

<b>Vorlage</b>		Vorlage-Nr:	FB 36/0424/WP17-1
Federführende Dienststelle: Fachbereich Umwelt		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		AZ:	
		Datum:	12.12.2019
		Verfasser:	Dr. Vankann
<b>Beschluss zum Klimanotstand Anwendung der wissenschaftlichen Aussagen zur Treibhausgasemissionsbegrenzung für ein 1,5 Grad Ziel auf die Stadt Aachen</b>			
<b>Beratungsfolge:</b>			
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>	<b>Zuständigkeit</b>	
22.01.2020	Rat der Stadt Aachen	Entscheidung	

**Beschlussvorschlag:**

Der Rat der Stadt Aachen beschließt auf Empfehlung des Ausschusses für Umwelt und Klimaschutz in seiner Sitzung am 10.12.2019, im Rahmen der kommunalen Möglichkeiten das dargestellte CO<sub>2</sub>-Restbudget, orientiert am 1,5° Grad-Ziel des Pariser Klimaabkommens, als neues, kommunales Klimaziel.

Philipp

Oberbürgermeister

## Finanzielle Auswirkungen PSP 4-140101-932-1, 52790000, Klimaschutz

	JA	NEIN	
	x		

<b>Investive Auswirkungen</b>	Ansatz 2019	Fortgeschrieb ener Ansatz 2020	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<b>+ Verbesserung / - Verslechterun g</b>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

<b>konsumtive Auswirkungen</b>	Ansatz 2019	Fortgeschrieb ener Ansatz 2019	Ansatz 2020 ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folgekoste n (alt)	Folgekost en (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	8.100	16.850,07*	280.000	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	8.100	16.850,07	280.000	0	0	0
<b>+ Verbesserung / - Verslechterun g</b>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben		Deckung ist gegeben			

\*davon 8.750,07 Euro als Ermächtigungsübertragung aus dem Vorjahr.

## Erläuterungen:

### 1. Wissenschaftliche Aussagen zur globalen Treibhausgasemission und verbleibendem Restbudget

Der Rat der Stadt Aachen hat am 19. Juni 2019 eine Resolution der Aachener Verbände verabschiedet und den Klimanotstand für die Stadt Aachen beschlossen. Darin lautet eine der Aufgaben an die Verwaltung:

*„... die Aachener Klimaschutzziele dem Stand der Wissenschaft entsprechend anzupassen, so dass sie mit dem Klimaziel (Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius) kompatibel sind. Ferner sollen Zwischenziele sowie ein Zieldatum für die Erreichung der CO<sub>2</sub>-Neutralität erarbeitet werden...“*

In der Vorlage zum Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz vom 10.9.2019 wurde der Ratsantrag 500/17 bereits behandelt. Im Rahmen der Bearbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wird zurzeit untersucht, in welchen Bereichen auf dem Stadtgebiet die größten Potenziale zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen und welche Emissionsziele sich mit entsprechenden Maßnahmen erreichen ließen. Die Stadt Aachen verfolgt im Konzeptentwurf derzeit eine Halbierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 50% gegenüber dem Wert von 1990. Im Folgenden wird beschrieben, was die Übertragung der Klimaschutzziele von Paris auf die lokale Ebene bedeuten würde.

Auf weniger als zwei Grad, am besten auf 1,5 Grad Celsius wollen 195 Regierungen der Welt die menschengemachte Erderhitzung begrenzen und dafür entsprechende Maßnahmen und Pläne vorlegen. So wurde es in Paris vereinbart. Was diese Zielmarke einer Begrenzung der globalen Erwärmung für den Ausstoß an Treibhausgasen bedeutet, wurde wissenschaftlich untersucht. Bekannt ist, dass die globale Mitteltemperatur mit der Menge an Treibhausgasen in der Atmosphäre ansteigt.

Entscheidend für das Ausmaß des Klimawandels ist nicht allein der gegenwärtige Ausstoß an Treibhausgasen, sondern die Gesamtmenge an Gasen, die über die Zeit anfällt und sich in der Atmosphäre ansammelt. Die mittlere Verweildauer von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre beträgt ca. 120 Jahre. Somit werden die in den letzten Jahrzehnten, derzeit und zukünftig emittierten Gasmengen ihre aufheizende Wirkung so lange behalten. Die Konzentration von atmosphärischem CO<sub>2</sub> wird nicht schnell absinken, wenn die Emissionen sofort erheblich vermindert würden.

