

Zwischenbericht Klimaschutzmanagement – Fortschritt bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen

Der vorliegende Zwischenbericht fasst die erzielten Ergebnisse im ersten Jahr des **Anschlussvorhabens** „Klimaschutzmanagement in Wolfhagen – den Wandel gestalten“ zusammen. Das Anschlussvorhaben schließt direkt an die erste Projektphase (Erstvorhaben) im Zeitraum vom 01.08.2018 bis 31.10.2021 an, dessen Ergebnisse im Zwischenbericht vom 03.11.2021 dargestellt und auch vom Projektträger sehr positiv bewertet wurden. Originalzitat Frau Studte (Fachliche Sachbearbeiterin des Projektträgers): *„Es war eine Freude, den Bericht zu lesen und das Engagement dahinter zu erahnen! Es ist bereits viel in Wolfhagen passiert und angeschoben worden. Weiter so!“*

Kurzbeschreibung Anschlussvorhaben

| | |
|----------------------------|---|
| Projektbezeichnung | Klimaschutzmanagement in Wolfhagen – den Wandel gestalten |
| Ausführende Stelle | Energie- und Stadtentwicklung |
| Projektzeitraum | 01.11.2021 bis 31.10.2023 |
| Gesamtausgaben | 154.282,00 € |
| Eigenmittel (50 %) | 77.141,00 € |
| Bundesmittle (50 %) | 77.141,00 € |

Anmerkung: Das Projekt wurde zum 31. Januar 2023 vorfristig beendet. Somit kann dieser formal als „Zwischenbericht“ bezeichnete Nachweis dementsprechend auch als „Schlussbericht“ verstanden werden. Die Gesamtausgaben betragen 99.178,08 €.

Maßnahmenliste

Im Erstvorhaben wurden bereits 25 Maßnahmen erfolgreich umgesetzt bzw. wurde deren Umsetzung angestoßen. Für das folgende Anschlussvorhaben wurden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadt Wolfhagen weitere Klimaschutzmaßnahmen entwickelt bzw. bestehende Maßnahmen weiterentwickelt, die in nachfolgenden Maßnahmenblättern dargestellt sind. Die insgesamt 17 Maßnahmen des Anschlussvorhabens sind in sieben Handlungsfelder unterteilt, welche zur besseren Unterscheidung in unterschiedlichen Farben dargestellt sind.

| Handlungsfeld | Anzahl Maßnahmen |
|-------------------------------|------------------|
| Kommunikation | 2 |
| Mobilität | 6 |
| Energetische Gebäudesanierung | 1 |
| Erneuerbare Energien | 3 |
| Kommunalverwaltung | 1 |
| Ernährung und Konsum | 2 |
| Strategische Maßnahmen | 2 |

Wesentliches Ziel bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen ist die Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Neben CO₂ gibt es weitere Gase, die eine klimaschädigende Wirkung haben, insbesondere Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Aufgrund des hohen Anteils von rund 88 % an den nationalen klimawirksamen Gesamtemissionen wird CO₂ auch als Leitindikator bezeichnet und in diesem Bericht als Synonym (der Einfachheit halber) für Treibhausgasemissionen verwendet.

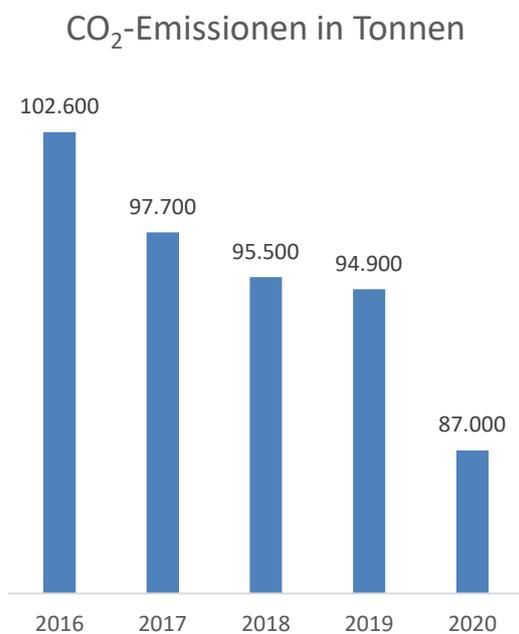
Wenn möglich, wurden in den Maßnahmenblättern auch die erzielten CO₂-Einsparungen aufgeführt. Bei einigen Maßnahmen sind diese allerdings nicht direkt quantifizierbar, auch wenn anzunehmen ist, dass diese ein erhebliches Reduktionspotenzial darstellen. Zu erwähnen ist auch, dass einige im

Projektzeitraum angestoßene Maßnahmen ihr volles CO₂-Reduktionspotenzial erst zu einem späteren Zeitpunkt entfalten, als Beispiel sei hier Maßnahme EE3 „Ausbau von Wärmenetzen für Nutzung von Biomasse/Biogas als Energieträger“ genannt.

Energie- und Treibhausgasbilanz

Das nachfolgende Diagramm zeigt die CO₂-Emissionen im gesamten Gebiet der Stadt Wolfhagen über alle Sektoren (Strom, Wärme und Verkehr) als Zeitreihe auf¹. Diese sinken erfreulicherweise im Zeitverlauf. Die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen des Klimaschutzmanagements haben einen entsprechenden Teil dazu beigetragen.

Weitere Informationen, z. B. die ausführlichen Energie- und Treibhausgasbilanzen der letzten Jahre, sind auf der Website unter [Stadt Wolfhagen - Klimaschutzmanagement](#) zu finden.



