



Lüneburg klimaneutral 2030¹



LocalZero: die Klimavision von GermanZero

Ein Weg zur Klimaneutralität² für Kommunen und Landkreise mit konkreten Maßnahmen und Berechnungen basierend auf lokalen Parametern und einer überschlägigen Treibhausgasbilanz.

Warum soll Lüneburg klimaneutral werden? Für den Erhalt von Lebensräumen. Für die Verbesserung der Lebensqualität. Für ein gutes Leben und eine lebenswerte Zukunft. → Dafür muss ein detaillierter, durchkalkulierter und überprüfbarer **Klima-Aktionsplan** her sowie Investitionen an den richtigen Stellen, wie zum Beispiel in Arbeits- und Ausbildungsplätze für die Organisation und die Umsetzung dieses Plans.

Wie hilft LocalZero dabei? LocalZero ist ein **erster Entwurf** für einen individuellen Klima-Aktionsplan. Mit überschlägigen Berechnungen auf Basis umfangreicher Statistiken³ wird eine Treibhausgasbilanz⁴ erstellt und bringt diese in Verbindung mit den wichtigsten und effektivsten Maßnahmen zur Klimaneutralität. Damit wird keine Machbarkeitsstudie erstellt, aber die Größenordnung der Vision und Mission abgeschätzt.

THG⁵-Budget⁶ für Lüneburg

Ab 2016 bis 2030: 6.930.000 t CO₂e⁷

Ab 2022 bis 2030: 2.780.000 t CO₂e

Verbleibend nach 2030: -195.000 t CO₂e⁸

Gesamtinvestitionen zur Klimaneutralität bis 2030 für die Kommune aus öffentlicher Hand: 570.000.000€

Gesamtinvestitionen insgesamt (Wirtschaftsbetriebe, Privatpersonen, Kommune): 3.110.000.000€

Vermiedene Klimakosten⁹: 3.100.000.000€

¹ Ob hier von Klimaneutralität im Jahr 2030 bis 2040 ausgegangen wird, ist erstmal unerheblich, da wir bei jährlich gleichbleibenden Emissionen unser CO₂-Restbudget deutlich vor 2030 aufgebraucht haben werden. Umso länger wir warten unsere Emissionen zu senken, umso höher werden nicht nur die Klimafolgenkosten, sondern desto härter müssen die Lüneburg mit anderen Kommunen um die letzten noch verfügbaren Termine sowie Bauteile bei Handwerks-, Sanierungs-, Heizungs- und Photovoltaik-Betrieben konkurrieren.

² Klimaneutralität bedeutet hier Netto 0 THG-Emissionen. Das heißt, es werden immer noch Emissionen, sogenannte Sockelemissionen, ausgestoßen. Diese werden von LULUCF (siehe Zusammenfassung Sektoren) ausgeglichen.

³ Die Berechnungen, bzw. die geschätzten Zahlen für Kommunen, entstehen aus umfangreichen bundesweiten und kommunalen Statistiken.

⁴ Die Treibhausgasbilanz wird mithilfe der Einflussbilanz erstellt. Das bedeutet, die Emissionen werden dort bilanziert, wo jemand auf dem Gebiet der Verwaltungseinheit Einfluss ausüben kann, diese zu reduzieren. Damit können sowohl die verbraucher- und die produktionsseitigen als auch die prozessbedingten Emissionen miteingerechnet werden. Die Einflussbilanz ermöglicht zusätzlich die Zuordnung der erforderlichen Maßnahmen auf drei Akteursgruppen: Wirtschaftsbetrieben, Privatpersonen und der kommunalen Verwaltung.

⁵ THG = Treibhausgase

⁶ Auf der Basis des deutschen THG-Budget 2016-2030, also bis zur Klimaneutralität, mit dem das 1,5-Grad-Limit zu 67% eingehalten wird, wenn alle Kommunen und Länder so verfahren. Das THG-Budget addiert das CO₂-Budget mit dem Budget aller anderen THG (CH₄ (Methan), N₂O (Lachgas), F-Gase (fluorierte Treibhausgase)).

