

# Beschlussvorlage

Geschäftszeichen:  
VII/31

Verantwortliche/r:  
Amt für Umweltschutz und  
Energiefragen

Vorlagennummer:  
31/059/2021

## Erlangen klimaneutral - Erste Analysen; Antrag der Klimaliste vom 22.06.2020

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
Umwelt-, Verkehrs- und Planungsausschuss / Werkausschuss EB77	23.02.2021	Ö	Gutachten	
Stadtrat	24.02.2021	Ö	Beschluss	

### Beteiligte Dienststellen

#### I. Antrag

Die Verwaltung berichtet zu ersten Analysen zur Einhaltung des 1,5°C-Ziels in Erlangen.

Der Antrag der Klimaliste Erlangen, Antrags-Nr. 098/2020, vom 22.06.2020, auf den auch am 22.09.2020 im UVPA eingegangen wurde (Vorlage 31/018/2020), ist damit zusammen mit der Vorlage zum Bericht des IKSK (31/058/2021) bearbeitet.

#### II. Begründung

##### 1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

##### *CO<sub>2</sub>- und Treibhausgasbilanz*

Die THG-Emissionen nahmen von 1990 bis 2019 um 29% ab, was einer Reduktion von 1.304.710 t CO<sub>2e</sub> im Jahr 1990 auf 922.146 t CO<sub>2e</sub> im Jahr 2019 entspricht. Der Endenergieverbrauch ist im selben Zeitraum um 15% von 3.200 GWh auf 2.710 GWh pro Jahr gesunken.

In den Jahren 2015 bis 2019 stieg der Endenergieverbrauch um 1% an. Gleichzeitig sank der Pro-Kopf-Verbrauch um -3%. Die THG-Emissionen sind von 2015 bis 2019 um 5% zurückgegangen. Damit liegt die jährliche Reduktionsrate bei durchschnittlich 1,25%.

Für das Jahr 2019 verteilen sich die Emissionen wie folgt auf die einzelnen Verbrauchergruppen: Wirtschaft 40%, Verkehr 38%, Haushalte 20% und Kommunale Einrichtungen 2%. Einsparungen und Substitution hätten demnach in den Bereichen Wirtschaft und Verkehr die größten Auswirkungen. Die Einrichtungen der Stadt Erlangen haben mit 2% den kleinsten Anteil am Endenergieverbrauch. Mit einem Rückgang von 11% weisen die kommunalen Einrichtungen die stärksten Einsparungen seit 2015 vor.

##### *Erste Reduktionsszenarien zur Verteilung des CO<sub>2e</sub>-Restbudgets*

Für die Szenarienentwicklung wurde von einem Restbudget in Höhe von 3,4 Mt CO<sub>2e</sub> ab 2020 für Erlangen ausgegangen (Vorlage 31/040/2020). Ohne verstärkte THG-Reduktion wäre das Budget bereits im Jahr 2024 aufgebracht. Eine jährliche Reduktionsrate von 11,74% wäre notwendig, um das 1,5°C-Ziel einzuhalten und die Klimaneutralität bis 2029 zu erreichen (vgl. 14,3% für Deutschland nach Berechnungen des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU)). Dies bedeutet fast eine Verzehnfachung der aktuellen jährlichen Einsparungsrate von 1,25%. Die „Reichweite“ des Restbudgets würde sich unter Berücksichtigung von aktuellen Kompensationen der ESTW (EEG-Anlagen außerhalb des Stadtgebietes und Finanzierung von zertifizierten CO<sub>2</sub>-Minderungsprojekten) und einer jährlichen Reduktionsrate von 7,3% bis Ende 2029 verlängern. Ohne eine verstärkte Reduktion ist das Restbudget auch unter Berücksichtigung der aktuellen Kompensationen bereits Anfang 2026 aufgebraucht.

### *Transformationsrechnung*

Die Transformationsrechnung zu einer klimaneutralen Energieversorgung zeigt auf, dass im Bereich der Mobilität der Fuß- und Radverkehr ausgebaut werden muss sowie die komplette Elektrifizierung von Fahrzeugen notwendig sein wird. Die Fernwärmeversorgung muss dekarbonisiert werden. Die Wasserstofftechnologie mit ihren Speichermöglichkeiten wird in diesem Bereich als Zukunftstechnologie gesehen. Es muss ein massiver Ausbau der erneuerbaren Energien im und außerhalb des Stadtgebietes stattfinden. Exemplarisch wird aufgeführt, dass ca. 343 ha Freiflächen-Photovoltaik sowie 103 Windenergieanlagen für die Stromerzeugung notwendig wären. Insgesamt muss der Verbrauch von Energie reduziert werden.

