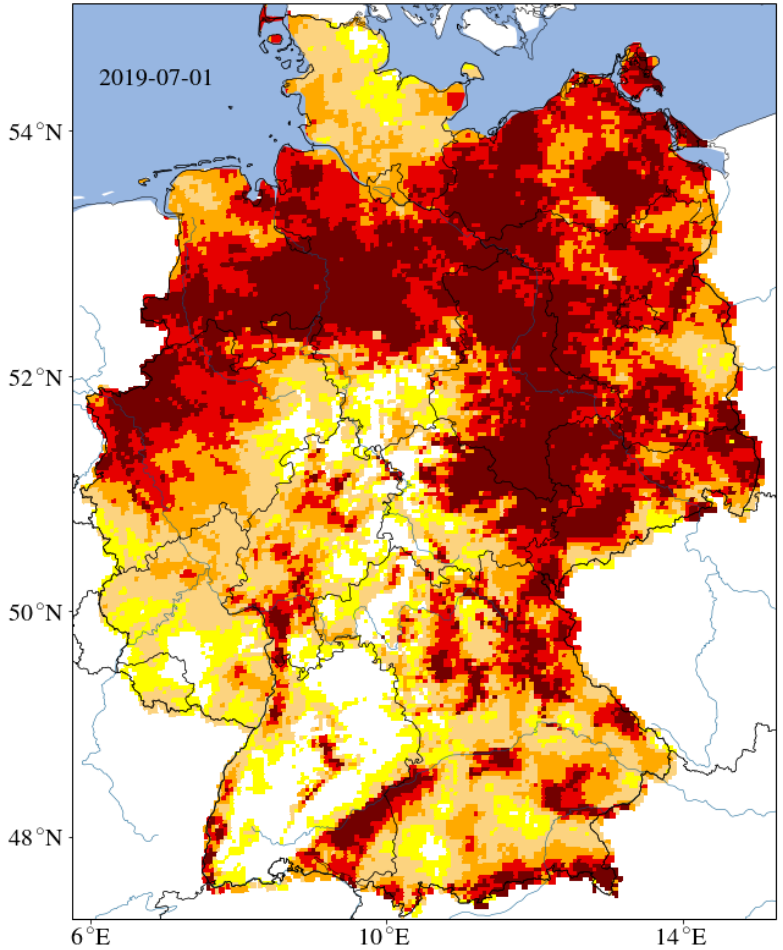
Die Emissionen des Werner-von-Siemens-Gymnasiums im Schuljahr 2020/21

