

Stadt

HEUSENSTADT 

Zu Hause im Leben.

# Jahresbericht Klimaschutz

2022



Flächendeckende neue LED-Beleuchtung im Stadtgebiet.

## Impressum

**Herausgeber:**

Magistrat der Stadt Heusenstamm, Klimaschutzmanagement  
Im Herrngarten 1, 63150 Heusenstamm, Telefon 06104 607-1345,  
lukas.welge@heusenstamm.de

**Redaktion:** Lukas Welge

**Fotonachweis:** Regine Dinkelborg, Lukas Welge

Stand: März 2023



Seit 1. Januar 2022 ist Lukas Welge als Klimaschutzmanager bei der Stadt Heusenstamm tätig. Er ist dem Fachdienst Umwelt zugeordnet und hat Umweltwissenschaften an der Goethe Universität Frankfurt studiert. Die Kernaufgabe des Klimaschutzmanagers ist die Umsetzung des von der Stadtverordnetenversammlung verabschiedeten Klimaschutzkonzepts von 2017, welches Anfang 2023 aktualisiert wurde, sowie die Reduktion von Treibhausgasemissionen der Stadt Heusenstamm. Hier spielt die Transformation des Verkehrssektors sowie die energetische Sanierung von Gebäuden eine zentrale Rolle. Weiterhin organisiert der Klimaschutzmanager Informationsveranstaltungen für Bürger\*innen und vermittelt Energieberatungstermine.

Klimaschutz ist innerhalb der Stadtverwaltung eine Querschnittsaufgabe, die alle Fachbereiche betrifft, und der bei allen Themen und Projekten mitgedacht werden muss. Für wirksamen Klimaschutz bedarf es hoher Durchsetzungskraft und Beharrlichkeit des Klimaschutzmanagers sowie der Bereitstellung finanzieller Ressourcen, um das ambitionierte Ziel einer klimaneutralen Stadt Heusenstamm bis 2045 zu erreichen.

## Aktivitäten & Maßnahmen

Im folgenden Bericht werden die Maßnahmen im Bereich Klimaschutz, die von der Stadt Heusenstamm im Jahr 2022 umgesetzt wurden oder sich in der Umsetzung befinden, aufgelistet und beschrieben. Klimaschutzmaßnahmen zeichnen sich durch die Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus, wobei die tatsächlichen Einsparungen mitunter schwer zu quantifizieren sind. In den Fällen, in denen eine Quantifizierung möglich ist, wurden für die Berechnung der Treibhausgasemissionen in Kohlenstoffdioxidäquivalenten (CO<sub>2</sub>e) die Emissionswerte des deutschen Strommixes von 2021 zugrunde gelegt.

Maßnahmen zur Energieeinsparung, die aufgrund einer drohenden Gas- und Strommangellage umgesetzt wurden, sind hier nicht aufgeführt, da diese in der Regel wieder zurückgenommen werden.

### Energieaudit

Ein Energieaudit ist eine nach DIN-Norm durchgeführte Energieberatung, bei der 90 % aller Energieverbräuche erfasst werden müssen. Größere Unternehmen sind verpflichtet alle vier Jahre ein Energieaudit durchzuführen. Die Stadt Heusenstamm führt ein freiwilliges gefördertes Energieaudit in Zusammenarbeit mit einem externen Dienstleister durch, das alle kommunalen Gebäude miteinbezieht. Ziel des Energieaudits ist es Energieeinsparpotenziale aufzudecken und Energiekosten sowie Treibhausgasemissionen zu senken. Die Datenaufnahme und die Begehungen der verbrauchsintensiven Gebäude wurden in 2022 abgeschlossen, sodass das Audit voraussichtlich im Frühjahr 2023 abgeschlossen werden kann.

### Energieoptimierung Kläranlage

Zur Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage sind die Erneuerung der Schlammmentwässerung sowie der Gebläse und Belüftungseinrichtungen geplant. Die Planungsleistungen haben sich über das gesamte Jahr 2022 erstreckt. In 2023 sollen die Maßnahmen veröffentlicht und umgesetzt werden. Die Errichtung einer Photovoltaikanlage (PV Anlage) auf den Dächern der Betriebsgebäude und die technischen Optimierungen sind ein erster Schritt hin zur energieautarken Kläranlage. Die PV Anlage wird nach Fertigstellung in 2023 ca. 120.000 kWh Strom jährlich produzieren. Zusammen mit den Energieoptimierungsmaßnahmen im Bereich der Gebläse und Belüftungen wird der Stromverbrauch der Kläranlage um ca. 200.000 – 220.000 kWh reduziert, was einer jährlichen Treibhausgaseinsparung von knapp 90 t CO<sub>2</sub>eq entspricht. Für die Errichtung der PV Anlage und die Optimierung der Gebläse stehen Fördermittel von rund 298.000 € bereit.

