

Vorlage		Vorlage-Nr:	FB 36/0003/WP18
Federführende Dienststelle: Fachbereich Umwelt		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		AZ:	
		Datum:	09.11.2020
		Verfasser:	Dr. Vankann
Sachstand Klimaschutz im Rahmen des Monitoring gemäß European-Energy-Award			
Ziele:			
Beratungsfolge:			
Datum	Gremium	Zuständigkeit	
08.12.2020	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Kenntnisnahme	
10.12.2020	Planungsausschuss	Kenntnisnahme	
17.12.2020	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme	

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss nimmt den Sachstandsbericht zu Tätigkeiten rund um den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung sowie die CO₂-Bilanz für die Stadt Aachen zur Kenntnis.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
	x		

Finanzielle Auswirkungen lassen sich nicht im Einzelnen darstellen, weil es sich um einen Sachstandsbericht zu Maßnahmen der Gesamtverwaltung handelt.

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschriebener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschriebener 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
+ Verbesserung / - Verslechterun g	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschriebener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschriebener Ansatz 20xx ff.	Folgekoste n (alt)	Folgekost en (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verslechterun g	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz / die Klimafolgenanpassung

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:	keine	positiv	x	negativ	nicht eindeutig	
-------------------------------------	-------	---------	---	---------	-----------------	--

Der Effekt auf die CO2-Emissionen ist:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> groß	<input checked="" type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> nicht ermittelbar	<input type="checkbox"/>
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	--	--------------------------

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> positiv	<input checked="" type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> negativ	<input type="checkbox"/> nicht eindeutig	<input type="checkbox"/>
------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	--	--------------------------

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die CO2-Einsparung durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering – unter 80 t / Jahr (0,1% des jährlich Einsparziels)
- mittel – 80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
- groß – mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die Erhöhung der CO2-Emissionen durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering – unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
- mittel – 80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
- groß – mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO2-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/> vollständig	<input type="checkbox"/> überwiegend (50-99%)	<input type="checkbox"/> teilweise (1-49%)	<input type="checkbox"/> nicht	<input type="checkbox"/> nicht bekannt	<input checked="" type="checkbox"/> x
--------------------------------------	--	---	--------------------------------	--	---------------------------------------

Erläuterungen:

Am 19. Juni 2019 wurde vom Rat der Stadt Aachen der Klimanotstand beschlossen und gleichzeitig der Auftrag an die Verwaltung erteilt, regelmäßig Bericht über die Entwicklung im Klimaschutz zu erstatten. Der letzte Bericht wurde den Ausschüssen im November 2019 zur Kenntnis gegeben (AUK 10.12., MOA 12.12., PLA 19.12.).

Das Berichtswesen ist seit vielen Jahren (2009) Teil des Management- und Controllingprozesses im Rahmen des European Energy Award® (eea). Im eea-Verfahren durchläuft die Verwaltung im jährlichen Turnus die Erfassung des Sachstandes der klimarelevanten Tätigkeiten. Dazu gehört auch die Aktualisierung des Maßnahmenplanes und klimarelevanter Kennzahlen sowie die Kontrolle und Anpassung des Arbeitsprogrammes, also Umsetzungsstandes der geplanten Maßnahmen.

Da erst im August das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) verabschiedet wurde (am 26.8.2020 im Rat), wird im hier vorgelegten Bericht die Darstellung der geplanten Vorhaben ausgeklammert.

Der Klimaschutz- und eea-Bericht ist entsprechend der Systematik strukturiert, wie auch die Erfassung aller Maßnahmen im eea-System erfolgt. Wesentlich ist die Einordnung in die Handlungsfelder Entwicklungsplanung, kommunale Gebäude, (Energie-)Versorgung, Mobilität, interne Organisation und Kommunikation. Die Beschreibung einzelner Maßnahmen erfolgt im Bericht.

