

## Maßnahmenübersicht Klimaschutzmanagement Wolfhagen

Im Rahmen des Projekts „Klimaschutzmanagement in Wolfhagen – Den Wandel gestalten (Erstvorhaben)“ wurden bereits 25 Maßnahmen erfolgreich umgesetzt bzw. wurde deren Umsetzung angestoßen (siehe „Zwischenbericht Klimaschutzmanagement – Fortschritt bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen“).

Für das nun 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 18 Maßnahmen des Anschlussvorhabens sind in sieben Handlungsfelder unterteilt. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Handlungsfelder unterschiedliche Farben.

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

Die folgende Tabelle verdeutlicht die Abgrenzung der Maßnahmen zwischen Erst- und Anschlussvorhaben, dabei ist mit 14 Maßnahmen der weit überwiegende Teil neu entwickelt bzw. aus dem Erstvorhaben heraus weiterentwickelt worden.

Abgrenzung Erst- / Anschlussvorhaben	Maßnahmen-Nr.	Anzahl Maßnahmen
Im Erstvorhaben abgeschlossene Maßnahmen <sup>1</sup>	K2, K4, K6, M2, M7, G1 bis G5, S2, EE2, V1 bis V3	15
Für Anschlussvorhaben neu entwickelte Maßnahmen	M8, G6, EE3, V4, EK1, EK2, ST1, ST2	8
Aus dem Erstvorhaben weiterentwickelte Maßnahmen	K5, M1, M3, M5, M6, EE1	6
Kontinuierliche Maßnahmen	K1, K3, M4, EE4 (S1)	4

Wesentliches Ziel bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen ist die Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Neben CO<sub>2</sub> gibt es weitere Gase, die eine klimaschädigende Wirkung haben, insbesondere Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O). Aufgrund des hohen Anteils von rund 88 % an den nationalen klimawirksamen Gesamtemissionen wird CO<sub>2</sub> auch als Leitindikator bezeichnet und in diesem Bericht als Synonym (der Einfachheit halber) für Treibhausgasemissionen (THG) verwendet.

<sup>1</sup> vgl. auch „Zwischenbericht Klimaschutzmanagement“

## Für Anschlussvorhaben neu entwickelte Maßnahmen

Handlungsfeld: Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M8	Dauer der Maßnahme: 6 Monate	Einführung der Maßnahme: Januar 2022
<b>Maßnahmen-Titel:</b> Ausbau der Ladeinfrastruktur			
<p><b>Beschreibung &amp; Zielsetzungen:</b> 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.</p> <p>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.</p>			
<p><b>Ausgangslage:</b> Im Wolfhager Stadtgebiet sind sieben öffentliche Ladesäulen mit 20 Ladepunkten installiert (Nov. 2021). Bei den Einrichtungen der Stadtverwaltung existiert noch keine Ladeinfrastruktur für Elektroautos.</p>			
<p><b>Realisierung<sup>2</sup>:</b> mittelfristig</p>			
<p><b>Zuständigkeit:</b> Stadt Wolfhagen (Klimaschutzmanagement)</p>			
<p><b>Partner/Beteiligte:</b> Stadtwerke Wolfhagen</p>			
<p><b>Zielgruppe:</b> ArbeitnehmerInnen mit Elektroautos</p>			
<p><b>Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:</b> Die Hessen Agentur GmbH fördert den Aufbau der Ladeinfrastruktur als anteiligen Zuschuss mit bis zu 40 % der Investitionskosten. Es können Normal- als auch Schnelladesäulen auf dem eigenen Betriebsgelände errichtet werden. Neben der Ladeinfrastruktur sind auch Erdarbeiten und die notwendigen Planungsleistungen für den elektrischen Anschluss und die Installation förderfähig.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:</b> Eine Wirtschaftlichkeit der Ladeinfrastruktur wird aufgrund der noch geringen Anzahl an Elektroautos mittelfristig noch nicht gegeben sein.</p>			
<p><b>Priorität<sup>3</sup>:</b> B (hoch)</p>			
<p><b>Handlungsschritte:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bedarfs- und Standortanalyse für Ladeinfrastruktur</li> <li>2) Planung Ladeinfrastruktur</li> <li>3) Erstellung Förderanträge</li> <li>4) Installation der Ladesäulen/Wallboxen</li> </ol>			
<p><b>Erfolgsindikatoren:</b> Anzahl von Ladepunkten, Entwicklung der Anzahl zugelassener E-Autos, Umrechnung in CO<sub>2</sub>-Bilanzen.</p>			

<sup>2</sup> kurzfristig = innerhalb eines Jahres / mittelfristig = innerhalb von ein bis zwei Jahren / langfristig = länger als drei Jahre

<sup>3</sup> A = sehr hoch / B = hoch / C = mittel

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Durch Substituierung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren durch Elektroautos reduziert sich der Kraftstoff-, erhöht sich aber der Strombedarf. Der Strom wird im Wolfhager Netzgebiet überwiegend regenerativ erzeugt.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Durch Substituierung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren durch lokal emissionsfreie Elektroautos und überwiegend regenerativ erzeugtem Strom für die Ladeinfrastruktur können die CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich reduziert werden.

**Hinweise:**

<b>Handlungsfeld:</b> Energetische Gebäudesanierung	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> G6	<b>Dauer der Maßnahme:</b> 18 Monate	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Q1 2022
---	-----------------------------	---	--

**Maßnahmen-Titel:** Energetische Optimierung Kläranlage Wolfhagen

**Beschreibung & Zielsetzungen:** Umsetzung der in der Potenzialstudie (Energieeffizienzanalyse) aufgeführten kurz- und langfristigen Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

**Ausgangslage:** Der Stromverbrauch der Kläranlage Schützeberger Straße lag im Jahr 2020 bei rund 431 MWh und hatte somit einen Anteil von gut 35 % am Gesamtstromverbrauch der kommunalen Einrichtungen von 1.217 MWh. Eine grundsätzliche Anpassung/Erweiterung der Kläranlage zur Erfüllung zukünftiger (gesetzlicher) Anforderungen ist notwendig. Zudem sind die beschriebenen technischen Anlagen schon lange in Betrieb und nicht mehr Stand der Technik. Die Umsetzung der Maßnahmen folgt den Empfehlungen der von der Firma Oppermann durchgeführten Potenzialstudie.

