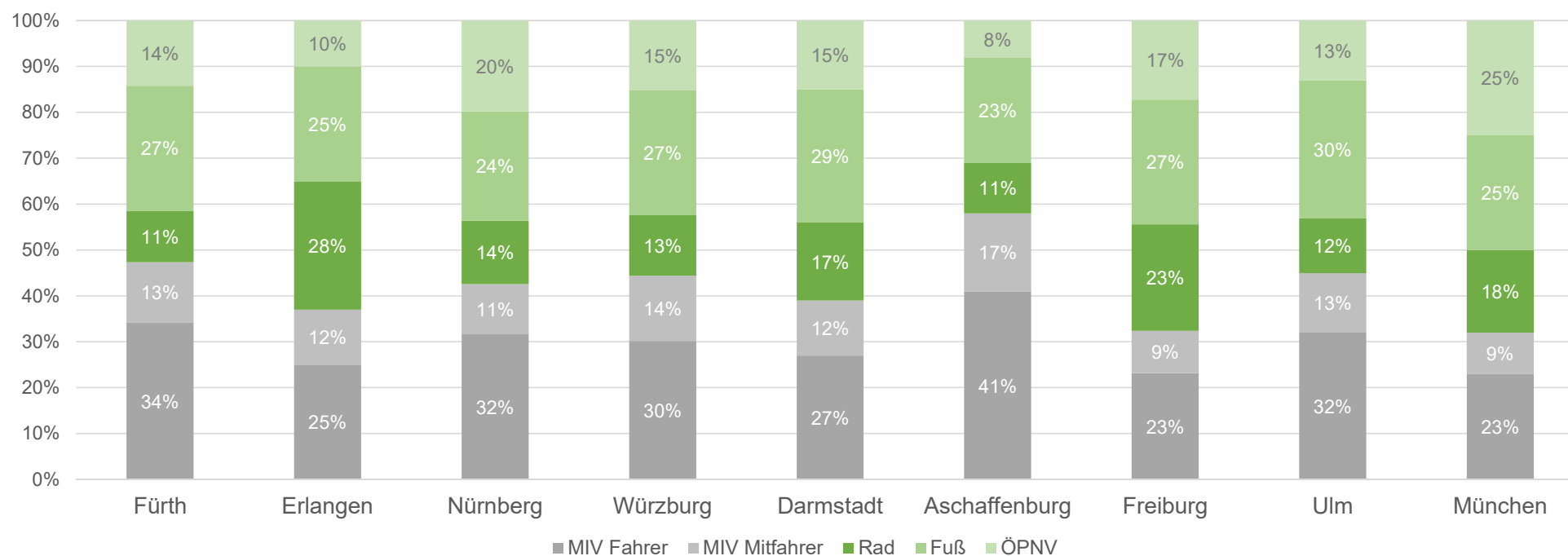
Indikator	Stadt Fürth 2018	Stadt Erlangen 2018	Einheit	Quelle
Autobahnen	A73	A3, A73	-	TREMOD
Fahrleistung PKW auf Autobahn	184	539	Mio. Fahrzeug-km	TREMOD
Fahrleistung PKW außerorts	288	240	Mio. Fahrzeug-km	TREMOD
Fahrleistung PKW innerorts	161	173	Mio. Fahrzeug-km	TREMOD
Modal Split Anteil ÖPNV	47	37	%	Städte in Bewegung
Modal Split Anteil Fußverkehr	27	25	%	Städte in Bewegung
Modal Split Anteil Radverkehr	11	28	%	Städte in Bewegung
Modal Split Anteil Motorisierter Individualverkehr	14	10	%	Städte in Bewegung
Einpendler	32.011	62.363	-	Städte in Bewegung
Auspendler	39.968	18.831	-	Städte in Bewegung

Städte in Bewegung: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2020/Staedteprofile/Agora-Verkehrswende_Bewegung_in_Staedten_1-2.pdf

Energie- und Treibhausgasbilanz



MODAL SPLIT - VERGLEICH STADT FÜRTH ZU ANDEREN STÄDTEN



Städte in Bewegung: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2020/Staedteprofile/Agora-Verkehrswende_Bewegung_in_Staedten_1-2.pdf