¹ Die Bilanz für 2020 ist nur eingeschränkt mit denen der Vorjahre vergleichbar. Grund sind die mit der Corona-Pandemie verbundenen Einschränkungen, welche zum Beispiel im Verbrauchssektor „Industrie/verarbeitendes Gewerbe“ im Vergleich zu den Vorjahren zu deutlich geringeren Energieverbräuchen führten.

| | | | |
|--|-----------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Kommunikation | Maßnahmen-Nr.: K1 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: Dezember 2018 |
|--|-----------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: Fortführung Energiebüro

Beschreibung & Zielsetzungen: Das im Kulturladen angesiedelte „Energiebüro“ hat sich im Laufe der Jahre als Anlaufstelle für Wolfhager Bürgerinnen und Bürger etabliert und ist ein wesentlicher Teil der Kommunikationsstrategie des Klimaschutzmanagements. Neben der Möglichkeit der Kontaktaufnahme werden im Energiebüro Beratungsdienstleistungen angeboten sowie viele nützliche Informationen zu den Themen Energieeinsparung, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien zur Verfügung gestellt.

Umsetzung der Maßnahme: Durchführung von rund 170 (Energie)Beratungen durch Klimaschutzmanager. Durch die Beratungsleistung haben viele Bürgerinnen und Bürger Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt, z. B. die Umstellung der Heizungsanlage von Öl- auf Pelletheizung bzw. Wärmepumpe mittels BAFA-Förderung oder die Installation von Photovoltaikanlagen.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Miet- und Betriebskosten für das Energiebüro in Höhe von 2.808 €.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar, nur über anschließende Evaluation möglich.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar. Indirekt hat aber beispielsweise der Austausch und somit die Verringerung der Anzahl von Ölheizungen durch erneuerbare Wärmeträger einen erheblichen positiven Effekt in der CO₂-Bilanz.



Energiebüro im Kulturladen in der Triangelstraße

| | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| Handlungsfeld: Kommunikation | Maßnahmen-Nr.: K3 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: April 2014 |
| Maßnahmen-Titel: Umweltstiftung Energieoffensive Wolfhagen | | | |

Beschreibung & Zielsetzungen: Die Umweltstiftung, gegründet im April 2014, ist Gestaltungsmittel für konkrete Umsetzungsstrategien. Zweck der Stiftung ist die Förderung des Umweltschutzes, insbesondere des Klimaschutzes, durch Senkung des Energieverbrauchs in Gebäuden und Anlagen sowie der Verwendung möglichst CO₂-neutraler Energien und Verfahrenstechniken. Der Klimaschutzmanager bindet die Umweltstiftung in die Gesamtstrategie ein durch Vernetzung, fachliche Begleitung und Mitgestaltung in den Gremien (z. B. Stiftungsbeirat).

Umsetzung der Maßnahme: Bewilligung von über 520 Förderanträgen für Energieeffizienz- und energetischen Sanierungsmaßnahmen. Aktuelle Förderprogramme:

- Austausch von Heizungspumpen und Einstellung der Heizungsregelung
- Modulares Sanieren
- Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen
- Dämmung oberste Geschossdecke
- Installation von Mikro-PV-Anlagen
- Installation von stationären Stromspeichern

Eine Übersicht ist unter <https://www.wolfhagen.de/umwelt-mobilitaet/tipps-infos/downloads-formulare.php> zu finden.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Jährlicher Zuschuss der Stadt Wolfhagen von 30.000 € für die Stiftung (in den Jahren 2021 und 2022 nicht erfolgt). Diese Kosten sind unabhängig vom Klimaschutzmanagement.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Das Förderprogramm „Austausch von Heizungspumpen und Einstellung der Heizungsregelung“ führte in den Jahren 2015 bis 2021 zu Einsparungen von insgesamt rund 113.000 kWh (bei über 450 ausgetauschten Heizungspumpen). In den kommenden Jahren ist von einer geringeren Austauschrate auszugehen.

Für die weiteren Förderprogramme sind die Energieeinsparungen schwer zu quantifizieren.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Die bisherigen Einsparungen bei den Förderprogrammen „Austausch von Heizungspumpen und Einstellung der Heizungsregelung“ und „Elektromobilität in gewerblicher Nutzung“ belaufen sich auf ca. 50 Tonnen/Jahr (Pumpen) bzw. 15 Tonnen/Jahr (E-Mobilität).

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Mobilität | Maßnahmen-Nr.: M1 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: Dezember 2018 |
|------------------------------------|-----------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: Förderung Nahmobilität

Beschreibung & Zielsetzungen: Wolfhagen als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH) strebt eine Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Fahrradverkehr sowie dessen Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln (z. B. ÖPNV) an. Dies kann beispielsweise durch einen Ausbau des Radwegenetzes und/oder einer Erhöhung der Sicherheit im Radverkehr erfolgen.

Der Klimaschutzmanager prüft Umsetzungsmöglichkeiten und Förderbedingungen für konkrete Maßnahmen und kooperiert mit den entsprechenden Fachabteilungen in der Stadtverwaltung. Ziel ist u. a., den motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den Fuß- und Radverkehr zu verlagern und damit bedeutende THG-Minderungspotenziale zu erzielen.