⁷ t CO₂e = Tonnen CO₂ Äquivalente

⁸ -195.000 t CO₂e werden trotz den Maßnahmen zur Klimaneutralität bis 2030 von Lüneburg überschritten und müssen kompensiert werden.

⁹ Kosten, die durch den Klimawandel entstehen, werden bisher vergesellschaftet. Zur Berechnung der vermiedenen Klimakosten wurde ermittelt, wie viele Emissionen wir bis 2050 vermeiden, wenn wir dem linearen Pfad zur Klimaneutralität folgen, statt bei den heutigen jährlichen Emissionen zu bleiben. Diese eingesparten Emissionen wurden gemäß der Empfehlung des UBA mit einem Klimakostensatz von 195€/t CO₂e multipliziert.

Schlüsselrolle der kommunalen Politik und Verwaltung: die Lokalpolitik hört die Wünsche und Sorgen der Bürger:innen und setzt engagierte Zielmarken sowie Rahmenbedingungen, die unsere Kommune zu einem besseren Ort machen. Die Verwaltung ist dabei das Rückgrat der Transformation und übernimmt eine Führungsrolle.

Wie bezahlen wir das? Die gesamten Investitionskosten werden anteilig von der Kommune, Wirtschaftsbetrieben und Privatpersonen übernommen. Allerdings sind die Rahmenbedingungen, um in kommunale Klimaschutzmaßnahmen zu investieren günstig und es werden, durch zum Beispiel Förderprogramme, immer größere Aktionsspielräume geschaffen. Damit die Lüneburger Bürger:innen vor Ort investieren, muss die Kommune Anreize setzen – hier soll der Schwerpunkt auf Sofortprogrammen liegen.

Was gewinnen wir? Wir leisten unseren fairen Beitrag zur Einhaltung des 1,5-Grad-Limits des Pariser Klimaabkommens und schenken unseren Kindern eine zukunftsfähige Lebensgrundlage. Der Umbau zur klimaneutralen Kommune macht Lüneburg lebenswerter denn je, verschafft uns wirtschaftlich eine Vorreiterstellung sowie 1180 neue, regionale Arbeitsplätze. Daneben sparen wir Klimakosten in Höhe von 3.100.000.000€ ein. 2030 werden wir stolz sein, dass wir die Klimavision haben Realität werden lassen.

Wie soll Local Zero gelesen werden? Als optimistisch-realistisches Maximum. Ausgehend vom Status Quo (2018) ist das Zielszenario der Klimaneutralität variabel zwischen 2025 und 2050 wählbar. Die Klimavision umreißt, welche Maßnahmen in welchem Umfang technisch in Lüneburg passieren müssen, um klimaneutral zu werden. Die Bewertung und Interpretation, ob dies gesellschaftlich machbar ist, obliegt der Diskussion vor Ort.

Ist LocalZero fertig? Nein. LocalZero wird als Community-Projekt laufend weiterentwickelt und verbessert.

Quellen und Anhang: Alle Rohdaten sind im Anhang verfügbar und nachzulesen. Auch die Berechnungen und Datenbanken sind einsehbar und transparent.

<https://germanzero.de/loesungen/localzero>



Zusammenfassung der Sektoren¹⁰:

1. Strom



Emissionsminderung von 251.000 t CO₂ (2018) auf 5.470 t CO₂ (2030)

→ -97,8% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen¹¹: 242.000.000€

Vermiedene Klimakosten: 1.070.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 23,7

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Ausbau von PV
- b. Ausbau von Windenergie

2. Wärme



Emissionsminderung von 52.200 t CO₂ (2018) auf 435 t CO₂ (2030)

→ -99,2% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 26.500.000€

Vermiedene Klimakosten: 226.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 18,6

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Falls vorhanden: Fernwärme: Umstellung auf Großwärmepumpen
- b. Fossile Energieträger: Umstellung von Öl und Gas auf Solarthermie und Wärmepumpe

3. Kraftstoffe (Produktion von Kraftstoffen für Verkehr, Industrie und Gebäude)



Emissionsminderung von 7.460 t CO₂ (2018) auf -70.200¹² t CO₂ (2030)

→ -1.042% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 323.000.000€

Vermiedene Klimakosten: 361.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 218,0