## **Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED**

Die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED ist abgeschlossen. Damit reduziert sich der bisherige Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung um ca. 660.000 kWh. Das entspricht einer Verringerung der jährlichen Treibhausgasemissionen um ca. 282 t CO<sub>2</sub>eq.

## **Beleuchtungssanierung in öffentlichen Gebäuden**

Auf den Fluren des Rathauses wurde die Beleuchtung auf LED mit Bewegungsmeldern und Lichtsensoren umgerüstet, sodass die Beleuchtung nur noch angeht, wenn jemand den Flur entlangläuft und nicht genug Tageslicht vorhanden ist. Allerdings sind in den Büros noch überwiegend ineffiziente Leuchtstoffröhren mit Vorschaltgeräten eingebaut, die zusätzlich Strom verbrauchen. Eine entsprechende LED verbraucht rund 60 % weniger Strom. Hier liegt ein großes ungenutztes Einsparpotenzial, welches sämtliche Leuchtmittel in und an städtischen Gebäuden betrifft, die täglich mehrere Stunden in Betrieb sind. Hinzu kommt, dass die Amortisationszeit bei einer LED-Umrüstung so kurz ist, wie bei nur wenigen anderen Stromverbrauchern.

Die EU plant zum 1. September 2023 neue Anforderungen an die Effizienz von Leuchtmitteln, weswegen T8 Leuchtstoffröhren, wie sie in vielen städtischen Gebäuden verbaut sind, bei Beschluss nicht mehr in den Handel kommen dürfen.

## **Flutlicht und Hallenbeleuchtung Martinsee**

Die Flutlichtanlage der Sportplätze im Kultur- und Sportzentrum Martinsee und die Beleuchtung der Kunstturnhalle werden auf LED umgerüstet. Aktuell wird das Leistungsverzeichnis ausgearbeitet.

## **Ladesäulen**

In Heusenstamm sind 11 öffentliche Ladesäulen mit jeweils 2 Ladepunkten in Betrieb. In 2022 sind eine Ladesäule in der Martinseestr. und eine in der Hainhäuser Str. hinzugekommen. Im gesamten Stadtgebiet wurden in 8364 Ladevorgängen 111.938 kWh Ökostrom getankt.

## **Leitlinie faire und umweltfreundliche Beschaffung**

In 2022 wurde die Leitlinie zur fairen und umweltfreundlichen Beschaffung ausgearbeitet. Durch eine umweltfreundliche Beschaffung werden negative Auswirkungen auf die Umwelt, die durch beschaffte Produkte und Dienstleistungen verursacht werden, verringert sowie Treibhausgase direkt und indirekt eingespart. Eine faire Beschaffung sichert die Einhaltung von Sozialstandards innerhalb der Produktionskette. Die Erstellung einer Beschaffungsleitlinie ist eine Maßnahme des integrierten Klimaschutzkonzepts von 2017. In 2023 soll die Leitlinie durch den Magistrat beschlossen werden.

## **Kopierpapier**

Seit Ende 2022 hat die Stadt Heusenstamm das gesamte A4-Kopierpapier auf Recyclingpapier umgestellt, welches zu 100 % aus Altpapier besteht. Für Recyclingpapier müssen, anders als bei Frischfaserpapier, keine Bäume gefällt werden und der Ressourcen- und Energieverbrauch ist deutlich reduziert. Bei dem jährlichen Papierverbrauch der Stadt Heusenstamm von rund 700.000 Blatt werden im Vergleich zu einem Frischfaserpapier rund als 7,5 t Holz, 139.000 L Wasser, 33.000 kWh Energie und 1,4 t CO<sub>2</sub>eq eingespart.

## **Informationsmaterialien Klimaschutz und Energieeffizienz**

Zur Information der Bürgerinnen und Bürger wurden zwei Infobroschüren zum Thema Photovoltaik und Heizen erstellt. Die Photovoltaikbroschüre informiert über die Voraussetzungen und den Ertrag einer PV Anlage mit Beispielen aus Heusenstamm. Die Informationsbroschüre Heizen gibt hilfreiche Tipps wie man richtig heizt und Energieverluste des Heizsystems reduzieren kann. Beide Broschüren sind auf der Homepage der Stadt Heusenstamm zu finden.