Umsetzung der Maßnahme: Im April 2022 wurde das Radverkehrskonzept für die Stadt Wolfhagen durch die städtischen Gremien beschlossen. Die Umsetzung von 10 priorisierten Maßnahmen erfolgt im Anschluss, der Erfolg kann erst zu einem späteren Zeitpunkt ermittelt werden. Das beschlossene Radverkehrskonzept ist die Grundlage für den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur, einige Maßnahmen daraus befinden sich bereits in der Planung bzw. Umsetzung.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Die Erstellung des Radverkehrskonzeptes wurde mit einer Förderquote von 80 % durch Hessen Mobil gefördert. Die Eigenmittel (20 %) belaufen sich auf 5.112 €.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar. Für den Radverkehr: durch Verlagerung von Autofahrten auf das Fahrrad rund 120 Gramm CO₂ je vermiedenen Autokilometer.

| Handlungsfeld: Mobilität | Maßnahmen-Nr.: M3 | Dauer der Maßnahme: 18 Monate | Einführung der Maßnahme: Mai 2019 |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------|---|
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------|---|

Maßnahmen-Titel: Betriebliches Mobilitätsmanagement

Beschreibung & Zielsetzungen: Ziel des betrieblichen Mobilitätsmanagements ist es, mit verhältnismäßig geringem Aufwand die verschiedenen Mobilitätsbedürfnisse der Wolfhager Unternehmen und deren Mitarbeiter möglichst effizient erfüllen zu können. Dabei soll diese Maßnahme einen Beitrag leisten, um die CO₂-Emissionen im Bereich des berufsbedingten Verkehrs zu reduzieren, z. B. durch Unterstützung der Beschäftigten, umweltfreundliche Mobilitätsformen zu nutzen.

Umsetzung der Maßnahme: Anfang 2020 fand eine öffentliche Informationsveranstaltung zum Thema „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ im Kulturladen Wolfhagen statt. Weitere Veranstaltungen konnten aufgrund der pandemiebedingten Einschränkungen nicht erfolgen. Im November 2020 wurde eine Befragung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung mit dem Ziel durchgeführt, Verbesserungen beim berufsbedingten Mobilitätsmanagement zu erreichen. Die Ergebnisse wurden teilweise im Rahmen der anderen Maßnahmen umgesetzt, z. B. bei der Installation von Pedelec-Ladestationen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur. Seit Mai 2021 bietet die Stadtverwaltung Wolfhagen ein Fahrradleasing für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Veranstaltungskosten für Miete und Verpflegung, bisher in Höhe von rund 280 €.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar. Durch die Verlagerung von Verkehr auf emissionsärmere Medien, aber auch durch die Optimierung der Mobilität, sinkt der CO₂-Ausstoß. Es ist anzunehmen, dass die Maßnahmenumsetzung ein erhebliches Potenzial darstellt.

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|---|
| Handlungsfeld: Mobilität | Maßnahmen-Nr.: M4 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: 1. Halbjahr 2019 |
|------------------------------------|-----------------------------|---|---|

Maßnahmen-Titel: Bewerbung E-Mobilität

Beschreibung & Zielsetzungen: Im Rahmen dieser Maßnahme soll das Nutzen von Elektrofahrzeugen (Elektroautos, Elektroroller, elektrische Nutzfahrzeuge usw.) öffentlich beworben und dadurch deren Anzahl im Fahrzeugmix signifikant erhöht werden (als beispielhafte Aktion sei hier das damalige Angebot bei den Stadtwerken Wolfhagen zur kostenfreien (Test)Nutzung eines VW e-up genannt).

Diese Maßnahme beinhaltet auch die Bereitstellung von Informationen bzgl. der öffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur.

Umsetzung der Maßnahme: Die Bürgerinnen und Bürger werden über verschiedene Formate und Medien informiert (Presseartikel, Stadtanzeiger, Website, Informationsveranstaltungen, Flyer etc.).

Der Anteil der in Wolfhagen zugelassenen Elektro-PKW steigt stetig (siehe Grafik unten).

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: keine

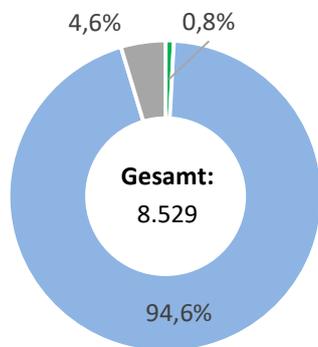
Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

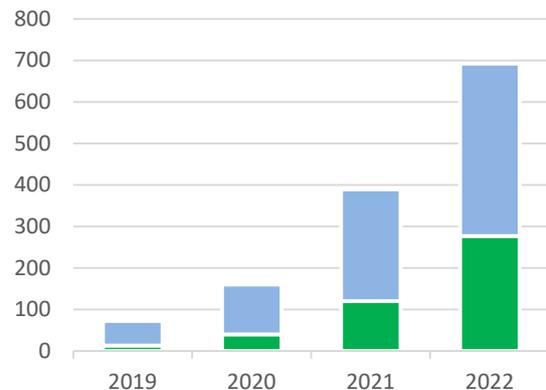
Nicht direkt quantifizierbar.

Pkw-Bestand Sept. 2019



■ Elektro/Hybrid ■ Benzin/Diesel ■ Sonstige

Anzahl Elektro-Pkw Okt. 2022



■ Elektro (BEV) ■ Hybrid

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|---|
| Handlungsfeld: Mobilität | Maßnahmen-Nr.: M5 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: 1. Halbjahr 2019 |
|------------------------------------|-----------------------------|---|---|

Maßnahmen-Titel: Förderung CarSharing Wolfhagen

Beschreibung & Zielsetzungen: In Kooperation mit der Firma Regio.Mobil aus Jesberg soll in Wolfhagen ein CarSharing-Angebot mit mehreren Fahrzeugen (möglichst mit Elektroantrieb) etabliert werden. Angestrebt wird auch, dass interessierte Bürgerinnen und Bürger ihr eigenes Fahrzeug dem CarSharing-Fahrzeugpool zur Verfügung stellen können. Oberstes Ziel muss die Reduktion des privaten Fahrzeugbesitzes bei verbesserter Mobilität und Lebensqualität sein.