Mit dem eea-Managementsystem ist auch eine externe Zertifizierung verbunden, die alle vier Jahre stattfindet. Aus diesem Grunde enthalten die Darstellungen in den Handlungsfeldern auch eine Bewertung, wie hoch der Anteil an maximal Leistbarem ist. Zur Orientierung: Die Stadt Aachen erhielt im letzten Audit 2019 84% der möglichen Punktzahl. Sie liegt damit im Benchmark unter den Städten über 100.000 Einwohner bundesweit auf Platz drei, hinter Bottrop mit 87% und Münster mit 86% (Quelle: www.european-energy-award.de). Die Analyse von Stärken und Schwächen/Potenzialen im klimarelevanten Handeln ist Handlungsfeld-spezifisch in einer „Spinnengrafik“ im Bericht (Kapitel 3) dargestellt. Potenziale liegen demnach in den Handlungsfeldern „Kommunale Gebäude, Anlagen“ und „Mobilität“.

CO₂-Bilanz

Auch die **aktuelle CO₂-Bilanz** für die Stadt Aachen mit Kennzahlen zum Jahr 2019 ist im Bericht aufgeführt und wird erläutert. Die Bilanz umfasst eine Endenergiebilanz, Primärenergiebilanz (Life Cycle Assessment-Methode, LCA) sowie eine CO₂-Emissionsbilanz (LCA) zur Bewertung der Entwicklung im Sinne der Zielerreichung. Die Berechnungen wurden mit dem Bilanzierungstool ECORegion der Fa. Ecospeed AG (Schweiz) durchgeführt.

Im Jahr 2019 setzten sich die progressive demografische Entwicklung (2019: 258.000 Einwohner) sowie die positive Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt (138.000 Arbeitsplätze) fort. Der Endenergiebedarf (nicht witterungsbereinigt) liegt 2019 mit 6.865 Gigawattstunden [GWh] nur ca. 4,7 % unter dem des Basisjahrs 1990 (7.200 GWh). Die Primärenergiebilanz (mit Witterungskorrektur) verbesserte sich dagegen um 14,8 % auf 9.185 GWh gegenüber 1990.

Basierend auf dieser Primärenergiebilanz lagen die CO₂ Emissionen der Stadt mit 2.058 Mio.t. ca. 25% unter denen des Vergleichsjahres 1990; die Verringerung gegenüber dem Vorjahr beträgt 3,8%.

Insgesamt liegen die jährlichen Emissionen pro Einwohner bei 8,1 t CO₂/E. Dies entspricht einer Verringerung der Pro-Kopf-Emissionen um 25,9 % seit 1990.

Für die Entwicklung der Emissionen in 2019 sind maßgeblich ein stagnierender Wärmeenergieverbrauch, eine geringere Netzeinspeisung konventionellen Stroms sowie eine deutliche Verringerung der Emissionen für Strom aus dem Bundesmix (2019: 427 g/kWh im Bilanzansatz) verantwortlich. Der bundesweit auf über 41% gestiegene Anteil regenerativer Stromerzeugung und der gleichzeitig sinkende Einsatz von Braun- und Steinkohle in der Stromproduktion wirken sich bereits seit einigen Jahren emissionsmindernd aus.

Die Verteilung der CO₂-Emissionen (Primärenergie) auf die einzelnen Verbrauchssektoren, also die Verursacher, zeigt die nachfolgende Grafik. 1,4 % der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen entfallen auf die Verwaltung, d.h. die kommunalen Gebäude und die kommunale Fahrzeugflotte. Die restlichen 98,6% der gesamtstädtischen Emissionen in Höhe von 2.058 Mio.t entfallen auf die Sektoren Verkehr (34,3%), Industrie (16,4 %), Gewerbe (22,5 %) und Haushalte (25,3 %).