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Stadtverwaltung Wolfhagen – Abteilung Umwelt und Bauen

**Partner/Beteiligte:** Externes Ingenieurbüro, Klimaschutzmanager

**Zielgruppe:** Kläranlage, kommunale Verwaltung Umwelt und Bauen

**Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:** Die Umsetzung der in der Potenzialstudie (Energieeffizienzanalyse) aufgeführten kurz- und langfristigen Maßnahmen ist mit Kosten von ca. 170.000 € verbunden. Die über die Kommunalrichtlinie förderfähigen Kosten betragen 147.900 €. Bei einer Förderquote von 30 % verbleiben damit ca. 103.500 €.

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Die Einbindung örtlicher Planer/innen, Ingenieur/innen sowie Handwerksbetriebe ist möglich.

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Bewertung der fertiggestellten Studie zur **Neukonzeption Kläranlage**
- 2) Prüfung Umsetzbarkeit der Energieeffizienzmaßnahmen unter Berücksichtigung der unter 1) genannten Studie

**Erfolgsindikatoren:** Energie- und Kosteneinsparungen

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Theoretisches Einsparpotenzial: ca. 120 MWh/a.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

ca. 59 t/a.

**Hinweise:** Diese Maßnahme war kein Bestandteil des Maßnahmenplans aus dem Erstvorhaben, sondern ist im Laufe der Maßnahmenumsetzung entwickelt worden. Die Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen kann frühestens im Anfang 2022 erfolgen, somit ist diese Maßnahme ein wesentlicher Bestandteil des geplanten Anschlussvorhabens.

<b>Handlungsfeld:</b> Erneuerbare Energien	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> EE3	<b>Dauer der Maßnahme:</b> 24 Monate	<b>Einführung der Maßnahme:</b> 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 und das Rathaus der Stadt Wolfhagen (mit Kindergarten Landgrafenstraße) 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.

**Ausgangslage:** Die Wärmeversorgung der obengenannten Gebäudekomplexe erfolgt aktuell durch den Energieträger Erdgas.

Welche Art von Hackschnitzeln in der Holzfeuerungsanlage eingesetzt werden sollen, ist noch nicht geklärt. Denkbar ist, Landschaftspflegeholz der Kommune an der Biogasanlage zu hacken und zu trocknen und dieses Hackgut ggf. in Kombination mit Hackschnitzeln aus Kalamitätenholz des Stadtwaldes zu nutzen.

Bezüglich der Erweiterung des Wärmenetzes finden aktuell Gespräche mit einem Betrieb (Autohaus Ostmann) und einem Eigentümer einer Wohnanlage mit 48 Wohneinheiten in der Berliner Straße statt.

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Projektgruppe Ausbau Wärmenetze

**Partner/Beteiligte:** Gebäudemanagement LK Kassel, Energie 2000 e.V., Stadt Wolfhagen, Biogas Wolfhagen GmbH

**Zielgruppe:** Gebäudeeigentümer

**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).

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Die Nahwärme wird auf der Basis lokaler nachwachsender Energieträger im Stadtgebiet Wolfhagen produziert und beruht fast ausschließlich auf lokaler Wertschöpfung (Erdgas wird überwiegend aus dem Ausland importiert). Die Einbindung von Waldrestholz, ggf. Schadholz und weiteren Holzbrennstoffen aus dem eigenen Stadtwaldgebiet bindet die Stadt selbst in die Wertschöpfung ein und kann dazu beitragen, die Bewirtschaftung des Stadtwaldes zukunftssicher und rentabler als bisher zu realisieren.

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Klärung der Preisgestaltung mit dem Wärmelieferanten
- 2) Installation des Wärmenetzes
- 3) Installation der Holzfeuerungsanlage

**Erfolgsindikatoren:** Installation des Wärmenetzes, Wärmeversorgung der Gebäude durch Biogas

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Die Maßnahme zielt in erster Linie auf die CO<sub>2</sub>-Einsparungen ab.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Mit Hackguttheizung 455 t, ohne Hackguttheizung 311 t

**Hinweise:** Eine Maßnahme im Bereich des Wärmesektors, die in Kooperation mit dem Landkreis Kassel und der Biogas Wolfhagen GmbH komplett neu entwickelt wurde.