Energie- und Treibhausgasbilanz



MODAL SPLIT - VERGLEICH STADT FÜRTH ZU ANDEREN STÄDTEN

Indikator	Fürth	Erlangen	Nürnberg	Würzburg	Darmstadt	Aschaffenburg	Freiburg	Ulm	München
Modal Split MIV Fahrer	34 %	25 %	32 %	30 %	27 %	41 %	23 %	32 %	23 %
Modal Split MIV Mitfahrer	13 %	12 %	11 %	14 %	12 %	17 %	9 %	13 %	9 %
Modal Split Rad	11 %	28 %	14 %	13 %	17 %	11 %	23 %	12 %	18 %
Modal Split Fuß	27 %	25 %	24 %	27 %	29 %	23 %	27 %	30 %	25 %
Modal Split ÖPNV	14 %	10 %	20 %	15 %	15 %	8 %	17 %	13 %	25 %
Einwohner	128.000	112.000	518.000	128.000	159.000	70.500	230.000	126.000	1.500.000
Pkw	55.898	48.268	206.244	53.613	60.213	34.733	76.397	53.657	509.923
Pkw pro 1.000 Einwohner	437	431	398	419	379	493	332	426	340

Städte in Bewegung: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2020/Staedteprofile/Agora-Verkehrswende_Bewegung_in_Staedten_1-2.pdf

Methodik zum Modal Split in Fürth

- Erhebung in Fürth bisher nach „**KONTIV-Design**“ (jedoch veraltet)
 - Aktuelle Verkehrsbefragungen meist nach **SrV-Systematik** (System repräsentativer Verkehrsbefragungen)
- Beide Methoden basieren auf **Haushaltsbefragungen**
- **Tendenzen** sind trotz unterschiedlicher Methodik **vergleichbar**

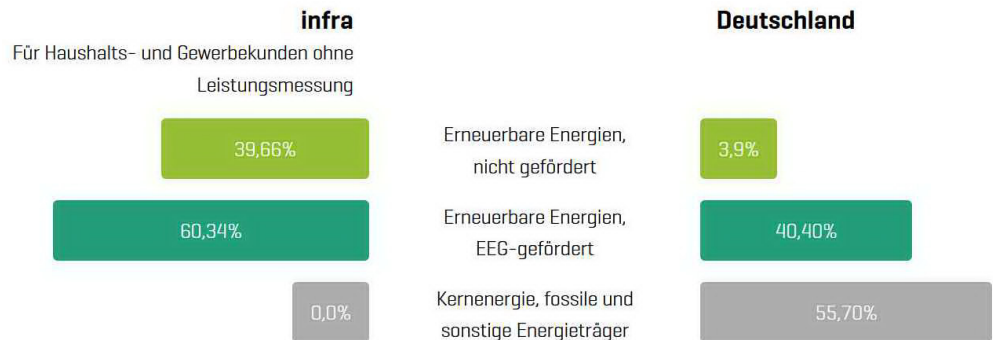
Ökostrom und Ökogas der infra

Ökogas

- infra speist **4-6 % Biogas** aus eigenem Bio-Energie-Zentrum (BEZ) bei Langenzenn in ihr Versorgungsnetz ein
- Durch Kauf von CO₂-Minderungszertifikaten werden Klimaschutzprojekte in Schwellenländern unterstützt

Ökostrom

- Eigene Erzeugungsanlagen (siehe nachfolgende Folien)
- Übriger Stromeinkauf erfolgt auf europäischer Ebene
(Grafik nebenstehend)
 - Stammt aus EE-Anlagen in Europa
 - Im Territorialprinzip der Bilanzierung daher jedoch nicht berücksichtigt