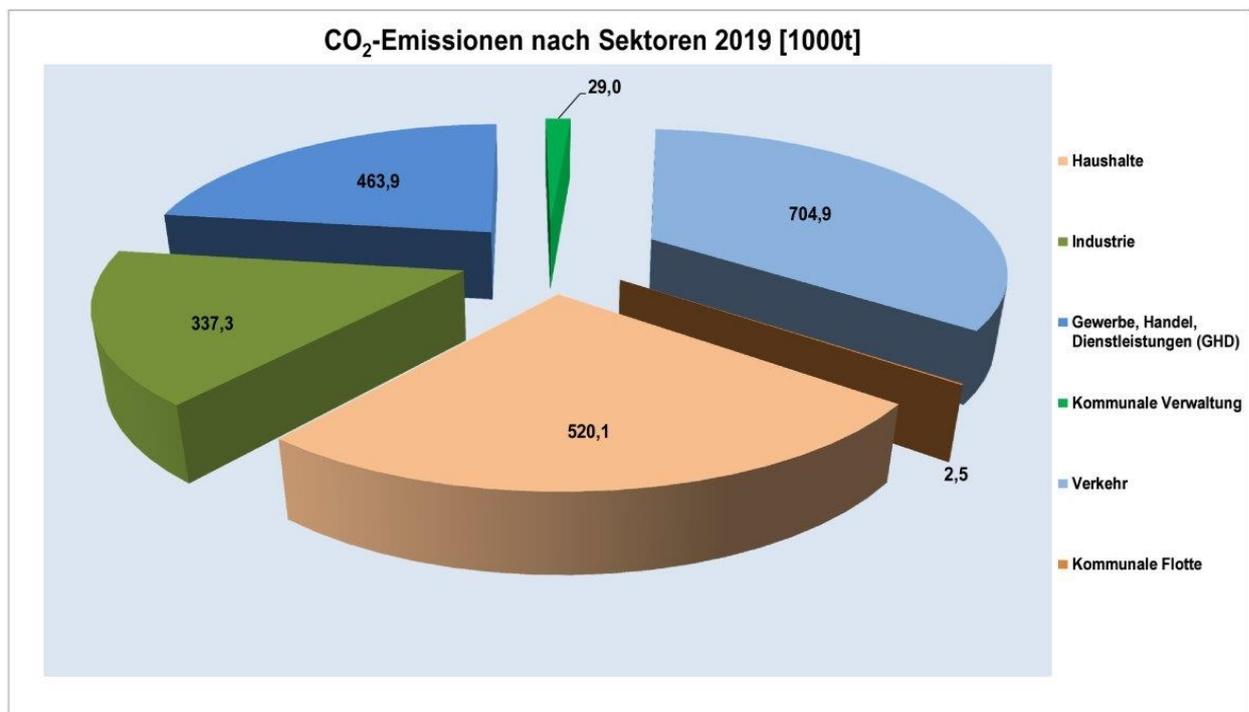


Abbildung 1: CO₂-Emissionen der Stadt Aachen nach Verbrauchssektoren (Primärenergie)

Bei Betrachtung der Bereiche Wärme, Strom und Verkehr wurden im Vergleich zum Vorjahr (2018) die Emissionen im Stromsektor um 13 % gesenkt, im Verkehrsbereich um 1,5 %. Der Reduktionsanteil des Strombereichs seit 1990 ist mit 46 % am größten und verdeutlicht die sehr dynamischen Entwicklungen der Strombranche.

Der Wärmebereich hat 2019 einen Anteil von 42,9 % an den CO₂-Emissionen, also nach wie vor die größten Auswirkungen auf den Klimawandel, der Stromsektor 24,3 % und der Verkehr 32,8 %.