Handlungsfeld: Kommunalverwaltung	Maßnahmen-Nr.: V4	Dauer der Maßnahme: fortlaufend	Einführung der Maßnahme: 2022
<b>Maßnahmen-Titel:</b> Digitalisierung in der Stadtverwaltung stärken			
<b>Beschreibung &amp; Zielsetzungen:</b> Digitalisierung der Stadtverwaltung in verschiedenen Bereichen wie „digitale Akte“ oder mobiles Arbeiten ausbauen.			
<b>Ausgangslage:</b> Die Digitalisierung wird in der Stadtverwaltung noch unzureichend verfolgt. Die Corona-Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen haben den Handlungsbedarf aufgezeigt.			
<b>Realisierung:</b> mittelfristig			
<b>Zuständigkeit:</b> Hauptverwaltung			
<b>Partner/Beteiligte:</b> IT-Administration, Personalwesen, Klimaschutzmanagement, Hauptverwaltung			
<b>Zielgruppe:</b> Mitarbeiter der Stadtverwaltung, bei denen digitales Arbeiten möglich und sinnvoll ist.			
<b>Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:</b> Ressourcenbindung von Mitarbeitern der Verwaltung, Investitionen in technische Ausstattung für mobiles Arbeiten			
<b>Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:</b>			
<b>Priorität:</b> C (mittel)			
<b>Handlungsschritte/Erfolgsindikatoren:</b> Gründung Projektgruppe "Digitalisierung und mobiles Arbeiten"			
<b>Erfolgsindikatoren:</b> Überarbeitete Dienstanweisung zum Thema Home-Office, die den Mitarbeitern mehr Flexibilität bieten.			
<b>Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Digitalisierung kann positive Effekte für Klimaschutz z. B. durch Materialeinsparungen, Einsparung von Arbeitswegen haben. Die Verlagerung ins Netz führt jedoch zu einem erhöhten Stromverbrauch.			
<b>Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Digitalisierung kann positive Effekte für Klimaschutz z. B. durch Materialeinsparungen, Einsparung von Arbeitswegen haben.			
<b>Hinweise:</b> Das Thema „Digitalisierung“ war kein Bestandteil des Erstvorhabens. Insbesondere aufgrund der Corona-Pandemie und der damit verbundenen Einschränkungen hat sich hier dringender Handlungsbedarf aufgezeigt, in der Folge wurde diese Maßnahme entwickelt.			

<b>Handlungsfeld:</b> Ernährung und Konsum	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> EK1	<b>Dauer der Maßnahme:</b> 24 Monate	<b>Einführung der Maßnahme:</b> 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.

**Ausgangslage:** Seit 2016 hat das nearbuy Projektteam Gemeinschaftsversorger sowie Erzeuger und Verarbeiter, Regionale Bündler und Logistiker in Hessen nach ihren Herausforderungen bei der regionalen Lebensmittelversorgung befragt und Wünsche zur Lösung der Herausforderungen erhoben (Bedarfsanalyse).

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** nearbuy Projektteam, Klimaschutzmanager

**Partner/Beteiligte:** NAHhaft e. V., Landkreis Kassel, Stadtwerke Wolfhagen, Stadt Wolfhagen

**Zielgruppe:** Wolfhager Bürgerinnen und Bürger, Kindertagesstätten, Schulen und soziale Einrichtungen

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

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:**

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

Die Umsetzung des Vorhabens ist in die beiden Hauptmodule *Modul 1 Umstellungsbegleitung* und *Modul 2 Gästekommunikation* gegliedert.

Details zu den einzelnen Arbeitspaketen können der Vorhabenbeschreibung entnommen werden.

**Erfolgsindikatoren:** Anzahl der teilnehmenden Wolfhager Einrichtungen (Kindertagesstätten, Schulen und soziale Einrichtungen)

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Keine Angabe

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Schwer darstellbar, da produktspezifisch und von der Menge der zusätzlich verkauften Produkte abhängig.

**Hinweise:** Der wichtige Themenbereich „Ernährung und Konsum“, bei dem große Einsparpotenziale bestehen, wurde durch das Erstvorhaben noch nicht abgedeckt. Durch die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen ist der Verein NAHhaft e.V. auf Wolfhagen aufmerksam geworden. Durch eine zukünftige Kooperation soll diese Maßnahme im Anschlussvorhaben umgesetzt werden.



<b>Handlungsfeld:</b> Ernährung und Konsum	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> EK2	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> 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.

**Ausgangslage:** Derzeit existiert kein nachhaltiges Konzept für Veranstaltungen.

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Klimaschutzmanager

**Partner/Beteiligte:** Klimaschutzmanagement, Mitarbeiter der Stadtverwaltung (Abt. Kultur)

**Zielgruppe:** Wolfhager Bürgerinnen und Bürger, Teilnehmer von Veranstaltungen in der Stadt Wolfhagen

**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.

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Fokus auf Beschaffung von nachhaltigen Produkten aus der Region, somit Steigerung der regionalen Wertschöpfung zu erwarten.

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Zusammenstellen eines Projektteams
- 2) Ausarbeitung eines nachhaltigen Veranstaltungskonzepts
- 3) Umsetzung

**Erfolgsindikatoren:** Ziel: Umstellung aller Veranstaltungen mit Fokus auf nachhaltigen Kriterien

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Hinweise:** Der wichtige Themenbereich „Ernährung und Konsum“, bei dem große Einsparpotenziale bestehen, wurde durch das Erstvorhaben noch nicht abgedeckt.

<b>Handlungsfeld:</b> Strategische Maßnahmen	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> ST1	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Jahr 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.

**Ausgangslage:** In Wolfhagen existieren bereits viele Akteure, die im Bereich Klimaschutz tätig sind (siehe auch Punkt *Partner/Beteiligte*).

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Stadt Wolfhagen mit Unterstützung weiterer Institutionen der Stadtgesellschaft.

**Partner/Beteiligte:** Energie 2000 e. V., BürgerEnergieGenossenschaft Wolfhagen eG, Stadtwerke Wolfhagen GmbH, Wolfhager Energieweg e.V.

**Zielgruppe:** Bürger und Bürgerinnen der Stadt Wolfhagen

**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.

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** keine Angabe

**Priorität:** C (mittel)

**Handlungsschritte:**

- 1) Abstimmung mit den verschiedenen Akteuren zur Organisation eines „Klimaforums“
- 2) Organisation und Durchführung der Veranstaltungen
- 3) Evaluation/Reflektion der durchgeführten Veranstaltungen

**Erfolgsindikatoren:** Erfolgreiche Durchführung von Veranstaltungen des Klimaforums. Positive Rückmeldung der Teilnehmer/innen.

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Kann jedoch erhebliche Initialwirkung ausüben.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Kann jedoch erhebliche Initialwirkung ausüben.