Umsetzung der Maßnahme: Zum Start am 8. September 2019 standen ein VW e-up und ein VW Caddy an zwei Stationen zur Verfügung. Aktuell kann mit dem VW e-up leider nur noch ein Fahrzeug am Standort Rathaus genutzt werden, der Standort Raiffeisenweg musste im September 2022 aufgegeben werden. Stand November 2022 sind 34 Nutzer registriert. Der VW e-up wird von verschiedenen Organisationen (z. B. Emstaler Verein, Region Kassel-Land e.V.) und Privatleuten genutzt, die Auslastung ist gut.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Es entstehen keine zusätzlichen Kosten. Ein ggf. entstehendes Defizit beim Betrieb des CarSharings wird durch die Umweltstiftung ausgeglichen. Im Jahr 2022 konnte der Betrieb des VW e-up erstmals einen Überschuss erwirtschaften.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Der VW e-up hat eine durchschnittliche jährliche Fahrleistung von ca. 4.000 km. Im Vergleich mit einem konventionellen VW up (CO₂-Emissionen: 98 g/km) können somit gut 392 kg CO₂/Jahr eingespart werden.



| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Mobilität | Maßnahmen-Nr.: M6 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: November 2018 |
|------------------------------------|-----------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: E-Mobilität – intelligentes Laden

Beschreibung & Zielsetzungen: Basierend auf den Ergebnissen des Wolfhager Pilotprojektes "Elektromobilität in gewerblicher Nutzung und Praxistest intelligentes Laden" (Teilmodul des Projekts „Wolfhagen 100% EE“) sollen weitere Angebote geschaffen werden. Dies beinhaltet insbesondere die folgenden Punkte:

- „Entwicklung/Einführung“ einer intelligenten Ladesteuerung von Elektroautos zur Entlastung der Verteilnetze
- Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung des Einsatzes intelligenter Ladetechnik am Arbeitsplatz und zu Hause

Im Projekt „Wolfhagen 100 % EE – Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung für die Stadt Wolfhagen“ konnten wertvolle Erfahrungen mit zeitvariablen Tarifen gesammelt werden, u. a. auch in Verbindung mit der Elektromobilität.

Fünf ausgewählte Wolfhager Gewerbebetriebe haben über die Umweltstiftung einen Zuschuss für die Anschaffung eines Elektrofahrzeugs in Anspruch genommen. Die Betriebe wurden im Rahmen des Teilmoduls Elektromobilität mit einer Ladeinfrastruktur ausgestattet. Das innovative und neuartige an diesem Teilmodul war die Verknüpfung der variablen Tarife mit den Ladevorgängen der Elektrofahrzeuge.

Umsetzung der Maßnahme: Bisher noch keine Umsetzung erfolgt.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: keine

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

-

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

-

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Handlungsfeld: Mobilität | Maßnahmen-Nr.: M8 | Dauer der Maßnahme: 6 Monate | Einführung der Maßnahme: Januar 2022 |
|------------------------------------|-----------------------------|--|--|

Maßnahmen-Titel: Ausbau der Ladeinfrastruktur

Beschreibung & Zielsetzungen: Durch den Ausbau von Ladesäulen im Wolfhager Stadtgebiet soll die Infrastruktur zur Nutzung von Elektroautos verbessert werden. Zu erwähnen ist, dass die Stromversorgung im Netzgebiet bereits zu fast 100 % erneuerbar erfolgt und somit die Ladesäulen mit Ökostrom betrieben werden.

Neben den öffentlichen Lademöglichkeiten sollen aber auch Stromtankstellen bei den Arbeitgebern gefördert werden. Immer mehr Arbeitnehmer nutzen ein privates oder dienstlich zur Verfügung gestelltes Elektrofahrzeug. Es liegt nahe, die Standzeit des Fahrzeugs beim Arbeitgeber für die Aufladung zu nutzen. Um das Pendeln zum Arbeitsplatz mittels Elektrofahrzeugs attraktiver zu machen, soll eine geeignete Ladeinfrastruktur bei Wolfhager Arbeitgebern, insbesondere bei Einrichtungen der Stadtverwaltung (Stichwort Vorbildfunktion) aufgebaut werden.

Umsetzung der Maßnahme: In der Ippinghäuser Straße sind vier Schnellladesäulen durch die Biogas Wolfhagen GmbH errichtet worden. Im Rahmen der *Deutschlandnetz Ausschreibung* haben sich zwei Unternehmen beworben (Hochtief und TotalEnergies), um auf dem Parkplatz Liemecke vier weitere Schnellladesäulen errichten zu können. Insgesamt sind in Wolfhagen mit Stand November 2022 9 Ladestationen mit 22 Ladepunkten installiert.