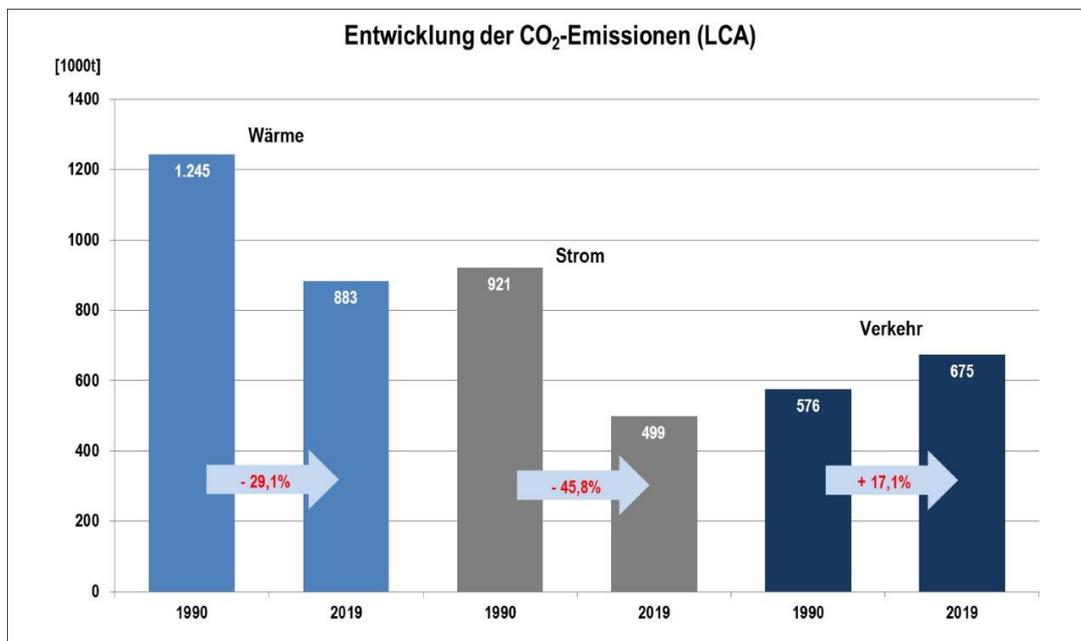


Abbildung 2: Verteilung der CO₂-Emissionen (Primärenergie, witterungskorrigiert) auf die Bereiche Wärme, Strom und Verkehr (Hinweis: die Stromverbräuche der DB sind in dieser Graphik nicht dem Verkehrsbereich zugeordnet.)

Nachfolgend werden die wichtigsten Zahlen und Fakten nochmals zusammengefasst.

Tabelle 1: Übersicht der wichtigsten Daten zur CO₂-Bilanzierung in der Stadt Aachen

Energieverbrauch und CO ₂ -Emissionen	1990	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Endenergie [GWh] ohne Verkehr	5470	4939	4384	4544	4758	4819	4741
Endenergie (Gesamt) [GWh]	7200	6912	6394	6568	6678	6883	6857
Primärenergie [GWh]	10.562	9099	8473	8601	8638	8960	9025
CO ₂ -Emissionen [1000t]	2.693	2206	2067	2049	2051	2108	2082
Witterungskorrigierte Werte	1990	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Endenergie [GWh]	7.385	6694	6650	6650	6734	6997	7026
Primärenergie [GWh]	10.776	8862	8751	8642	8698	9084	9302

CO ₂ -Emissionen [1000t]	2741	2154	2128	2059	2064	2136	2139
CO ₂ -Emissionen [t/Einw.]	10,8	8,63	8,46	8,10	8,10	8,35	8,32
Energieverbrauch und CO ₂ -Emissionen	1990	2017	2018	2019	Veränderung		
					2018/2019	1990/2019	
Endenergie [GWh] ohne Verkehr	5.470	4.819	4.741	4.783	0,9%	-12,6%	
Endenergie (Gesamt) [GWh]	7.200	6.883	6.857	6.865	0,1%	-4,7%	
Primärenergie [GWh]	10.562	8.960	9.025	9.001	-0,3%	-14,8%	
CO ₂ -Emissionen [1000t]	2.693	2.108	2.082	2.020	-3,0%	-25,0%	
Witterungskorrigierte Werte	1990	2017	2018	2019	Veränderung		
					2018/2019	1990/2019	
Endenergie [GWh]	7.385	6.997	7.026	7.026	0,0%	-4,9%	
Primärenergie [GWh]	10.776	9.084	9.302	9.185	-1,3%	-14,8%	
CO ₂ -Emissionen [1000t]	2.741	2.136	2.139	2.058	-3,8%	-24,9%	
CO ₂ -Emissionen [t/Einw.]	11	8	8	8	-3,8%	-25,9%	

Erzeugung regenerativer Energie auf dem Stadtgebiet

Im Jahr 2019 wurde ein Menge von 156,6 GWh erneuerbaren Stroms in das Netz der Stadt Aachen eingespeist; damit betrug der Anteil des regenerativen Stroms (EEG-vergütet) 13,8 % der gesamten Stromspeisung von 1.133 GWh. Für 2020 ist aufgrund der Neuanlagen im Münsterwald mit einer weiteren Steigerung der Windstromerzeugung im Stadtgebiet zu rechnen.

Tabelle 2: Erzeugung regenerativer Energie auf dem Stadtgebiet

Energieerzeugungsart	GWh/Jahr
Photovoltaik	17,9
Windkraft	109,2
Wasserkraft	1,17
Kraft-Wärme-Kopplung, BHKW	28,3
SUMME	156,57

Anlage/n:

Klimaschutz- und eea-Bericht 2020