4. Emissionsbericht der Klima- und Umweltschutz-AG

basierend auf Daten aus 2019 und 2020

Gesamtkonferenz, 08.12.2020

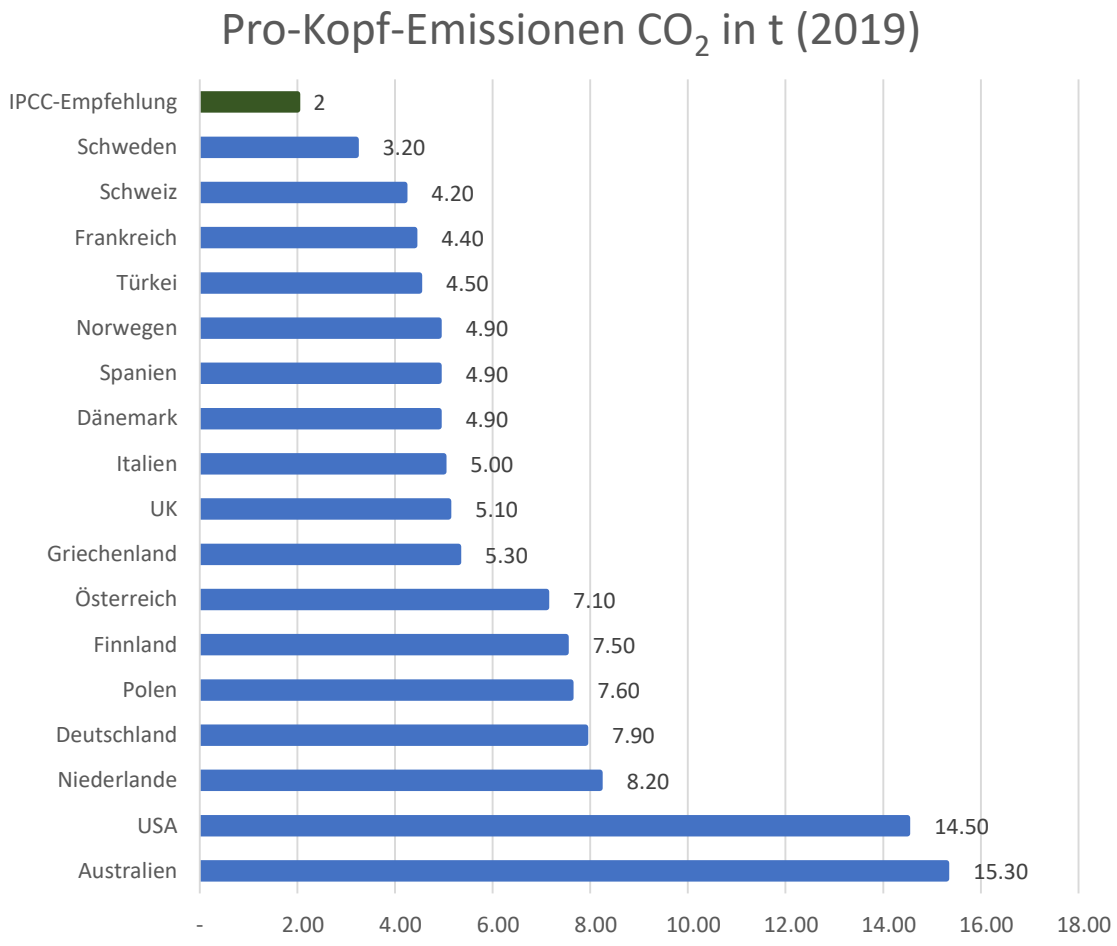
Die Durchschnittstemperaturen in Deutschland von 1881 bis 2017 nach Darstellung des „Climate Lab Books“ von 6,6°C (Dunkelblau) bis 10,3°C (Dunkelrot)