## **Informationsveranstaltung Wärmepumpen**

Im September 2022 fand eine Bürgerinformationsveranstaltung zum Thema „Heizungstausch im Bestand mit Wärmepumpen“ statt. Der Energieberater der Verbraucherzentrale, Peter Brönner, informierte knapp 90 interessierte Heusenstammerinnen und Heusenstammer zu Thema Wärmepumpen. Dabei wurden unter anderem weitverbreitete Mythen, wie das zwingende Vorhandensein einer Flächenheizung (bsp. Fußbodenheizung), fachlich fundiert widerlegt.

## **Aktualisierung Klimaschutzkonzept**

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Heusenstamm von 2017 war im Jahr 2022 mehr als 5 Jahre alt. Zur Beantragung von Fördermitteln für Klimaschutzmaßnahmen beim Land Hessen darf das Klimaschutzkonzept nicht älter als 5 Jahre sein, weswegen das Konzept nun aktualisiert wurde. Dabei wurde der Maßnahmenkatalog, das Herzstück des Klimaschutzkonzepts, sowie die Energieverbräuche der städtischen Gebäude und Fahrzeuge aktualisiert. Das Klimaschutzkonzept muss noch von den städtischen Gremien beschlossen werden.

## **Repair Cafe**

Seit Juni 2022 findet das Repair Cafe an jeden letzten Samstag im Monat von 14 - 17 Uhr in den Räumen der Bürger- und Seniorenhilfe statt. In 2022 wurden durch die ehrenamtlichen Helferinnen und Helfer über 100 Reparaturen durchgeführt, wovon ungefähr die Hälfte erfolgreich war. Jedes reparierte Gerät spart Treibhausgase ein und schont Ressourcen.

## **Vermittlung Energieberatungen**

Die Verbraucherzentrale Energieberatung hat in Heusenstamm einen Stützpunkt. Personen, die eine Energieberatung in Anspruch nehmen möchten bekommen durch städtische Mitarbeiter direkt und unkompliziert einen Beratungstermin vermittelt. In 2022 wurden über 30 Beratungstermine vermittelt.

## Treibhausgasbilanz

Die Treibhausgasbilanz stellt die klimaschädlichen Treibhausgasemissionen in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (t CO<sub>2</sub>-eq) grafisch dar und zeigt den zeitliche Entwicklung der Treibhausgasemissionen an. Die Bilanz wird nach dem BSKO-Standard (Bilanzierungssystematik Kommunal) mithilfe des Programms „ECOSPEED Region“ erstellt, in das jährliche Energieverbrauchsdaten des gesamten Stadtgebiets Heusenstamm eingepflegt werden. Durch den BSKO-Standard und die einheitliche Aufschlüsselung der Emissionen nach Sektoren, können die Daten mit anderen Kommunen verglichen werden, sofern diese auch den BSKO-Standard verwenden.

### Treibhausgasemissionen Stadt Heusenstamm gesamt

Die abgebildeten Bilanzen beziehen sich auf das Jahr 2021, da aussagekräftige Energieverbräuche und Emissionswerte für ein Vorjahr erst zur Mitte des aktuellen Jahres vorliegen.