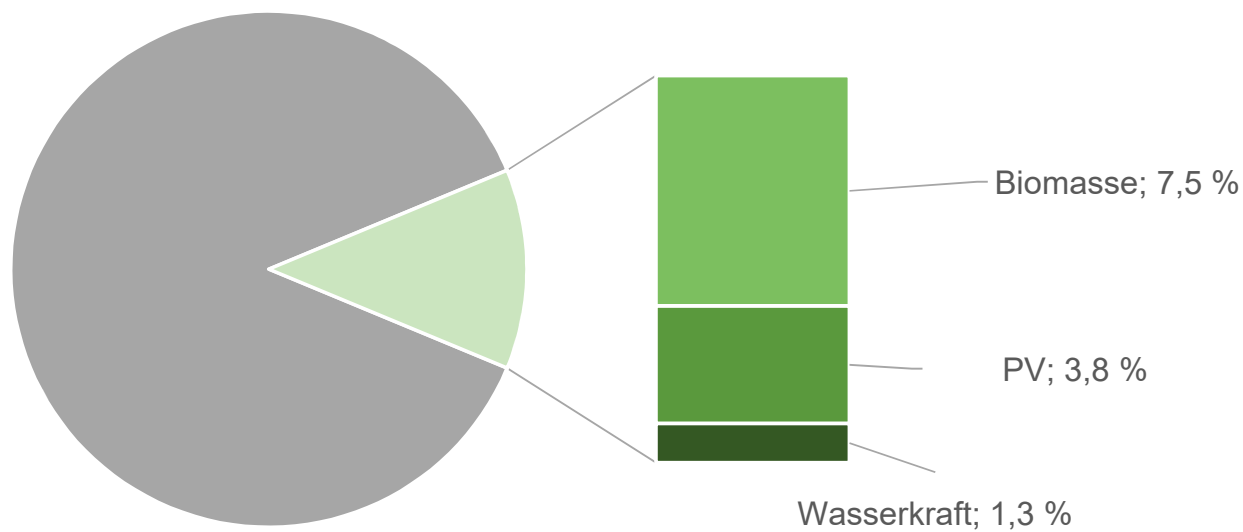
Quelle: <https://www.infra-fuerth.de>

Energie- und Treibhausgasbilanz



STROM - ERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN UND VERBRAUCH IM STADTGEBIET

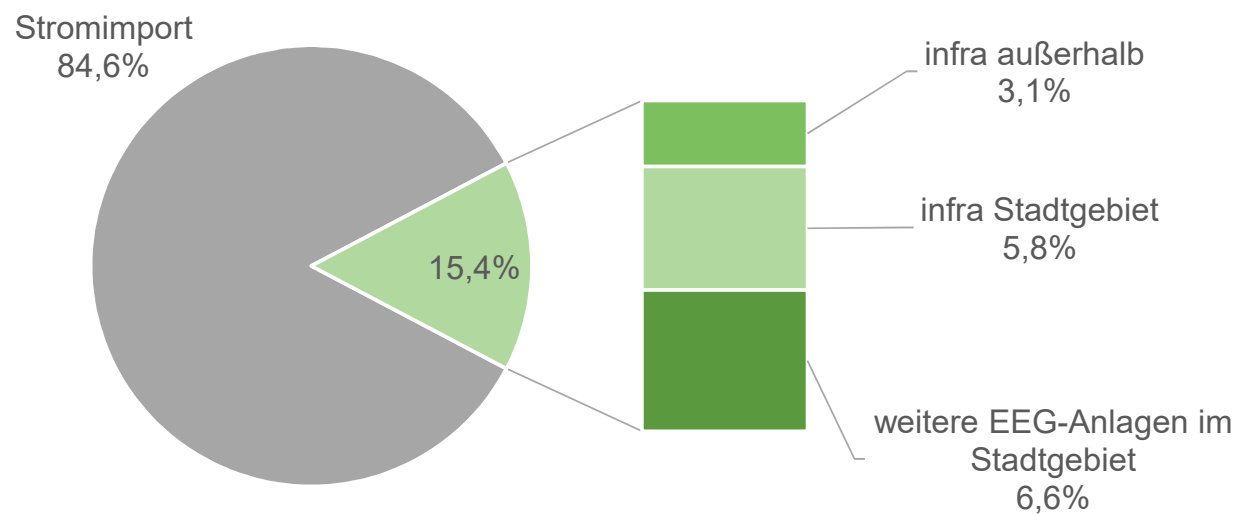
Stromimport; 87,5 %



Energie- und Treibhausgasbilanz



STROM - ERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN UND VERBRAUCH INKL. ERZEUGUNGSANLAGEN AUßERHALB



Gebäudekategorien „kommunale Verwaltung“

Im Bereich „**kommunale Verwaltung**“ sind neben Verwaltungsgebäude auch **alle** weiteren **kommunalen Gebäudetypen** erfasst:

- Schulen
- Kitas
- Turnhallen
- Museen
- etc.