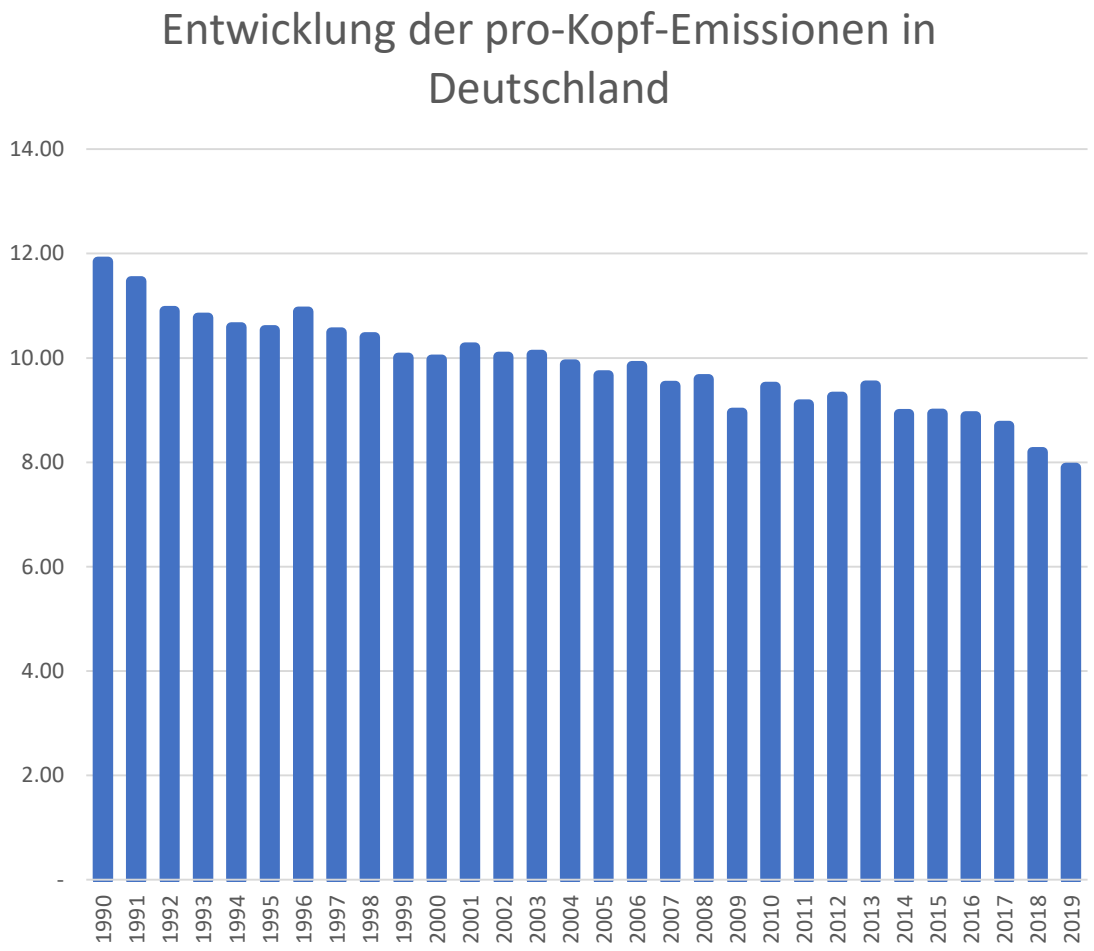


Das Biom „Wald“ ist auf regelmäßigen Niederschlag angewiesen.

Dürremonitoring des Helmholtz-Instituts: Die Ausnahme wird zur Regel

Klimaschutznation Deutschland?





Methodik des Berichtes

Fünf Emissionsquellen des WvS

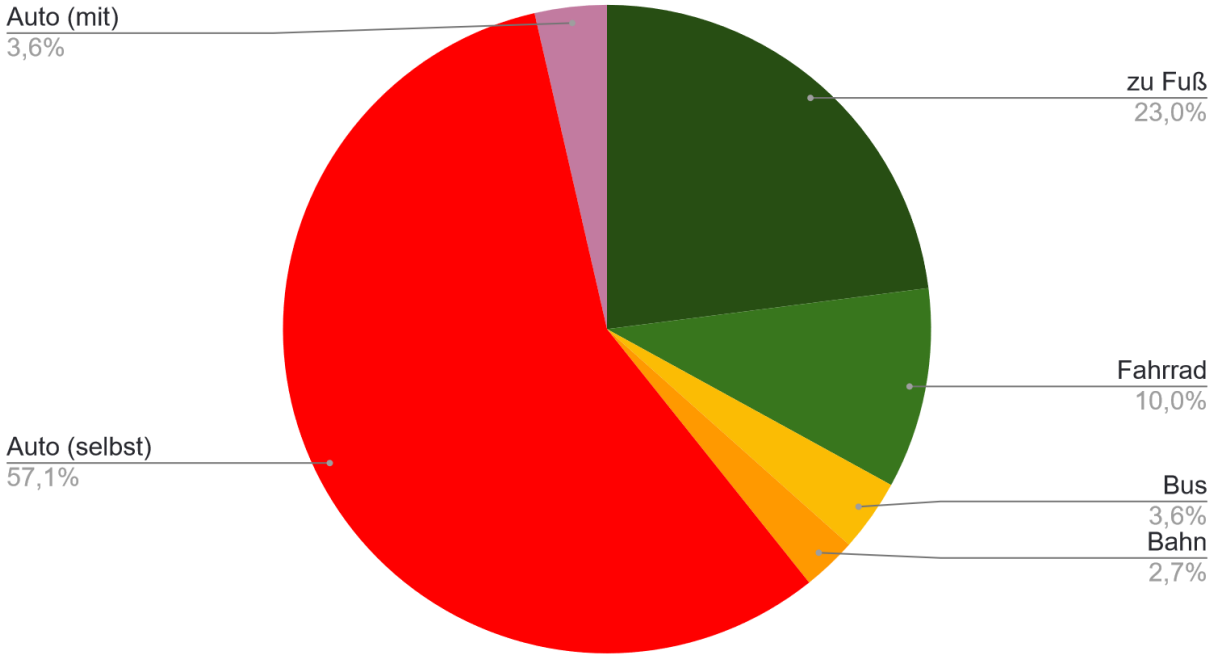
- Beförderung Personal (2020/21)
  - Fragebögen
  - neu: Gesamtpersonal, im Fall von Kfz: Emissionen laut Fahrzeugschein
- Beförderung SuS (2020/21)
  - Gruppeninterviews durch KollegInnen (Ek, TutorInnen, Ch)
  - neu: Quantifizierung der Kilometer nach Bushaltestellen
- Energieverbrauch und –quellen: Strom, Heizung (2019)
- Neu: Cafeteria (2020/21)