Vor diesem Hintergrund präsentierte der UN-Weltklimarat (IPCC) 2018 in seinem Sonderbericht, wie viel die Menschheit an CO<sub>2</sub>-Emissionen noch produzieren darf, um in den Grenzen zwischen 1,5 und 2 Grad Erderwärmung zu bleiben: **global 420 Gigatonnen (Gt) für 1,5 Grad und 1170 Gt für 2 Grad**. Jährlich emittiert die Welt momentan 42 Gt – Tendenz steigend. Bei gleichbleibendem Ausstoß wäre das Restbudget, um die globale Erwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen, in zehn Jahren aufgebraucht.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (beratendes Gremium der Bundesregierung) mittelt die Angaben des IPCC in seinem Sonderbericht auf einen Temperaturanstieg von maximal 1,75°C und ein verbleibendes weltweites Budget an CO<sub>2</sub>-Emissionen von 800 Gt. Daraus ergibt sich für **Deutschland** - unter Vernachlässigung der historischen Emissionen und bei gleichmäßiger Aufteilung auf die Weltbevölkerung - ein verbleibendes nationales CO<sub>2</sub>-Budget **von 6,6 Gt bzw. 6.600 Mio. t CO<sub>2</sub> ab 2020**. Zurzeit betragen die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland 866 Mio.t pro Jahr. Somit wäre die noch zulässige Menge für Deutschland in 8 Jahren (2028) erreicht. Anders ausgedrückt, es dürfte in der BRD nur noch ein Viertel der derzeitigen Emissionen ausgestoßen werden, um bis 2050 Treibhausgase emittieren zu dürfen. 6.600 Mio. Tonnen in 30 Jahren heißt, pro Jahr 220 Mio.t bis 2050. (Quelle: Offener Brief 16.09.2019, [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2016\\_2020/2019\\_09\\_Brief\\_Klimakabinett.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2016_2020/2019_09_Brief_Klimakabinett.pdf?__blob=publicationFile&v=5))

### 2. Das zulässige Restbudget an CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Stadt Aachen

Um das noch zulässige CO<sub>2</sub>-Budget der Bundesrepublik auf die Stadt Aachen herunter zu brechen, ist die Basis der Bilanzierung anzupassen. Während in die städtische CO<sub>2</sub>-Bilanz die Emissionen aus Verbrennung eingehen, umfasst die BRD-Bilanz auch die Verursacher Landwirtschaft, Industrieprozesse und Abfallwirtschaft. Dieser Anteil (15%) ist bei der Übertragung auf die Stadt abzuziehen. Somit bleiben von den 6.600 Gt CO<sub>2</sub> im Bereich der Verbrennung bundesweit noch 5.610 Gt CO<sub>2</sub>, um die Ziele von Paris (Mittelwert 1,75 Grad) einzuhalten.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen in 2018 in Aachen 2,139 Mio. t. Werden diese Mengen zu den vergleichbaren CO<sub>2</sub>-Emission im gesamten Bundesgebiet ins Verhältnis gesetzt, so beträgt die insgesamt noch zulässige Menge

an CO<sub>2</sub>, die noch emittiert werden darf, um die Ziele von Paris einzuhalten, für die **Stadt Aachen 16,3 Mio.t** absolut. Auf dem Gebiet der Stadt Aachen wurden in den letzten 10 Jahren übrigens 21,42 Mio. t CO<sub>2</sub> emittiert.

Wenn die jährlichen Emissionen auf dem Niveau von 2018 bestehen blieben, wäre die noch zulässige Menge von 16,3 Mio. t im Zeitraum 2020 bis 2028 erreicht. Danach, also ab 2028, müsste die Stadt Aachen klimaneutral sein. Was darüber hinaus emittiert würde, müsste durch Abscheidetechniken in den Jahren danach abgezogen werden. Dies dürfte auf einem begrenzten Territorium ein schwer leistbares Unterfangen sein.