Strukturelle Notwendigkeiten & Hemmnisse

UMDENKEN



POLITISCHER WILLE

FOKUS IM
VERWALTUNGSHANDELN

RESSOURCEN

FINANZIELLE AUSSTATTUNG

FACHLICH-PERSONELLE
AUSSTATTUNG

HERAUSFORDERUNGEN

BEGRENZTE
HANDLUNGSSPIELRÄUME

GRENZÜBERGREIFENDES
THEMA

EINGESCHRÄNKTER
EINFLUSS AUF AKTEURE

BEGRENZTE
POTENZIALE

ZIELKONFLIKTE

TECHNISCHER
FORTSCHRITT

ZEIT

LANGFRISTIGE
PLANUNGSHORIZONTE

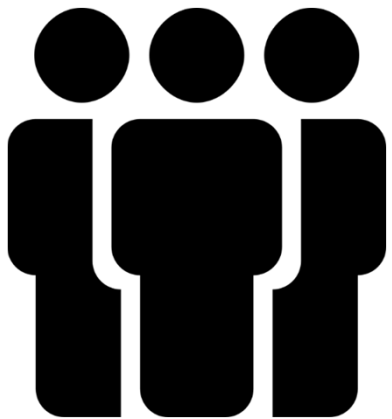
Blitzlichter aus dem Beteiligungsprozess

Fazit aus den Beteiligungsformaten

Von Seiten der **organisierten Interessensgruppen** wurden die nun vorhandenen konkreten Zahlen und Fakten positiv gewertet worauf nun aufgebaut werden müsse. Klimaneutralität bis 2035 wurde in den Raum gestellt aber kurzfristigere Ziele sind ebenfalls wichtig.

Trotz durchaus auch etwas gegensätzlicher Positionen bei den **Bürger*innen** (bspw. autofreie Innenstadt vs. überall gemütlich mit Tempo 30 durch die Stadt) war tendenziell für die meisten Teilnehmenden Klimaschutz ein bzw. das wichtigste Zukunftsthema. Daher besteht auch die Bereitschaft den Wandel mitzugehen und mitzugestalten.

Auch die **jungen Menschen** unterstützen die Ausweitung von Klimaschutz in Fürth. Es wurde grundsätzlich angeregt Strukturen auf klimafreundliches Handeln auszulegen, so dass diese Optionen preisgünstiger und generell vorteilhafter gegenüber klimaschädlicheren Alternativen sind.



Fazit & Empfehlung

- ⇒ **Klimaneutrale Stadtverwaltung**
bis 2030 - 2035
- ⇒ **Fürth ist klimaneutral**
zwischen 2035 - 2040
- ⇒ Festlegung von ambitionierten **Zwischenzielen**
notwendig ...

Zwischenziele

Bis 2030 ...

- ... reduziert die Stadt ihre THG-Emissionen um durchschnittlich mindestens 7 % pro Jahr (derzeit <1 %)
- ... verbrauchen 50 % der **Gebäude** 50 % weniger Energie
- ... steigt der **EE**-Wärme-Anteil und **Nah-/Fernwärme** auf 70 %
- ... reduziert sich der **MIV**-Anteil auf 20 % im Modal Split
- ... verbraucht die Stadt durchschnittlich 5 % weniger **Strom pro Jahr**
(ohne Verkehr und Wärme)

... werden die Emissionen auf **1,7 t/ EW** reduziert!

Ausblick

So geht es weiter

2020

2021

2022

Umsetzung

Auftakt & Vorstellung

Entwurfssfassung

Finalisierung

Beschluss



AUFTAKT-
VERAN-
STALTUNG

+ ONLINE
FOREN



DIAOLG-
VERAN-
STALTUNGEN

+ ONLINE
FORUM



VOR-
STELLUNG
AUF EVENTS

+ ONLINE
FORUM



ABSCHLUSS-
VERAN-
STALTUNG



Bestandsanalyse

Erstellung Energie-, Treibhausgasbilanz,
Potenzialanalyse, Szenarien

Ausarbeitung Maßnahmen,
Erstellung Konzeptentwurf

Ausarbeitung Maßnahmen, Erstellung
finales Konzept





Wir bedanken uns herzlich für Ihre
Aufmerksamkeit!