Schulwege zum WvS (1): Personal

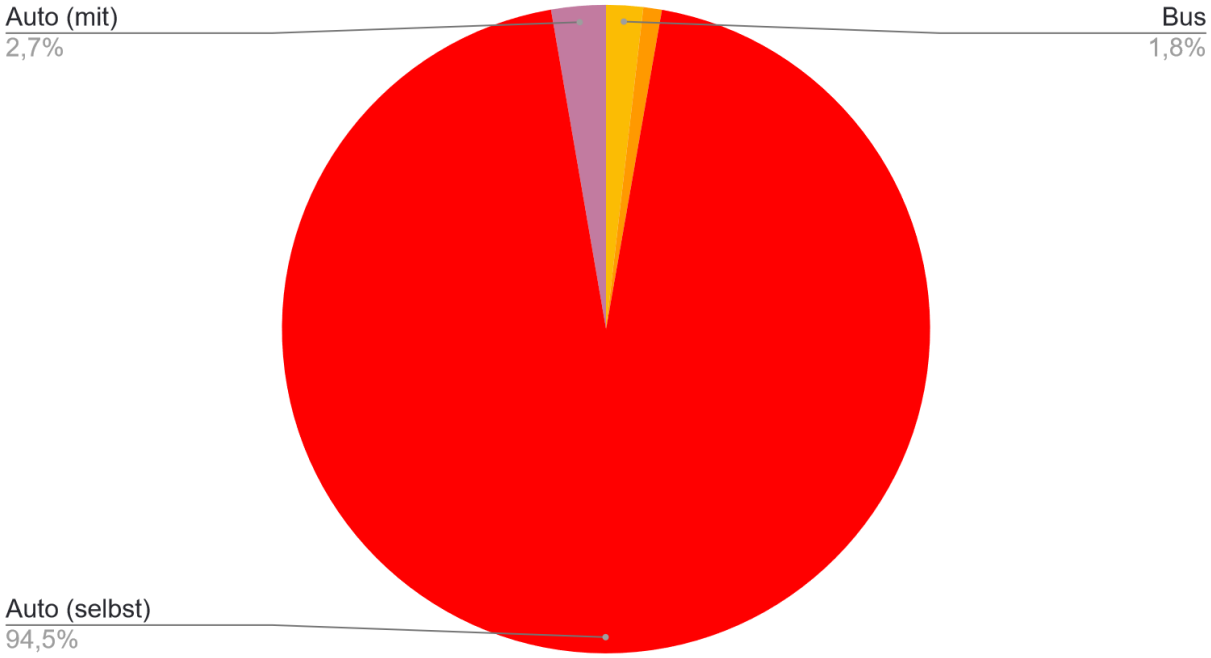
Rücklaufquote: 52,8%
Streckensumme (Auto) pro Weg: 570 km

Emissionen: ca. 52 t
pro Kopf und Jahr ca. 750 kg CO_2

Schulwege des Personals: Verhalten



Schulwege des Personals: Emissionen (ca. 52 t/a)