**Hinweise:** Die Entwicklung dieser Maßnahme zur Einrichtung eines Wolfhager „Klimaforums“ ist durch Wunsch vieler Bürgerinnen/Bürger und Akteuren, die im Bereich Klimaschutz tätig sind, entstanden. Vorlage ist u. a. das „Klimaforum“ in Witzenhausen.

Handlungsfeld: Strategische Maßnahmen	Maßnahmen-Nr.: ST2	Dauer der Maßnahme: 6 Monate	Einführung der Maßnahme: 2022
<b>Maßnahmen-Titel:</b> Beschluss – „Leitbild klimaneutrale Stadt Wolfhagen“			
<p><b>Beschreibung &amp; Zielsetzungen:</b> 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.</p> <p>Es kann von Klimaneutralität der Stadt Wolfhagen gesprochen werden, wenn die menschlichen Aktivitäten auf dem Gebiet der Stadt Wolfhagen 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 CO<sub>2</sub>-Bilanz eine Klimaneutralitätsstellung bis zum Jahre 2035 ermöglichen.</p> <p>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 letztendlich nicht zu erreichen ist.</p>			
<b>Ausgangslage:</b> Es existiert noch kein Leitbild für die Stadt Wolfhagen.			
<b>Realisierung:</b> kurzfristig			
<b>Zuständigkeit:</b> Magistrat, Stadtverordnetenversammlung			
<b>Partner/Beteiligte:</b> Magistrat, Stadtverordnetenversammlung, Energie 2000 e. V., BürgerEnergieGenossenschaft Wolfhagen, Stadtwerke Wolfhagen			
<b>Zielgruppe:</b> (Bürger und Bürgerinnen) Stadt Wolfhagen			
<b>Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:</b> keine spezifischen Kosten.			
<b>Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:</b> keine Angabe			
<b>Priorität:</b> A (sehr hoch)			
<p><b>Handlungsschritte:</b> Zunächst erfolgt eine Beschlusslage allein auf den Ebenen Magistrat und Stadtverordnetenversammlung. Mit den weiteren Schritten gestaltet sich die Umsetzung dann entsprechend schwieriger.</p>			
<p><b>Erfolgsindikatoren:</b> Gefasste Beschlüsse, Prüfung des Klimaschutzprozesses über CO<sub>2</sub>-Bilanzierungen hinsichtlich der langfristigen Zielsetzung „Klimaneutralität“.</p>			
<p><b>Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Kein unmittelbares Reduktionspotenzial.</p>			
<p><b>Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Kein unmittelbares Reduktionspotenzial. Kann jedoch wichtige Initialwirkung ausüben und ist vor dem Hintergrund Langfristigkeit wichtiges tragendes Element.</p>			
<b>Hinweise:</b>			

## Aus dem Erstvorhaben weiterentwickelte Maßnahmen

Handlungsfeld:	Maßnahmen-Nr.:	Dauer der Maßnahme:	Einführung der Maßnahme:
Kommunikation	K5	fortlaufend	November 2018

**Maßnahmen-Titel:** Bildungsangebote an Schulen und Kindertagesstätten

**Beschreibung & Zielsetzungen:** Es soll mittelfristig ein durchgängiges Angebot für Kinder von der Kita bis zur weiterführenden Schule etabliert werden.

Das Ziel von „Clever fürs Klima“ (CfK) ist die nachhaltige Reduzierung des Energieverbrauchs an den beteiligten Einrichtungen durch Nutzerschulung und -motivation, Bewusstseinsbildung und nicht- bzw. geringinvestive Maßnahmen. Außerdem soll ein bewusster und nachhaltiger Umgang mit Ressourcen vermittelt werden.

Während der Projektlaufzeit sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Mindestens 10 % Energiesparen & Treibhausgasemission reduzieren
- Klimawandel & seine Folgen verstehen
- Erneuerbare Energien an Beispielen kennenlernen
- Entwicklung eines bewussten Umgangs mit Energie
- Konkrete Handlungsoptionen entwickeln

**Ausgangslage:** Das Projekt „Clever fürs Klima“ wurde im Rahmen des Programms „Energiesparmodelle in Kindertagesstätten, Schulen, Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe sowie Sportstätten“ der Kommunalrichtlinie der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) für die Schulen des Landkreises Kassel sowie für die Kitas in Ahnatal, Baunatal, Breuna, Niestetal, Wahlsburg und Wolfhagen entwickelt.

**Realisierung:** kurzfristig

**Zuständigkeit:** Energie 2000 e.V.

**Partner/Beteiligte:** Landkreis Kassel, die Städte Baunatal und Wolfhagen sowie die Gemeinden Ahnatal, Breuna, Niestetal und Wahlsburg / Klimaschutzmanager Stadt Wolfhagen

**Zielgruppe:** Schulen des Landkreises Kassel und Kindertagesstätten in den o. g. Städten und Gemeinden

**Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:** Eigenanteil 10% der Projektkosten, ca. 1.500 €/a bis 2022

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Eine Weiterführung nach Auslaufen der Förderung wird angestrebt, bei langfristiger Finanzierung aus den eingesparten Energiekosten

**Priorität:** A (sehr hoch)

**Handlungsschritte:**

Intensive Netzwerkarbeit, Aktionen in den Einrichtungen, Train-the-Trainer Schulungen entwickeln und durchführen

**Erfolgsindikatoren:** Der Erfolg und Fortschritt der Maßnahme kann quantitativ an der Anzahl der Umweltbildungsangebote und Nutzerschulungen sowie der Energie-, Kosten- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen gemessen werden. Qualitativ kann der Erfolg zum Beispiel anhand von Rückmeldungen/Bewertungen der Teilnehmer\*innen bewertet werden.