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Benzin, Diesel, Kerosin: Umstellung auf E-Fuels
- b. Gas: Umstellung auf E-Methan
- c. Aufbau von Kapazitäten zur Produktion von grünem Wasserstoff

4. Gebäude (Gebäudesanierung und Heizungsmodernisierung)



Emissionsminderung von 111.000 t CO₂ (2018) auf 46.700 t CO₂ (2030)

→ -57,8% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 1.190.000.000€

Vermiedene Klimakosten: 265.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 608,0

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Haushalt, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen: Energetische Sanierung und Heizungsmodernisierung
- b. Fern- und Nahwärmenetz ausbauen
- c. Klimakriterien werden in alle Formen der Raumplanung und Bauplanung aufgenommen.
- d. Gebote zur Sanierung und zum Heizungsaustausch werden in kommunale Satzungen aufgenommen

¹⁰ Die Annahmen für die Sektoren basieren auf dem aktuellen Bedarf der Gesellschaft. Durch andere Gesellschaftsmodelle können sich einige Parameter verändern.

¹¹ Die Investitionen beziehen sich auf die Gesamtinvestitionen. Das Projekt Klimaneutralität ist ein Gemeinschaftsprojekt der gesamten Kommune (Wirtschaftsbetrieben, Privatpersonen, Kommune/öffentliche Hand). Die Kommune gilt vor allem als Antrieb und Starter von Projekten.

¹² Negative Emissionen bedeuten, dass nicht nur Emissionen vermieden, sondern sogar der Atmosphäre entzogen werden.

5. Verkehr



Emissionsminderung von 138.000 t CO₂ (2018) auf 15.000 t CO₂ (2030)

→ -88,4% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 1.160.000.000€

Vermiedene Klimakosten: 528.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 246,0

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Straße: Verlagerung auf Schiene und ÖPNV, Förderung von Rad- und Fußwegen, Elektrifizierung von PKW und Bus
- b. Schiene: Elektrifizierung von Dieselloks, zusätzliche Eisenbahnen
- c. Wasser: zusätzliche Schiffe, Umstellung auf erneuerbare Energieträger
- d. Luft: keine Inlandsflüge, Umstellung auf erneuerbare Energieträger
- e. Übergeordnete Maßnahmen:
 - i. Ausarbeitung des Verkehrsprogramms mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2035
 - ii. Investitionsprogramm in der Haushaltsplanung

6. Industrie



Emissionsminderung von 145.000 t CO₂ (2018) auf 18.900 t CO₂ (2030)

→ -86,9% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 120.000.000€

Vermiedene Klimakosten: 543.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 48,2

Die Maßnahmen für Lüneburg sollten hier individuell begutachtet und erhoben werden.

7. Landwirtschaft



Emissionsminderung von 9.500 t CO₂ (2018) auf 3.460 t CO₂ (2030)

→ -63,6% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 30.700.000€

Vermiedene Klimakosten: 25.300.000€

Neue Vollzeitstellen: 17,2

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Reduktion der Tierbestände
- b. Reduktion der Stickstoffemissionen durch Düngung und Düngewirtschaft sowie dem Ausstieg aus der Energiepflanzennutzung
- c. Ausbau der ökologischen Landwirtschaft und Rückgang genutzter organischer Flächen (siehe LULUCF)
- d. Betriebe und Maschinen: Effizienzsteigerung, Umstieg auf erneuerbare Energieträger

8. LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)



Emissionsminderung von -4.970 t CO₂ (2018) auf -20.700 t CO₂ (2030)

→ 317% Änderung der jährlichen Emissionen

Investitionen: 5.630.000€

Vermiedene Klimakosten: 76.000.000€

Neue Vollzeitstellen: 4,1

Wichtigste Maßnahmen:

- a. Wald: Aufforstung und Umwandlung in Naturwald sowie die langfristige Nutzung von Holzprodukten
- b. Acker- und Grünland: Humusaufbau und Wiedervernässung organischer Böden
- c. Siedlungen: Reduktion der jährlichen Flächenversiegelungsrate und keine Entwaldung oder Grünlandumbruch für neue Siedlungsflächen
- d. Pyrolyse von Biomasse-Abfallstoffen statt Verbrennung