Aufgrund der vorläufigen Haushaltsführung der Stadt Wolfhagen ist die Installation von Ladeinfrastruktur bei den Liegenschaften der Stadt Wolfhagen derzeit nicht möglich.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Die Hessen Agentur GmbH fördert den Aufbau der Ladeinfrastruktur bei Unternehmen und Verwaltungen als anteiligen Zuschuss mit bis zu 40 % der Investitionskosten (Arbeitgeberladen). Es können Normal- als auch Schnellladesäulen auf dem eigenen Betriebsgelände errichtet werden. Neben der Ladeinfrastruktur sind auch Erdarbeiten und die notwendigen Planungsleistungen für den elektrischen Anschluss und die Installation förderfähig.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Zum aktuellen Zeitpunkt sind noch keine Angaben möglich

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Vorläufig gering

| Handlungsfeld: Energetische Gebäudesanierung | Maßnahmen-Nr.: G6 | Dauer der Maßnahme: 12 Monate | Einführung der Maßnahme: 01.11.2019 |
|---|----------------------|-------------------------------------|---|
| Maßnahmen-Titel: Potenzialstudie Kläranlage Schützeberger Straße – Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen | | | |
| Beschreibung & Zielsetzungen: Bei der Kläranlage Schützeberger Straße soll mittels einer geförderten Potenzialstudie untersucht werden, welche Strom-Einsparpotenziale durch die Erneuerung der Belüftungseinrichtungen und dem Austausch der Pumpen und Motoren vorhanden sind. | | | |
| Umsetzung der Maßnahme: Die Potenzialstudie (Energieeffizienzanalyse) wurde durch das Ingenieurbüro Oppermann erstellt und im Oktober 2020 der Stadt Wolfhagen übergeben. Die Umsetzung der in der Studie beschriebenen Maßnahmen ist derzeit offen und hängt maßgeblich vom zukünftigen Konzept der Kläranlagen insgesamt ab. | | | |
| Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Die Potenzialstudie wurde im Rahmen der Kommunalrichtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten mit 50 % gefördert. Die Eigenmittel (50 %) belaufen sich auf 11.890 €. | | | |
| Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht? Die Umsetzung der vorgeschlagenen kurz- und langfristigen Optimierungsmaßnahmen würde zu Energieeinsparungen von rund 119.000 kWh/Jahr führen. Welche CO₂-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? Die Umsetzung der vorgeschlagenen kurz- und langfristigen Optimierungsmaßnahmen würde zu Reduzierungen bei den CO ₂ -Emissionen von 59 Tonnen/Jahr führen. | | | |

| | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Erneuerbare Energien | Maßnahmen-Nr.: EE1 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: November 2018 |
|---|------------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: Ausbau Erneuerbare Energien

Beschreibung & Zielsetzungen: Angestrebt wird ein moderater Ausbau von Photovoltaik (PV-Dachanlagen bei kommunalen Liegenschaften und privaten Haushalten) und Biomasse-BHKW, wobei die Windkraft konstant bleibt.

Zielsetzung ist auch eine bessere Sektorenkopplung, welche z. B. durch eine stärkere Betonung von auf Elektrizität basierenden Heizsystemen in den Haushalten, insbesondere von Wärmepumpen und netzintegrierten Direktkesseln, erreicht werden soll.

Umsetzung der Maßnahme: Die erneuerbare Stromerzeugung in Wolfhagen erfolgt im Wesentlichen durch zwei Windparks mit einer Gesamtleistung von 20 MW, Photovoltaik-Anlagen mit einer installierten Leistung von rund 24,1 MWp (davon zwei große PV-Parks) und einer Biogasanlage mit einer Leistung von 1,06 MW (Stand Oktober 2022).

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien wird durch das Klimaschutzmanagement aktiv unterstützt, z. B. durch Beratungsleistungen bei der Installation von Photovoltaikanlagen.

Dies betrifft neben dem Strom- auch den Wärmesektor (siehe z. B. Maßnahme EE4 „Erneuerung von Heizsystemen durch Wärmepumpen“).

Im Zeitraum 2018 bis 2022 betrug die neu installierte Photovoltaik-Leistung insgesamt 3.913 kWp:

- **2018:** 195,83 kWp
- **2019:** 1.131,54 kWp
- **2020:** 784,02 kWp
- **2021:** 703,73 kWp
- **2022:** 1.097,73 kWp

In den letzten zwei Jahren wurden vier Photovoltaikanlagen auf kommunalen Liegenschaften in Betrieb genommen (in Klammern Jahr der Inbetriebnahme).

- **KiTa Landgrafenstraße:** installierte Leistung 39 kWp (2020)
- **Rathaus:** installierte Leistung 21,17 kWp (2020)
- **KiTa Liemecke:** installierte Leistung 19,88 kWp (2021)
- **Neuer Feuerwehrstützpunkt:** installierte Leistung 99,56 kWp (2022)

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Durch das gewählte Betreibermodell in Kooperation mit der BürgerEnergieGenossenschaft Wolfhagen eG entstehen keine Investitionskosten.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Die Photovoltaikanlagen führen zur Reduzierung des externen Strombezugs in folgenden Größenordnungen (jährlich):

- **KiTa Landgrafenstraße:** 36.919 kWh
- **Rathaus:** 19.935 kWh
- **KiTa Liemecke:** 18.524 kWh

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

- **KiTa Landgrafenstraße:** 12,4 t/a
- **Rathaus:** 10,2 t/a

- **KiTa Liemecke: 9,45 t/a**

Die neu installierte Photovoltaik-Leistung im Zeitraum 2018 bis 2022 insgesamt führt zu jährlichen Einsparungen von ca. 1.600 t.