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Mindestens 10 % Energieeinsparung, das entspricht ca. 28,4 MWh/a

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Mindestens 10% CO<sub>2</sub>-Einsparungen, das entspricht ca. 4,8 t/a

**Hinweise:**

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> M1	<b>Dauer der Maßnahme:</b> ca. 3 Jahre	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Juni 2021
------------------------------------	-----------------------------	---	--

**Maßnahmen-Titel:** Förderung Nahmobilität – Verbesserung Radverkehrsinfrastruktur

**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. Unter anderem das schlechte Ergebnis der Stadt Wolfhagen bei dem bundesweit durchgeführten ADFC-Fahrradklimatest 2020 hat gezeigt, dass bei der Nahmobilität insbesondere der Fokus auf eine Verbesserung des Radwegenetzes gelegt werden muss.

**Ausgangslage:** Im Erstvorhaben des Klimaschutzmanagements konnten bereits Verbesserungen beim Fußverkehr erzielt werden. Die innerstädtische Radverkehrsinfrastruktur in der Kernstadt ist noch unzureichend entwickelt, dies betrifft in Teilen auch die Verbindung der Ortsteile miteinander bzw. mit der Kernstadt. Somit stellt die Sicherheit im Radverkehr für viele potenzielle Nutzer ein Hemmnis dar (z. B. beim notwendigen Befahren von Hauptstraßen).

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Stadt Wolfhagen

**Partner/Beteiligte:** Fachabteilungen in der Stadtverwaltung Wolfhagen, externe Dienstleister, Klimaschutzmanager, ggf. „erfahrene“ Radfahrer

**Zielgruppe:** Radfahrer, Umsteiger

**Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:** Abhängig von den konkret umsetzbaren Maßnahmen und den zur Verfügung stehenden Fördermitteln (z. B. der „Förderrichtlinie Nahmobilität“ des Landes Hessen).

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Beitrag zur regionalen Wertschöpfung, wenn der Ausbau der Infrastruktur für Fuß- und Radverkehr durch Unternehmen aus der Region erfolgt. Ein geringerer Treibstoffverbrauch im motorisierten Individualverkehr reduziert den Mittelabfluss durch Treibstoffimporte.

**Priorität:** A (sehr hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Analyse des Fuß- und Radwegenetzes in Wolfhagen (Erstellung eines Radverkehrskonzeptes)
- 2) Ableitung von konkreten Maßnahmen aus 1)
- 3) Prüfung von Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten für Maßnahmen der Nahmobilität
- 4) Umsetzung von konkreten Maßnahmen

**Erfolgsindikatoren:** Anzahl und Länge der ausgebauten Radwege, Nutzer/Umsteiger

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Durch Rad- und Fußverkehr können 147 Gramm Treibhausgas-Emissionen pro km gegenüber dem Pkw eingespart werden (UBA 2019).

**Hinweise:**

Die Begleitung bei der Umsetzung zur Verbesserung des Radwegenetzes soll ein Schwerpunkt im Anschlussvorhaben darstellen.

Die abgeschlossene Maßnahme M2 (Förderung Radabstellanlagen) trägt bereits zur Verbesserung des Radverkehrs (Nahmobilität) bei.

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> M3	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Juni 2021
<b>Maßnahmen-Titel:</b> Betriebliches Mobilitätsmanagement			
<p><b>Beschreibung &amp; Zielsetzungen:</b> 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich des berufsbedingten Verkehrs zu reduzieren, z. B. durch Unterstützung der Beschäftigten, umweltfreundliche Mobilitätsformen zu nutzen.</p> <p>Es sollen Befragungs- und Auswertungsformate für Unternehmen und Gewerbetreibende entwickelt werden, die das Mobilitätsverhalten der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter abfragen und bewerten. Auf dieser Basis können weitere Schritte im Bereich der Mobilität koordiniert und geplant werden.</p>			
<p><b>Ausgangslage:</b> Derzeit kein koordiniertes Vorgehen im Bereich betriebliche Mobilität vorhanden. In 2020 wurde eine Befragung der Beschäftigten der Stadtverwaltung Wolfhagen durchgeführt.</p>			
<p><b>Realisierung:</b> mittelfristig</p>			
<p><b>Zuständigkeit:</b> Unternehmen</p>			
<p><b>Partner/Beteiligte:</b> externe Mobilitätsberater, Nordhessischer Verkehrsverbund (NVV)</p>			
<p><b>Zielgruppe:</b> Unternehmen</p>			
<p><b>Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:</b> Es fallen ggf. Kosten für die strategische und operative Mobilitätsberatung an. Eine Inanspruchnahme von Fördermitteln ist noch zu klären.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:</b> Durch das betriebliche Mobilitätsmanagement können ggf. die Ausgaben der Betriebe gesenkt und die Verkehrsinfrastruktur entlastet werden.</p>			
<p><b>Priorität:</b> B (hoch)</p>			
<p><b>Handlungsschritte:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bewerbung der Möglichkeiten und Chancen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements</li> <li>2) Recherche, ob die Wolfhager Betriebe zur Einrichtung eines entsprechenden Mobilitätsmanagements bereit sind</li> <li>3) Kontaktaufnahme mit externen Mobilitätsberatern (z. B. Fa. Eco Libro)</li> </ol>			
<p><b>Erfolgsindikatoren:</b> Vorhandensein von betrieblichen bzw. kommunalen Mobilitätsmanagements.</p>			
<p><b>Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Nicht direkt quantifizierbar.</p>			
<p><b>Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Nicht direkt quantifizierbar. Durch die Verlagerung von Verkehr auf emissionsärmere Medien, aber auch durch die Optimierung der Mobilität, sinkt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Es ist anzunehmen, dass die Maßnahmenumsetzung ein erhebliches Potenzial darstellt.</p>			
<p><b>Hinweise:</b> Im Anschlussvorhaben soll diese Maßnahme um die Punkte <i>Parkplatzbewirtschaftung</i>, <i>Mobilitätsberatung</i> und <i>Entwicklung individueller Mobilitätsangebote</i> ergänzt werden.</p>			