Eine ausführliche Vorstellung der Ergebnisse erfolgt im Stadtrat am 24.02.2021 durch das beauftragte Büro.

## **2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen**

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

Die Stadt Erlangen hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen innerhalb des Stadtgebietes derart zu reduzieren, dass das 1,5°C-Ziel des Pariser Abkommens auf städtischer Ebene eingehalten wird (Vorlage 31/040/2020).

Von April 2015 bis Mai 2016 wurde ein gefördertes Integriertes Klimaschutzkonzept (IKSK) für die Stadt Erlangen erstellt. Dieses Konzept umfasst eine Energie- und Treibhausgasbilanz für den Zeitraum 1990 bis 2014. Diese Bilanz wurde nun für die Jahre 2015 bis 2019 fortgeführt. Aufbauend auf den Ergebnissen wurden erste Analysen zur Verteilung des verbleibenden CO<sub>2e</sub>-Restbudgets sowie eine Transformationsrechnung zur Dekarbonisierung der Energieversorgung angefertigt.

## **3. Prozesse und Strukturen**

Nach fünf Jahren war eine Aktualisierung und Fortführung der Erlanger Energie- und Treibhausgasbilanz notwendig, um die Fort- und Rückschritte in der THG-Reduzierung sichtbar zu machen. Die Stadt Erlangen ist, wie ihre Nachbarkommunen, vom Bilanzierungstool „ECOSPEED Region“ auf den „Klimaschutzplaner“ umgestiegen. Der deutschlandweit verbreitete BSKO-Standard wurde angewendet, der die THG-Emissionen der Endenergie (Strom, Wärme, Kraftstoff) innerhalb eines Gebietes erfasst („endenergiebasiertes Territorialprinzip“) und eine Vergleichbarkeit zwischen Kommunen ermöglicht.

Die Verbrauchszahlen der Jahre 2015 bis einschließlich 2019 wurden von städtischen und externen Stellen abgefragt und in das Bilanzierungstool eingepflegt. Für das Jahr 2019 lagen noch nicht alle Zahlen vor, weshalb anhand der Entwicklungen 2015 bis 2018 ein vorläufiges Ergebnis für 2019 berechnet wurde. Des Weiteren sind Nebenbetrachtungen erarbeitet worden, die durch den BSKO-Standard unberücksichtigt geblieben wären. Die Anstrengungen der Stadtwerke Erlangen im Bereich Klimaschutz wurden berücksichtigt, indem der Energieeinkauf und -absatz untersucht und interpretiert wurde. Es wurde auch die CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität der Kohlenstoffsensken auf städtischem Gebiet betrachtet. Erste Reduktionsszenarien zur Aufteilung des Erlanger Restbudgets auf verschiedene Sektoren und Jahre unter unterschiedlichen Bedingungen wurden angefertigt. Zudem wurde eine Transformationsrechnung erstellt, welche einerseits sichtbar macht, wie hoch der Anteil an erneuerbaren Energien in den Sektoren Wärme, Strom und Kraftstoffe aktuell ist, und andererseits aufzeigt, welche Ansätze bzw. Technologien notwendig sind, um eine fossilfreie Energiegewinnung in den genannten Sektoren zu erzielen.

## **4. Klimaschutz:**

*Entscheidungsrelevante Auswirkungen auf den Klimaschutz:*

*ja, positiv\**

- ja, negativ\*  
 nein

Wenn ja, negativ:  
Bestehen alternative Handlungsoptionen?

- ja\*  
 nein\*

\*Erläuterungen dazu sind in der Begründung aufzuführen.

Falls es sich um negative Auswirkungen auf den Klimaschutz handelt und eine alternative Handlungsoption nicht vorhanden ist bzw. dem Stadtrat nicht zur Entscheidung vorgeschlagen werden soll, ist eine Begründung zu formulieren.

## 5. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

Investitionskosten:	€	bei IPNr.:
Sachkosten:	€	bei Sachkonto:
Personalkosten (brutto):	€	bei Sachkonto:
Folgekosten	€	bei Sachkonto:
Korrespondierende Einnahmen	€	bei Sachkonto:
Weitere Ressourcen		

### Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt  
 sind vorhanden auf IvP-Nr.  
bzw. im Budget auf Kst/KTr/Sk  
 sind nicht vorhanden

### Anlagen:

Antrag 098/2020 der Klimaliste vom 22.06.2020  
Ergebnispräsentation ER klimaneutral: Erste Analysen  
Handout zur Präsentation ER klimaneutral: Erste Analysen

III. Abstimmung  
siehe Anlage

IV. Beschlusskontrolle

V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift

VI. Zum Vorgang