Im Uhrzeigersinn von links nach rechts: KiTa Landgrafenstraße, Rathaus, KiTa Liemecke

| | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Erneuerbare Energien | Maßnahmen-Nr.: EE3 | Dauer der Maßnahme: 24 Monate | Einführung der Maßnahme: März 2022 |
|---|------------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: Ausbau von Wärmenetzen für Nutzung von Biomasse/Biogas als Energieträger

Beschreibung & Zielsetzungen: In der Kernstadt sollen Gebäude des Landkreises in der Ritterstraße, das Rathaus der Stadt Wolfhagen (mit Kindergarten Landgrafenstraße) und die Stadthalle durch Anschluss an die Biogasanlage in Verbindung mit einer Holzfeuerungsanlage beheizt werden. Die Kombination von Biogas und Holzfeuerung resultiert hier aus dem Umstand, dass die Kapazitäten der Biogasanlage allein nicht ausreichend sind, da ein Großteil der erzeugten Wärme genutzt wird, um die Gesamtschule zu beheizen.

Das Wärmenetz soll zukünftig noch erweitert werden, um weitere öffentliche und auch private Wohn- und Betriebsgebäude anzuschließen.

Umsetzung der Maßnahme: Am 30. November 2022 hat die Stadtverordnetenversammlung dem neuen Wärmeliefervertrag mit der Biogas Wolfhagen GmbH & Co. KG mit Stand vom 31.10.2022 zugestimmt.

Sind die formalen Voraussetzungen für jede der beiden Trassen erfüllt (Stichwort „Aufgrabungsscheine“), kann der Leitungsbau auf der Trasse „Standort Biogasanlage zur Schule“ noch vor Weihnachten 2022 beginnen. Der Trassenstrang „Burg + Rathaus“ kann jedoch erst im Frühjahr gebaut werden.

Hackschnitzel-Feuerungsanlage: Formal steht die auch immissionschutzrechtlich abgesicherte Baugenehmigung des zuständigen Landkreises für die Feuerungseinrichtung noch aus – ein positiver Bauvorbescheid liegt aber schon vor. Einer genehmigten und baulich umgesetzten Inbetriebnahme der Kesselanlage zur Heizperiode 2023/2024 steht derzeit nichts entgegen.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Kosten für die Anbindung der Wärmeleitung an die bestehende Haustechnik im Rathaus, schätzungsweise ca. 4.000 €. Ggf. etwas höhere Betriebskosten in den ersten drei Jahren (ab 2021).

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Hierzu können zunächst keine Angaben gemacht werden. Die Maßnahme zielt in erster Linie auf die Reduzierung der CO₂-Emissionen ab.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Biogas und Holzhackgut als Energieträger des Nahwärmesystems haben als erneuerbare Wärmeträger wesentlich niedrigere Emissionsfaktoren im Vergleich zum fossilen Erdgas. Die THG-Einsparungen betragen bei einem Wärmebedarf von 550.000 kWh für Rathaus, Kindergarten Landgrafenstraße und Stadthalle perspektivisch gut 100 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.



| | | | |
|---|--|---|--|
| Handlungsfeld: Erneuerbare Energien | Maßnahmen-Nr.: EE4 (im Erstvorhaben S1) | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: November 2018 |
|---|--|---|--|

Maßnahmen-Titel: Erneuerung von Heizsystemen durch Wärmepumpen

Beschreibung & Zielsetzungen: Diese Maßnahme folgt der Idee, dass für die Integration großer Mengen erneuerbarer Energie in das Energiesystem ein lokaler Puffer notwendig ist. Dies wird erreicht durch eine stärkere Betonung von auf Elektrizität basierenden Heizsystemen in den Haushalten, insbesondere von Wärmepumpen. Dies soll bei Neubauten entsprechend berücksichtigt werden. Der Schwerpunkt bei der Erneuerung von Heizsystemen soll somit primär auch bei elektrischen Wärmepumpen liegen, um die erneuerbaren Ziele zu erreichen. Dabei sollen die positiven Erfahrungen bzgl. der Lastverschiebungspotenziale bei Wärmepumpen aus dem Projekt "EE-Stadt – Teilmodul 2" genutzt werden.

Umsetzung der Maßnahme: Im Rahmen dieser Maßnahme werden Beratungen zur Nutzung/zur Umstellung von (auf) Wärmepumpen durch Klimaschutzmanager im Rahmen von Maßnahme K1 durchgeführt, begleitet von Informationskampagnen und -broschüren. Der Anteil Elektrischer Wärmepumpen an den Heizungssystemen in Wolfhagen steigt stetig, seit Ausbruch der Energiekrise im Frühjahr 2022 mit zunehmender Dynamik.

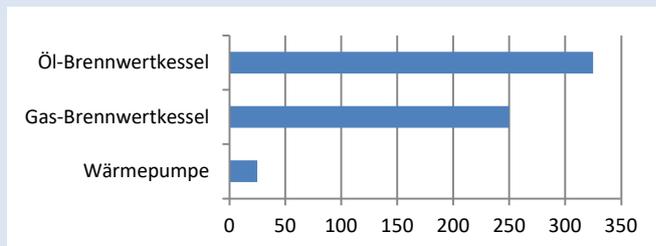
Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: keine

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Durch die steigende Anzahl von Wärmepumpen steigt der dadurch bedingte Stromverbrauch. Im Gegensatz dazu sinkt der Energieeinsatz von anderen Heizungssystemen (z. B. Öl).