Handlungsfeld: Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M5	Dauer der Maßnahme: 12 Monate	Einführung der Maßnahme: Januar 2022
<b>Maßnahmen-Titel:</b> Innovative e CarSharing-Konzepte			
<b>Beschreibung &amp; Zielsetzungen:</b> Ziel des CarSharings muss die Reduktion des privaten Fahrzeugbesitzes bei verbesserter Mobilität und Lebensqualität sein. Die Stadt sollte bei allen Planungen und Entscheidungen prüfen, ob und in welchem Maße Verkehr erzeugt oder vermieden wird. Das aktuelle CarSharing-Angebot soll um weitere Fahrzeugklassen (z. B. Kleinbusse, kleine Nutzfahrzeuge) und Standorte in den Wolfhager Stadtteilen erweitert werden. Die Kleinbusse sollen dabei ein „Nahverkehrsangebot“ darstellen, betrieben von ehrenamtlichen Fahrern, um Lücken im öffentlichen Personennahverkehr auszugleichen (Stichwort Bürgerbus). Zusätzlich sollten von öffentlicher Seite ausreichende und vielfältige Stellplätze zur Verfügung gestellt und Konzepte für die Sicherung von Stellplätzen für CarSharing-Fahrzeuge entwickelt werden.			
<b>Ausgangslage:</b> Im „CarSharing Wolfhagen“ stehen derzeit (Nov. 2021) ein Elektroauto und ein erdgasbetriebenes Fahrzeug an zwei Standorten in der Kernstadt zur Verfügung. Die Anzahl der Nutzer liegt bei rund 30. Einen Bürgerbus gibt es noch nicht.			
<b>Realisierung:</b> mittelfristig			
<b>Zuständigkeit:</b> Umweltstiftung Energieoffensive Wolfhagen			
<b>Partner/Beteiligte:</b> Energie 2000 e.V., Stadt Wolfhagen, interessierte Bürgerinnen und Bürger, Dienstleister Fa. Regio.Mobil			
<b>Zielgruppe:</b> Wolfhager Bürgerinnen und Bürger			
<b>Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:</b> keine <b>Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:</b> Die Wirtschaftlichkeit soll über die Vermietumsätze mit den „Poolfahrzeugen“ erreicht werden, daraus soll wiederum weiteres „Wachstum“ gefördert werden. Bei positiver Entwicklung und einer damit verbundenen Notwendigkeit der Anschaffung weiterer Fahrzeuge kann dies ggf. über örtliche Autohäuser erfolgen.			
<b>Priorität:</b> B (hoch)			
<b>Handlungsschritte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erweiterung des Fahrzeugangebotes und Etablierung weiterer Standorte in den Stadtteilen</li> <li>▪ Konzepterstellung Bürgerbus mit ehrenamtlichen Fahrern</li> <li>▪ Bereitstellung von ausreichenden und vielfältigen Stellplätzen</li> </ul>			
<b>Erfolgsindikatoren:</b> Quantitativ: Zahl der registrierten Nutzer des CarSharing, Reduktion des privaten Fahrzeugbesitzes. Qualitativ: Rückmeldungen der CarSharing-Nutzer.			
<b>Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Nicht direkt quantifizierbar.			
<b>Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Prinzipiell ist ein hohes Potenzial vorhanden, wenn größere Wolfhager Bevölkerungsteile das CarSharing-Angebot in Anspruch nehmen.			
<b>Hinweise:</b> Das bestehende CarSharing-Angebot soll im Anschlussvorhaben um die oben genannten Punkte „Bürgerbus“ und Stellplätze“ erweitert werden.			

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> M6	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> 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“ – siehe *Ausgangslage*) sollen weitere Angebote geschaffen werden. Dies beinhaltet insbesondere die folgenden Punkte:

- „Entwicklung/Einführung“ eines intelligenten Lademanagements von Elektrofahrzeugen zur Entlastung des Verteilnetzes
- Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung des Einsatzes intelligenter Ladetechnik am Arbeitsplatz und zu Hause

**Ausgangslage:** 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 Wolfhager Gewerbebetriebe 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. Die Nutzerinnen und Nutzer hatten Zugriff auf die tagesaktuelle angebotsabhängige Tarifstruktur und konnten ihr Ladeverhalten danach ausrichten.

**Realisierung:** langfristig

**Zuständigkeit:** Klimaschutzmanager

**Partner/Beteiligte:** Stadtwerke Wolfhagen, Umweltstiftung

**Zielgruppe:** Nutzerinnen und Nutzer von Elektrofahrzeugen

**Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:** Es entstehen lediglich Kosten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit von maximal 500 €.

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** keine Angabe

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Beobachtung der Marktentwicklungen im Feld der „intelligenten“ Ladesteuerungen für Elektrofahrzeuge
- 2) Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung des Einsatzes „intelligenter“ Ladetechnik am Arbeitsplatz und zu Hause

**Erfolgsindikatoren:** Nutzung intelligenter Ladetechnik

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Hinweise:**

<b>Handlungsfeld:</b> Erneuerbare Energien	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> EE1	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> November 2018
---	------------------------------	---	--

**Maßnahmen-Titel:** Ausbauplanung Erneuerbare Energien

**Beschreibung & Zielsetzungen:** Angestrebt wird der Ausbau von Photovoltaik (PV-Dachanlagen bei kommunalen Liegenschaften und privaten Haushalten) und Windkraft im Strombereich sowie Biomasse- bzw. Holzfeuerungs-Erzeugungskapazitäten im Wärmebereich im Gebiet der Stadt Wolfhagen.