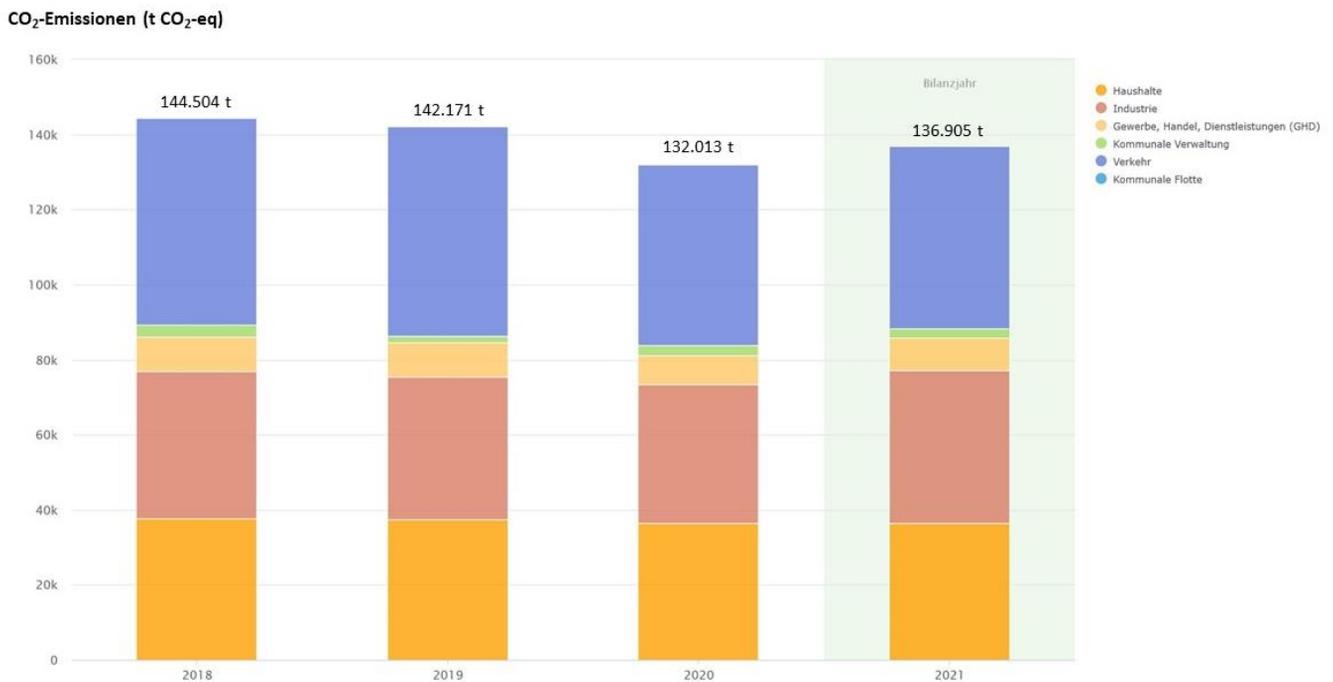


Abbildung 1: Energetische CO<sub>2</sub>-Emissionen (in CO<sub>2</sub>-eq) der Stadt Heusenstamm im Zeitraum von 2018 bis 2021. Der Verkehrssektor verursacht die meisten Emissionen vor der Industrie und den privaten Haushalten.

Die energetischen CO<sub>2</sub>-Emissionen (in CO<sub>2</sub>-eq) der Stadt Heusenstamm haben sich im Zeitraum von 2018 bis 2021 nur minimal verringert (Abb. 1). Im Jahr 2020/2021 gab es, wahrscheinlich bedingt durch die Pandemie, einen leichten Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen. 2021 betragen die energetischen Emissionen 136.905 t CO<sub>2</sub>-eq. Die meisten Treibhausgasemissionen verursachte der Verkehrssektor mit 48.396 t CO<sub>2</sub>-eq, gefolgt von der Industrie mit 40.717 t CO<sub>2</sub>-eq und den privaten Haushalten mit 36.518 t CO<sub>2</sub>-eq.

## Treibhausgasemissionen kommunaler Gebäude und Fahrzeuge

Die energetischen CO<sub>2</sub>-Emissionen (in CO<sub>2</sub>-eq) der kommunalen Gebäude und der kommunalen Fahrzeuge haben im Zeitraum von 2018 bis 2021 pandemiebedingt stark geschwankt (Abb. 2). Die Daten sind schwer zu bewerten, ein Trend ist nicht festzustellen. Auch in Zukunft werden die Daten durch eine fehlende Witterungskorrektur und den Einfluss der gestiegenen Energiepreise infolge des Ukraine-Kriegs nur schwer zu interpretieren sein.