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Durch den sehr hohen Anteil von erneuerbar erzeugtem Strom im Wolfhager Verteilnetz bzw. durch die Nutzung von Photovoltaikanlagen-Dachanlagen entstehen bei Wärmepumpen nur sehr geringe CO₂-Emissionen im Betrieb. Nachfolgend ein Vergleich dreier Heizungssysteme (g/kWh):



Wird unterstellt, dass jede Wärmepumpe eine Ölheizung ersetzt, führt ein durchschnittlicher Gesamtwärmebedarf von 20.000 kWh pro Einfamilienhaus zu CO₂-Einsparungen von 6 t/Jahr bzw. über 1.230 t/Jahr bei insgesamt ca. 200 installierten Wärmepumpen.

| | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| Handlungsfeld: Kommunalverwaltung | Maßnahmen-Nr.: V4 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: 2022 |
|---|-----------------------------|---|---|

Maßnahmen-Titel: Digitalisierung in der Stadtverwaltung stärken

Beschreibung & Zielsetzungen: Digitalisierung der Stadtverwaltung in verschiedenen Bereichen wie „digitale Akte“ oder mobiles Arbeiten ausbauen.

Umsetzung der Maßnahme: Es wurde eine Dienstvereinbarung zur alternierenden Telearbeit und zur Mobilarbeit für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Wolfhagen erstellt. Im digitalen Rathaus der Stadt Wolfhagen besteht für die Bürgerinnen und Bürger mittlerweile die Möglichkeit, Online-Dienstleistungen 24 Stunden am Tag zu erledigen.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Ressourcenbindung von Mitarbeitern der Verwaltung, Investitionen in technische Ausstattung für mobiles Arbeiten.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar. Die Digitalisierung kann positive Effekte für den Klimaschutz haben, z. B. durch Materialeinsparungen und Einsparung von Arbeitswegen. Die Verlagerung ins Netz führt jedoch zu einem erhöhten Stromverbrauch.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar. Die Digitalisierung kann positive Effekte für den Klimaschutz haben, z. B. durch Materialeinsparungen und Einsparung von Arbeitswegen.

| | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Ernährung und Konsum | Maßnahmen-Nr.: EK1 | Dauer der Maßnahme: 24 Monate | Einführung der Maßnahme: November 2021 |
|---|------------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: Gesunde und (bio)regionale Gemeinschaftsversorgung Wolfhagen

Beschreibung & Zielsetzungen: Die öffentlichen Gemeinschaftsversorger in Wolfhagen sowie die Lebensmittelerzeuger und Verarbeiter, Bündler und Logistiker in der Region werden bei der Umstellung ihrer Beschaffungs- und Belieferungsprozesse begleitet. Ziel ist die Schaffung einer nahen, gesunden und (bio)regionalen Versorgung der Wolfhager Bürger und Bürgerinnen. Die Umsetzung erfolgt modellhaft in ausgewählten kommunalen Einrichtungen. In diesem Modellprojekt wird ein funktionierendes Praxisbeispiel geschaffen, welches anschließend auf weitere Wolfhager Einrichtungen sowie auf Nachbarkommunen ausgeweitet werden kann/soll.

Umsetzung der Maßnahme: Die Stadt Wolfhagen, die Ökomodellregion Nordhessen und die Initiative nearby hatten am 22. November zu einer Informationsveranstaltung zur geplanten „nearbuy Pilotregion Wolfhagen“ in den Kulturladen Wolfhagen eingeladen. Gemeinsam wollen sich die Projektpartner dafür einsetzen, dass zukünftig möglichst viele (Bio-)Lebensmittel rund um Wolfhagen regional an Restaurants, Kantinen und Läden vermarktet bzw. von diesen beschafft werden.

An der Informationsveranstaltung haben interessierte Erzeuger, Verarbeiter und Abnehmer aus Wolfhagen und Umgebung teilgenommen und sich darüber ausgetauscht, wie die Zusammenarbeit vertieft werden kann. Dazu soll auch das digitale Hilfsmittel nearby (nearby-food.de) angewendet werden. Eine ähnliche Vorgehensweise wie in Wolfhagen wird bereits in mehreren weiteren nearby-Pilotregionen in Hessen realisiert, z. B. Wiesbaden, Ökomodell-Region Süd und Marburg. Es wird die Möglichkeit geschaffen, die Erfahrungen mit den anderen Pilotregionen auszutauschen.

Nach der Informationsveranstaltung ist ein erstes Projekttreffen (Kickoff-Veranstaltung) mit allen interessierten Teilnehmer:innen für den Januar 2023 geplant.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Zusätzliche Kosten für Informationsveranstaltungen und Informationsmaterial von ca. 1.000 €.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Nicht direkt quantifizierbar.

| | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| Handlungsfeld: Ernährung und Konsum | Maßnahmen-Nr.: EK2 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: Q1 2022 |
|---|------------------------------|---|--|

Maßnahmen-Titel: Nachhaltigkeitskonzept für Veranstaltungen

Beschreibung & Zielsetzungen: Es soll ein Mehrwegkonzept für Veranstaltungen in der Stadt Wolfhagen (z. B. Wolfhager Viehmarkt) erarbeitet und umgesetzt werden. Dabei soll der Fokus stärker auf nachhaltige Kriterien gelenkt werden, wie Mehrweggeschirr, Vermeidung von Plastik- und Einwegprodukten sowie regionalen Speisen.

Umsetzung der Maßnahme: Unabhängig von temporären Veranstaltungen tritt zum 01. Januar ein neues Verpackungsgesetz in Kraft, nach dem bis auf wenige Ausnahmen Vertreiber von Essen und Getränken zum Mitnehmen gesetzlich dazu verpflichtet sind, ihren Kunden eine Mehrwegverpackung anzubieten.