**Ausgangslage:** Die Erneuerbaren Energien deckten 2019 bereits knapp 25 % des Gesamt-Endenergieverbrauchs in Wolfhagen ab (siehe *Energie- und THG-Bilanz 2019*), dieser Anteil lag im bundesdeutschen Vergleich nur bei ca. 17 %. 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 21 MWp (davon zwei große PV-Parks) und einer Biogasanlage mit einer Leistung von 1,06 MW (Stand 2019). Aktuell sind erst vier PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden der Stadt Wolfhagen errichtet. Der Anteil der erneuerbaren Wärmeerzeugung lag im Jahr 2019 lediglich bei rund 17 %.

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Gebäudeeigentümer, Klimaschutzmanager

**Partner/Beteiligte:** Handwerksbetriebe, Energieberater, Stadtwerke Wolfhagen

**Zielgruppe:** Gebäudeeigentümer

**Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:** ca. 60.000 €

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** keine Angabe

**Priorität:** A (sehr hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Analyse weiterer geeigneter kommunaler Liegenschaften für PV-Anlagen (z. B. KiTas)
- 2) Installation von PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden
- 3) Potenzialanalyse Biomasse-BHKW und Holzfeuerungsanlagen

**Erfolgsindikatoren:** Der Erfolg und Fortschritt der Maßnahme kann quantitativ an der Anzahl der neu errichteten Anlagen und der daraus folgenden Energie-, Kosten- und CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenzialen gemessen werden.

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Noch nicht quantifizierbar.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Noch nicht quantifizierbar.

**Hinweise:** Der Ausbau der Erneuerbaren Energien hatte sich im Erstvorhaben auf die Stromerzeugung konzentriert. Da der Anteil der erneuerbaren Wärmeerzeugung bis dato nur bei rund 17 % liegt, soll der Fokus im Anschlussvorhaben in diesem Bereich liegen. Die Sektorkopplung (Wärmepumpe) ist auch wesentlicher Bestandteil der Maßnahme S1. Die Beratung von Gebäudeeigentümern bzgl. Heizungserneuerung bzw. -modernisierung ist u. a. Inhalt des Handlungsfelds „Kommunikation“.

## Kontinuierliche Maßnahmen

Handlungsfeld: Kommunikation	Maßnahmen-Nr.: K1	Dauer der Maßnahme: fortlaufend	Einführung der Maßnahme: Dezember 2018
<b>Maßnahmen-Titel:</b> Fortführung Angebote Energiebüro			
<b>Beschreibung &amp; Zielsetzungen:</b> Das Energiebüro ist ein wesentlicher Teil der Kommunikationsstrategie. Hier gibt es die Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit den Wolfhager Bürgerinnen und Bürgern sowie Informationsangebote zu den Themen Energieeinsparung, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien.			
<b>Ausgangslage:</b> Das „Büro Energieoffensive Wolfhagen“ hatte sich in dem BMBF-geförderten Projekt „Wolfhagen 100 % EE – Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung für die Stadt Wolfhagen“ als Anlaufstelle für Wolfhager Bürgerinnen und Bürger etabliert. Von vielen Akteuren bestand der Wunsch, dieses Beratungsangebot über die Projektlaufzeit hinaus fortzuführen.			
<b>Realisierung:</b> kurzfristig			
<b>Zuständigkeit:</b> Stadt Wolfhagen, Abteilung Energie und Stadtentwicklung			
<b>Partner/Beteiligte:</b> Energie 2000 e.V.			
<b>Zielgruppe:</b> Wolfhager Bürgerinnen und Bürger			
<b>Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:</b> Miet- und Betriebskosten für das „Energiebüro“ in Höhe von ca. 117 €/Monat.			
<b>Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:</b> Bürger können aus dem Informationsangebot einen ökonomischen Nutzen ziehen, indem beispielsweise durch Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen (ggf. auch gefördert durch die Umweltstiftung) die Nebenkosten für Strom, Heizen und Warmwasser gesenkt werden.			
<b>Priorität:</b> A (sehr hoch)			
<b>Handlungsschritte:</b> Fortführung der Beratungsangebote im Energiebüro durch Klimaschutzmanager			
<b>Erfolgsindikatoren:</b> Der Erfolg und Fortschritt der Maßnahme können quantitativ an der Anzahl der Besuche/Kontaktaufnahmen gemessen werden. Qualitativ kann der Erfolg zum Beispiel anhand von Rückmeldungen/Bewertungen der Bürgerinnen und Bürger bewertet werden.			
<b>Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Nicht direkt quantifizierbar, da indirekter Beitrag zum Klimaschutz. Kann indirekt über die fortgeschriebene Energie- und Treibhausgasbilanz ermittelt werden.			
<b>Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?</b> Nicht direkt quantifizierbar, da indirekter Beitrag zum Klimaschutz. Kann indirekt über die fortgeschriebene Energie- und Treibhausgasbilanz ermittelt werden.			
<b>Hinweise:</b> Eine der erfolgreichsten Maßnahmen im Erstvorhaben. Bedingt durch die Corona-Pandemie und den damit verbundenen Einschränkungen konnte diese Maßnahme ab März 2020 nur teilweise weitergeführt werden.			

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> K3	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Dezember 2018
--	-----------------------------	---	--

**Maßnahmen-Titel:** Umweltstiftung Energieoffensive Wolfhagen

**Beschreibung & Zielsetzungen:** Die Umweltstiftung ist Gestaltungsmittel für konkrete Umsetzungsstrategien. Der Klimaschutzmanager bindet die Umweltstiftung in die Gesamtstrategie ein durch Vernetzung, fachliche Begleitung und Mitgestaltung in den Gremien (z. B. Stiftungsbeirat).

**Ausgangslage:** Im April 2014 wurde die Umweltstiftung aus dem Projekt „Wolfhagen 100 % EE – Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung für die Stadt Wolfhagen“ heraus gegründet. Zweck der Stiftung war und ist die Förderung des Umweltschutzes, insbesondere des Klimaschutzes, durch Senkung des Energieverbrauchs in Gebäuden und Anlagen sowie der Verwendung möglichst CO<sub>2</sub>-neutraler Energien und Verfahrenstechniken.