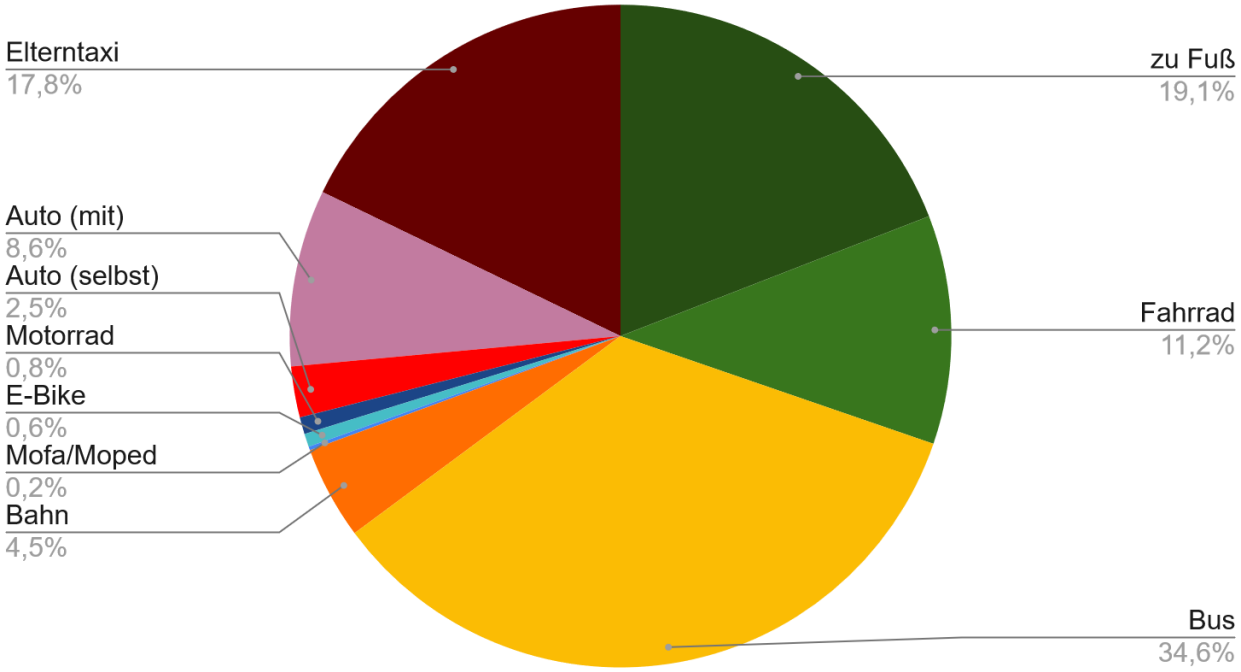


Schulwege zum WvS (2): Schülerschaft

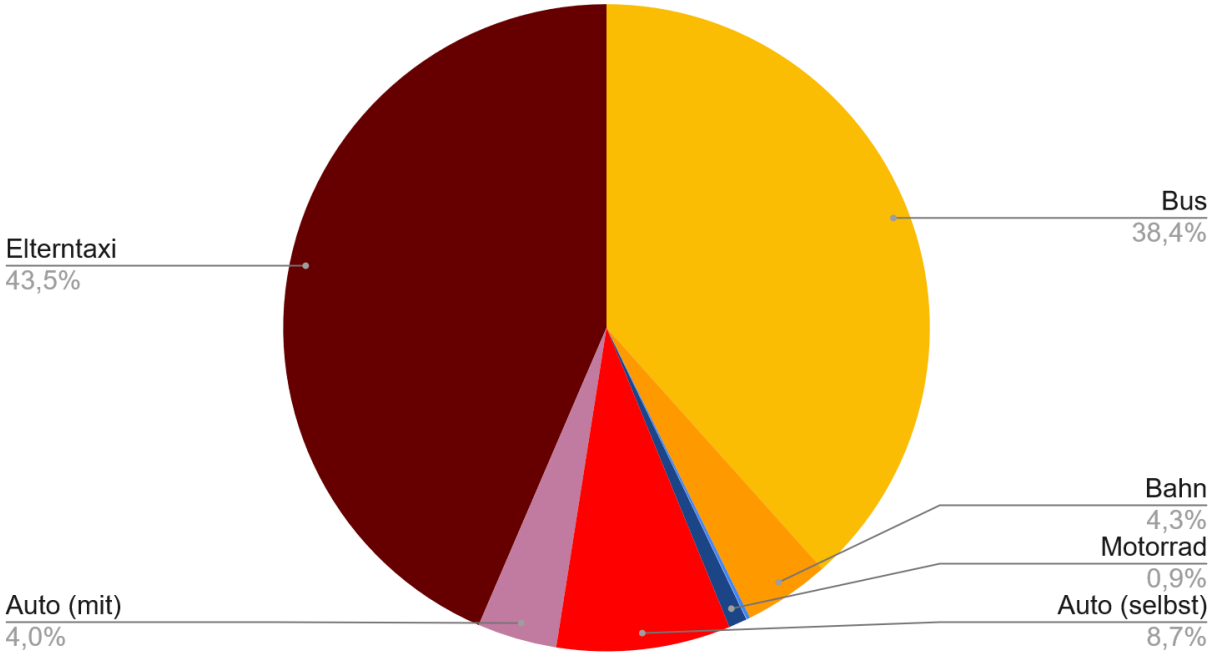
Rücklaufquote: 76 % (beste bisher!)
Streckensumme Bus pro Weg: 1845 km
Streckensumme „Taxi“ pro Weg: 523 km