Angestrebt wird eine einheitliche Lösung (ein System) für Wolfhagen. Hier kann die Stadt ggf. Unterstützung leisten, um das Ziel der Reduzierung von Verpackungsmüll zu erreichen.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: ggf. Kosten für externen Referenten zum Einholen von Best Practice Modellen. Bindung von personellen Ressourcen von Mitarbeitern der Stadt Wolfhagen.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Schwer darstellbar.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Schwer darstellbar.

| Handlungsfeld: Strategische Maßnahmen | Maßnahmen-Nr.: ST1 | Dauer der Maßnahme: fortlaufend | Einführung der Maßnahme: 2021 |
|---|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|---|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|

Maßnahmen-Titel: Einrichtung Wolfhager „Klimaforum“

Beschreibung & Zielsetzungen: Es sollen regelmäßige öffentliche Veranstaltungen, auch mit Beteiligungsprozess, zum Thema Klimaschutz eingerichtet werden. Mit diesen Veranstaltungen sollen immer wieder neue Motivationen und Aufmerksamkeiten zum Thema erzeugt werden. Wichtig ist, dass auf den Veranstaltungen über den Stand der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen berichtet und öffentlich diskutiert wird (u. a. entsprechend dem Maßnahmenplan des Klimaschutzmanagements).

Die Veranstaltungen sollten unter einem einheitlichen Label „Wolfhager Klimaforum“ (noch Arbeitstitel) organisiert werden. Mit dem Namen (Label) wird bewusst auf die notwendige Koordination der verschiedenen Wolfhager Akteure bei den Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung hingewiesen.

Umsetzung der Maßnahme: Ein öffentliches „Klimaforum“ in dem oben beschriebenen Sinne ist bisher noch nicht durchgeführt worden, auch bedingt durch die Einschränkungen während der Corona-Pandemie. Dennoch wurden in den letzten Monaten einige öffentliche Veranstaltungen, teils online, durchgeführt. Zu nennen sind beispielsweise die Veranstaltung „Planspiel Plenergy“ in Kooperation mit der Walter-Lübcke-Schule, die Online-Veranstaltung „Klimaschutz in Wolfhagen“ im Rahmen der Veranstaltungsreihe „21 Tage Klimazukunft Nordhessen“ und die Abschlussveranstaltung der Europäischen Mobilitätswoche auf dem Festplatz Liemecke.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: Abhängig von der Ausgestaltung des Forums. Kosten bis ca. 2.500 € können vom Budget des Klimaschutzmanagements getragen werden.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Kann jedoch erhebliche Initialwirkung ausüben.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Kann jedoch erhebliche Initialwirkung ausüben.

| | | | |
|--|------------------------------|--|---|
| Handlungsfeld: Strategische Maßnahmen | Maßnahmen-Nr.: ST2 | Dauer der Maßnahme: 6 Monate | Einführung der Maßnahme: 2022 |
|--|------------------------------|--|---|

Maßnahmen-Titel: Beschluss – „Leitbild klimaneutrale Stadt Wolfhagen“

Beschreibung & Zielsetzungen: Viele Städte und Gemeinden haben sich zum Ziel gesetzt, bis zu einem bestimmten Zeitpunkt Klimaneutralität zu erreichen. Die Stadt Wolfhagen hat bezüglich dieser Zielrichtung schon vor einigen Jahren gemeinsam mit den Städten Lichtenfels und Eschwege und dem Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet) den Leitfaden „Sieben Schritte auf dem Weg zur klimaneutralen Kommune“ entwickelt.

Der nächste Schritt könnte sein: Der Magistrat und die Stadtverordnetenversammlung beschließen für Wolfhagen das „Leitbild klimaneutrale Stadt“. Dieses Leitbild gibt ein strategisches und langfristiges bis zum Jahre 2035 anzustrebendes Ziel vor, welches als Richtschur für die gegenwärtige und zukünftige Entwicklung der Stadt Wolfhagen dient.

Es kann von Klimaneutralität der Stadt Wolfhagen gesprochen werden, wenn die menschlichen Aktivitäten auf dem Gebiet der Stadt keinen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen der Atmosphäre haben und insofern nicht klimaschädlich sind. Das bedeutet, dass die Summe aller Maßnahmen, die zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Treibhausgasemissionen gegenwärtig und zukünftig eingesetzt werden sollen, in der CO₂-Bilanz eine Klimaneutralitätsstellung bis zum Jahre 2035 ermöglichen.

Durch den Beschluss eines „Leitbildes klimaneutrale Stadt“ wird ein Zeichen gesetzt, dieses Ziel in allen Fragen der Stadtentwicklung und bei allen Aktivitäten mitzudenken. In weiteren Schritten ist eine Allianz aller wichtigen Wolfhager Akteure für „Klimaneutralität“ anzustreben, ohne die das Ziel nicht zu erreichen ist.

Umsetzung der Maßnahme: Vom Klimaschutzmanagement ist bereits vor einiger Zeit ein Entwurf für ein „Leitbild klimaneutrale Stadt Wolfhagen“ erstellt worden. Aus verschiedenen Gründen ist dieser den städtischen Gremien bisher noch nicht zur Beratung vorgestellt worden, was nun aber Anfang 2023 erfolgen soll.

Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen: keine spezifischen Kosten.

Welche Energieeinsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial.

Welche CO₂-Einsparungen wurden durch die Maßnahmenumsetzung erreicht?

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Kann jedoch wichtige Initialwirkung ausüben und ist vor dem Hintergrund Langfristigkeit wichtiges tragendes Element.

Markus Huntzinger

Klimaschutzmanager Stadt Wolfhagen

16.01.2023