Tabelle 1: Ermittlung der noch zulässigen CO<sub>2</sub>-Menge zur Einhaltung des 1,75-Grad-Ziels von Paris

	derzeitige jährliche CO <sub>2</sub> Emissionen aller Verursacher [Mio. t]	derzeitige jährliche CO <sub>2</sub> Emissionen abzügl. 15% für Landwirtschaft & Industrieprozesse, Abfallwirtschaft [Mio. t]	zulässige Gesamtmenge CO <sub>2</sub> bis 2050 alle Verursacher [Mio. t]	zulässige Menge abzügl. 15% für Landwirtschaft & Industrieprozesse, Abfallwirtschaft [Mio. t CO <sub>2</sub> ]	ab 2020 bis 2050 pro Jahr noch erlaubte Menge [Mio. t CO <sub>2</sub> ]
Deutschland	866	736	6.600	5.610	220
Aachen		2,139		<b>16,30</b>	<b>0,543</b>

Wenn aber bis 2050 noch CO<sub>2</sub> emittiert werden soll, muss die absolut noch zulässige Menge auf einen längeren Zeitraum, also den von 30 Jahren, gestreckt werden. Somit wären - bei linearer Verteilung der noch zulässigen CO<sub>2</sub>-Menge - ab 2020 noch 0,543 Mio. t CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr auf dem Stadtgebiet erlaubt. Dies würde gut einem Viertel der derzeitigen (2018) Emissionen entsprechen.

Eine jährliche Reduktion der Emissionsrate von 6% wie sie von den Wissenschaftlern des Sachverständigenrates für Deutschland vorgeschlagen wird, würde für die Stadt Aachen bedeuten, dass die zulässige Gesamtmenge CO<sub>2</sub> im Jahr 2031 erreicht wäre. Die Emissionen würden sich bis Ende 2031 aufsummieren auf 15.941.137 Tonnen.

Tabelle 2: jährliche Emissionsmenge bei einer 6%igen Reduktion

Verlauf der jährlichen Emission CO <sub>2</sub> in Mio. t bei 6%iger Reduzierung pro Jahr												
2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
2.139.000	1.937.340	1.821.100	1.711.834	1.609.124	1.512.576	1.421.822	1.336.512	1.256.322	1.180.942	1.110.086	1.043.481	980.872

## 2.1 Fazit

Die Klimaschutzstrategie der Stadt Aachen orientiert sich derzeit an einer Halbierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1990 bis 2030, d.h. einem Zielwert von 1.370.000 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2030. Dies bedeutet eine Differenz von 769.000 t gegenüber „heute“ (Annahme 2020) wie folgende Tabelle ausweist.

Tabelle 3: Zieldarstellung 2030

Emissionen 1990 [t CO <sub>2</sub> ]	Emissionen 2018 Annahme wie 2020 [t CO <sub>2</sub> ]	2030, 50% Reduktion seit 1990 [t CO <sub>2</sub> ]	Differenz 2020 bis 2030 [t CO <sub>2</sub> ]	das wären 10 Jahre lang jedes Jahr eine Reduktion um 76.900 t
2.741.000	2.139.000	1.370.000	769.000	76.900

Tabelle 4: Emissionsmengen bei einer jährlichen Reduktion von 76.900 Tonnen

Bei einer linearen Verteilung des Differenzbetrages auf 10 Jahre, also einer jährlichen Reduktion um 76.900 t ergäben sich die folgenden Mengen (s. Tab. 4), die jährlich emittiert würden. Bis zum Jahr 2030 addierten sich die Beträge der daraus resultierenden jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 19.299.500 t. Somit würde die zulässige Menge an CO<sub>2</sub> gemäß Paris-Ziel, 16.301.848 t, im Jahr 2030 um 2.997.652 t überschritten. Die Summe der zulässigen Emissionen wäre bei der 50%igen Reduktionsrate im Jahr 2028 erreicht, das CO<sub>2</sub>-Budget gemäß Paris-Vereinbarung erschöpft. Der Unterschied zwischen prozentualen Reduktionszielen und absoluten Emissionsmengen wird hieran deutlich, weshalb Wissenschaftler in der derzeitigen Debatte auf die Festlegung fester Budgets drängen (<https://taz.de/CO2-Budget-fuer-Deutschland/!5642592/>).

Jahr	CO <sub>2</sub> [t]
2020	2.139.000
2021	2.062.100
2022	1.985.200
2023	1.908.300
2024	1.831.400
2025	1.754.500
2026	1.677.600
2027	1.600.700
2028	1.523.800
2029	1.446.900
2030	1.370.000
Summe	19.299.500

Die Zahlen zeigen ein sehr problematisches Bild auf, sind jedoch dahingehend zu hinterfragen, was an emissionsenkenden Maßnahmen auf dem begrenzten städtischen Territorium realistisch umsetzbar ist. Das

kommunale Handeln ist in vieler Hinsicht abhängig von der bundespolitischen Gesetzgebung. Daher liegt ein großes Augenmerk auf dem Bundes-Klimaschutzgesetz, das sich zurzeit in der Gesetzesabstimmung befindet.