Emissionen: ca. 170 t
pro Kopf und Jahr ca. 240 kg CO_2

Schulwege der Schülerschaft: Verhalten

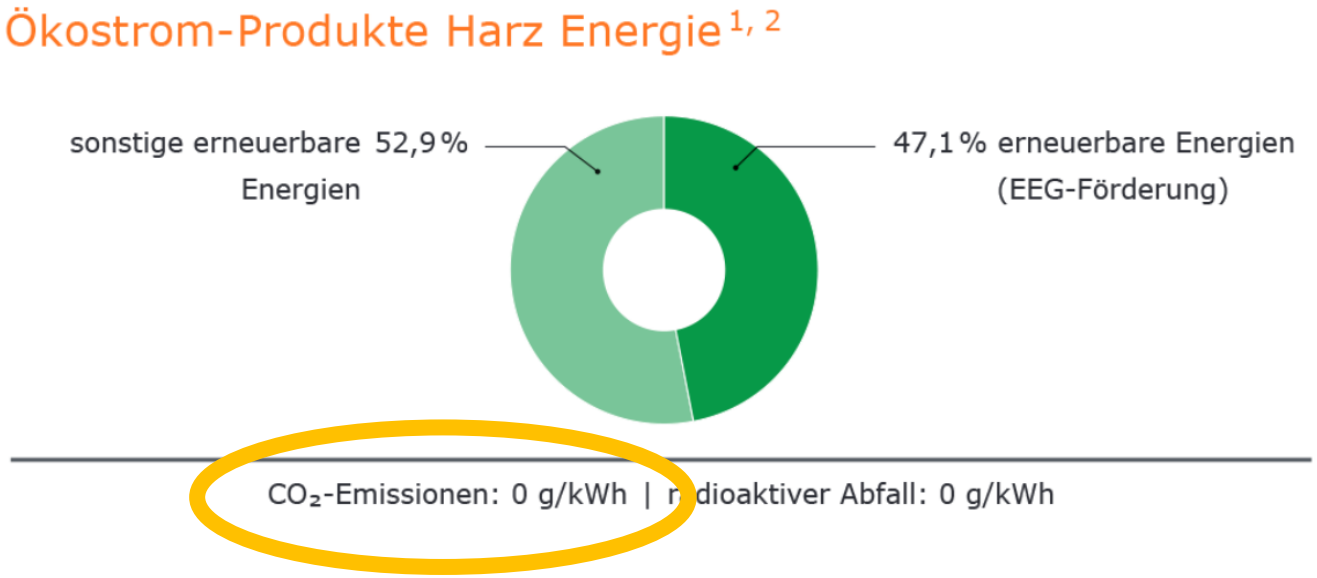


Schulwege der Schülerschaft: Emissionen (ca. 170 t/a)



Stromverbrauch und Emissionen

- 2019: 114.691 kWh
  - davon 960 kWh Photovoltaik
  - 2016: 101.000 kWh
- Aber:



$113.731 \text{ kWh} \cdot 0 \frac{g}{kWh}$

$\underline{\underline{= 0 \text{ g}}}$

Heizung

2013

- Vor Einbau der Pelletheizung
- 244 t/a

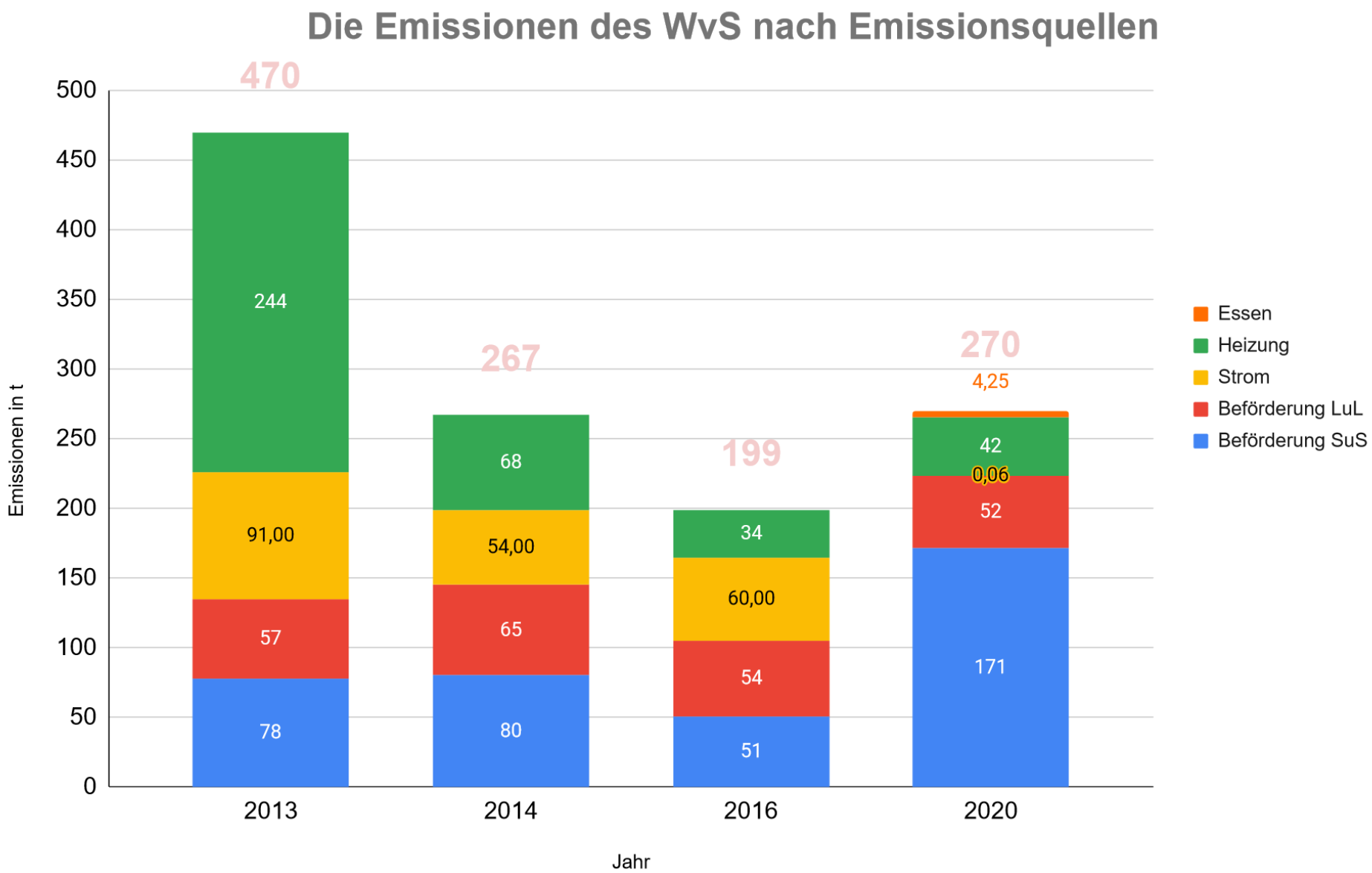
2019

- Gas
  - Verbrauch: 18.949 m^3
  - Emissionen: ca. 38 t/a
- Pellets
  - Verbrauch: 120 t
  - Emissionen: ca. 4 t/a
- Summe: ca. 42t/a

Mensaessen und Cafeteria

- Basis: Derzeitiger (!) Konsum
- Mittagessen
  - 2660 Menüs
  - 30% vegetarisch 0,35 t/a
  - 70% fleischhaltig 1,76 t/a
- Brötchen
  - 7125 belegte Brötchen
  - 40% vegetarisch 0,2 t/a
  - 60% fleischhaltig 1,9 t/a
- 4,25 t/a – unter Corona keine hauptsächliche Emissionsquelle

Einordnung



Jahr	$\frac{kg\ CO_2}{Kopf * Tag}$
2013	4,00
2014	1,97
2016	1,70
2020	1,81

Zusammenfassung

- CO_2-Einspareffekte durch Investitionen können durch Verhaltensänderungen zunichte gemacht werden.
- Wenn die Hälfte des Personals den Schulweg CO_2-sparender gestalten würde, könnten 20% der Emissionen der Schule vermieden oder gesenkt werden.
- Die Zunahme von Elterntaxis verschlechtert die Klimabilanz eines Schuljahrs signifikant.
- Seit sechs Jahren sind die pro-Kopf-Emissionen am WvS nahezu unverändert.
- Der Schulbetrieb des WvS wird auf absehbare Zeit nicht klimaneutral ablaufen (können?).