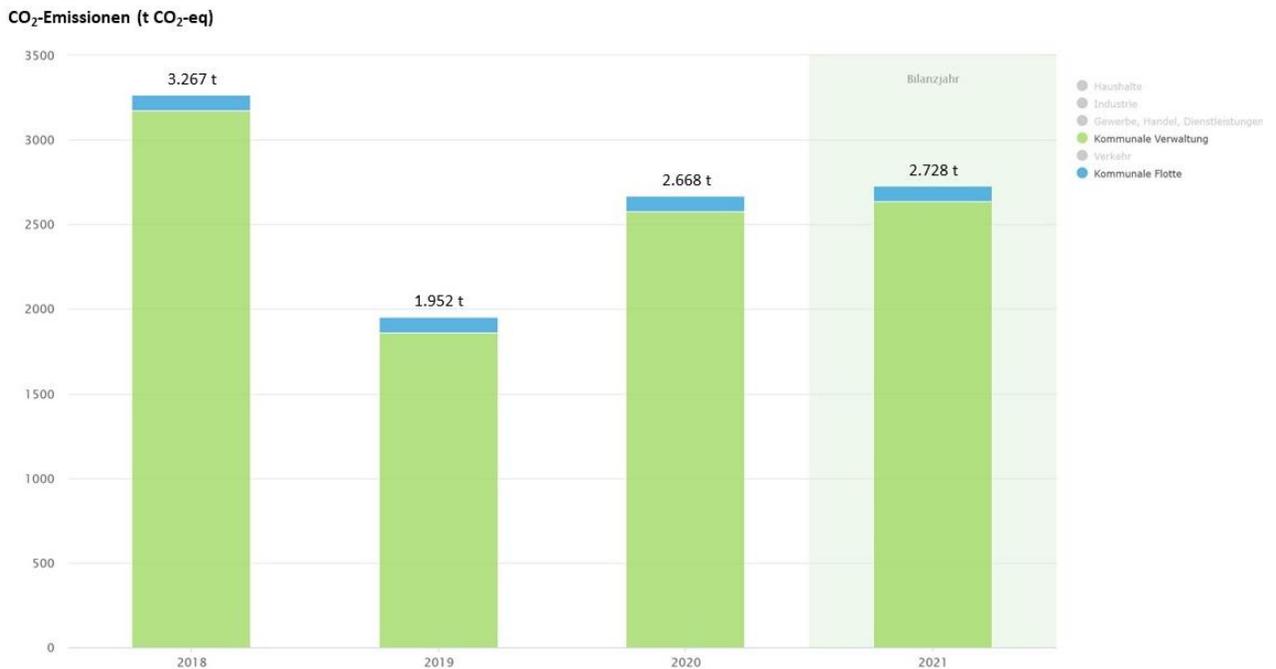


Abbildung 2: Energetische CO<sub>2</sub>-Emissionen (in CO<sub>2</sub>-eq) der kommunalen Gebäude und Fahrzeuge im Zeitraum von 2018 bis 2021. Die Werte schwanken sehr stark.

## Fazit

In 2022 wurden in Heusenstamm wirksame Maßnahmen zum Klimaschutz umgesetzt. Durch die Einzelmaßnahme der Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED werden beispielsweise jährlich rund 282 t CO<sub>2</sub>eq eingespart, was gut 10 % der Gesamtemissionen der Stadtverwaltung Heusenstamm aus 2021 entspricht. Trotzdem reicht die Geschwindigkeit der Umsetzung bei weitem nicht aus, um bei linearer Einsparung die Ziele von Bund und Land sowie die selbstgesteckten Ziele der Stadt Heusenstamm zu erreichen. Die Anstrengungen im Klimaschutz müssen intensiviert werden. Vor allem die energetischen Sanierungen der städtischen Gebäude stehen hier im Vordergrund.

Bei vielen städtischen Gebäuden liegt die letzte energetische Sanierung lange zurück oder wurde seit dem Bau nicht durchgeführt. Als große Energieverbraucher sind für das Kultur- und Sportzentrum Martinsee und besonders für das Rathaus eine energetische Sanierung der Gebäudehülle, der Heizung sowie der Beleuchtung zu empfehlen.

Für das gesamte Stadtgebiet Heusenstamm ist ebenfalls die energetische Sanierung alter Wohngebäude sowie die Transformation hin zu einer umweltfreundlichen Mobilität von zentraler Bedeutung für eine effektive Reduzierung von klimaschädlichen Emissionen. Hier sind die Einflussmöglichkeiten der Stadt allerdings teilweise begrenzt, weswegen hier ein stärkeres finanzielles Engagement seitens des Landes oder des Bundes unabdinglich ist.

### Begriffserklärungen

Energetische Emissionen: Freisetzung von Treibhausgasen, die bei der Umwandlung von Energieträgern (Kohle, Gas) in Strom und Wärme entstehen. Emissionen aus Landwirtschaft, Abwasser und Abfall zählen zu den nicht-energetischen Emissionen.

CO<sub>2</sub>eq (CO<sub>2</sub>-Äquivalente): Kohlenstoffdioxid ist das wichtigste Treibhausgas, das durch den Menschen emittiert wird, aber nicht das Einzige. Methan und Lachgas haben ein noch höheres Potential das Klima zu erwärmen, weswegen die Wirkung aller Treibhausgase in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet wird.

Deutscher Strommix: Anteil der verschiedenen Energieträger (Kohle, Kernenergie, Erneuerbare Energien) an der Gesamtstromerzeugung in Deutschland. Basierend auf diesen Anteilen wird dann ein jahresbezogener Emissionswert in g CO<sub>2</sub>eq / kWh berechnet.