Ausblick

Die Gesamtkonferenz möge beschließen:

Die Gesamtkonferenz beschließt, dass das Werner-von-Siemens-Gymnasium sich um das Zertifikat „Klimaneutrale Schule“ in Niedersachsen bewirbt. Dazu müssen bis Dezember 2021 alle CO_2-Emissionen des Schuljahres 2020/2021 kompensiert werden. Die Wiedergutmachung einer unvermeidbaren CO_2-Emission erfolgt über die finanzielle Unterstützung eines Projekts in einem Entwicklungsland. Im Rahmen des Projekts werden durch technische Entwicklungen eben jene von der Schule verursachten CO_2-Emissionen eingespart und der Schule gutgeschrieben. Damit wird das Werner-von-Siemens-Gymnasium seinem Bildungsauftrag für nachhaltige Entwicklung gerecht und leistet einen Beitrag, die Klimaziele in Deutschland zu erreichen.

klimaneutrale-schule.de: Schulöfen für Kenia

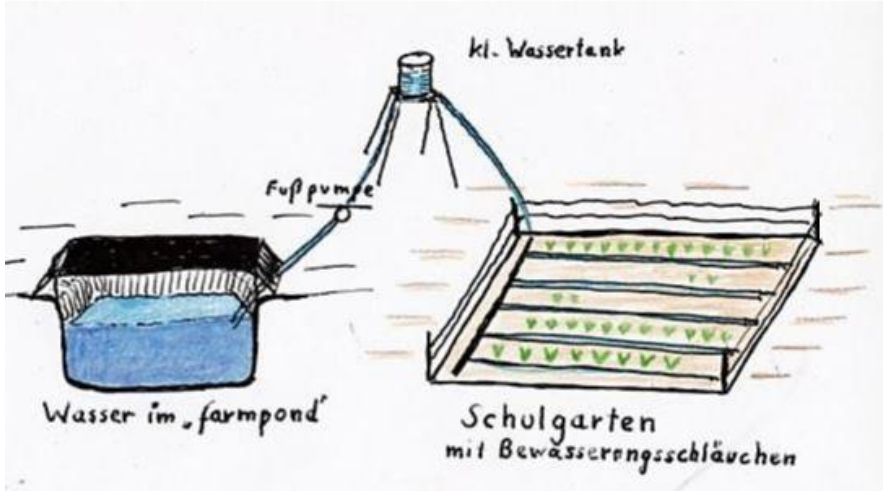
„Es können daher Schulen trotz unvermeidbarer Treibhausgase das Ziel der Klimaneutralität erreichen.“

Jede Primary School (Jahrgang 1 – 8) mit etwa 300 Kindern benötigt 160 Tonnen Feuerholz im Jahr zum Kochen.
Neue Öfen senken diesen Bedarf und sparen somit CO_2.

klimaneutrale-schule.de: Wasser für Kenia

Dann trocknen die meisten Wasserstellen aus. In Makueni verdoppelt sich die normale durchschnittliche Wasserholentfernung von 8 auf 16 km (16 km hin und 16 km zurück).
Die Frauen, traditionsgemäß für das Wasserholen zuständig, holen das Wasser in Plastik-Kanistern, die von ihren Eseln getragen werden. Der Hinweg (mit den leeren Kanistern) dauert nur 4 Stunden, Warten und Einfüllen zwei Stunden, der Rückweg 5-6 Stunden. Da die Frauen das neben ihren anderen Arbeiten nicht mehr schaffen können, werden die 12 bis 16jährigen Mädchen aus der Schule genommen, um Wasser zu holen.

klimaneutrale-schule.de: Wasser für Kenia



„Die deutschen Schülerinnen und engagieren sich …
sowohl für die Verminderung der Folgen des Klimawandels
(Wassermangel in Kenia)
als auch für die Verminderung der Ursachen des Klimawandels
(CO_2-Einsparung an der eigenen Schule und Kompensation der dort unvermeidbaren Emissionen)."