**Realisierung:** kurzfristig

**Zuständigkeit:** Klimaschutzmanagement

**Partner/Beteiligte:** Stiftungsrat und -beirat der Umweltstiftung, Energie 2000 e.V., Stadtwerke Wolfhagen

**Zielgruppe:** Wolfhager Bürgerinnen und Bürger

**Aufwand/(Anschub-)Kosten für die Stadt Wolfhagen:** Jährlicher Zuschuss der Stadt Wolfhagen von 30.000 € für die Stiftung.

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Die Umsetzung der Fördermaßnahmen wird überwiegend durch Wolfhager Handwerksbetriebe durchgeführt.

**Priorität:** A (sehr hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Betreuung des laufenden Betriebes der Förderabwicklung durch Klimaschutzmanager
- 2) Mitgestaltung des Klimaschutzmanagers in den Gremien
- 3) Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit

**Erfolgsindikatoren:** Anzahl der Förderprogramme und -maßnahmen.

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Das Förderprogramm „Austausch von Heizungspumpen und Einstellung der Heizungsregelung“ führte in den Jahren 2015 bis 2020 zu Einsparungen von insgesamt rund 108.700 kWh (bei 435 ausgetauschten Heizungspumpen). In den kommenden Jahren ist von einer geringeren Austauschrate auszugehen.

Für die weiteren Förderprogramme sind die Energieeinsparungen schwer zu quantifizieren.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Die bisherigen Einsparungen bei den Förderprogrammen „Austausch von Heizungspumpen und Einstellung der Heizungsregelung“ und „Elektromobilität in gewerblicher Nutzung“ belaufen sich auf ca. 54,4 Tonnen/Jahr (Pumpen) bzw. 15 Tonnen/Jahr (E-Mobilität).

**Hinweise:**

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> M4	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> 1. Halbjahr 2019
------------------------------------	-----------------------------	---	---

**Maßnahmen-Titel:** Bewerbung E-Mobilität

**Beschreibung & Zielsetzungen:** Im Rahmen dieser Maßnahme soll das Nutzen von Elektrofahrzeugen (Elektroautos, Elektroroller, elektrische Nutzfahrzeuge usw.) beworben werden. Dies beinhaltet auch die Bereitstellung von Informationen bzgl. der öffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur.

**Ausgangslage:** Fortlaufender Prozess. Die Bürgerinnen und Bürger werden über verschiedene Formate und Medien informiert. Der Anteil der Elektro-/ Hybridfahrzeuge am Pkw-Bestand in Wolfhagen ist im Zeitraum 2018 bis 2021 von 0,8% auf 4,5% gestiegen

**Realisierung:** kurzfristig

**Zuständigkeit:** Klimaschutzmanager

**Partner/Beteiligte:** Energie 2000 e.V., Stadtwerke Wolfhagen

**Zielgruppe:** Besitzer von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor

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

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Eine Anschaffung von Elektrofahrzeugen kann ggf. über örtliche Autohäuser erfolgen.

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

Kontinuierliche Bewerbung der Elektromobilität durch Klimaschutzmanager. In Kombination mit Maßnahme M5: Ausbau des Fahrzeugpools im „CarSharing Wolfhagen“ mit weiteren Elektrofahrzeugen.

**Erfolgsindikatoren:**

- Rückmeldungen über Befragungen von Testnutzern oder Nutzern von Ladeinfrastruktur zum Einfluss der Bewerbung auf deren Entscheidungsfindung
- Anzahl Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen
- Verbesserung (Ausbau) der Ladeinfrastruktur
- Reduktion der Treibhausgasemissionen im Sektor „Verkehr“

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Nicht direkt quantifizierbar.

**Hinweise:** Diese Maßnahme ist eng verbunden mit Maßnahme M8 (Ausbau der Ladeinfrastruktur)

<b>Handlungsfeld:</b> Erneuerbare Energien	<b>Maßnahmen-Nr.:</b> EE4	<b>Dauer der Maßnahme:</b> fortlaufend	<b>Einführung der Maßnahme:</b> 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.

**Ausgangslage:** Zur Dekarbonisierung des Wärmesektors ist dessen teilweise Elektrifizierung notwendig sowie die gleichzeitige Nutzung der dadurch entstehenden Flexibilitätspotenziale (Sektorkopplung) sinnvoll. Elektrische Wärmepumpen sind Teil eines für die vollständige Dekarbonisierung des Wärmemarktes notwendigen Energie- und Technologiemix bestehend aus allen erneuerbaren Wärmetechnologien (Solarthermie, Tiefengeothermie und Holz-/Bioenergie) und können in der konkreten Anwendung sogar kombiniert werden. Stand 2016 betrug der Stromverbrauch in Wolfhagen installierter Wärmepumpen (Anzahl < 100) rund 370 MWh. Bezogen auf die Endenergie entspricht dies ca. 0,7 % der gesamten Endenergie im Sektor „Wärme“ (Quelle: Energie- und THG-Bilanz Wolfhagen 2016). Der Strom für die Wärmepumpen kann in Wolfhagen durch 100 % erneuerbaren Strom sichergestellt werden.

**Realisierung:** mittelfristig

**Zuständigkeit:** Klimaschutzmanager

**Partner/Beteiligte:** Umweltstiftung, Energie 2000 e.V., Stadtwerke Wolfhagen

**Zielgruppe:** Haushalte, in denen ein Wechsel des Heizsystems notwendig wird; Neubauten

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

**Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung:** Die Installation von Wärmepumpen in den Haushalten kann durch örtliche Heizungsbaufirmen durchgeführt werden.

**Priorität:** B (hoch)

**Handlungsschritte:**

- 1) Vernetzung der Aktivitäten für Energieträgerwechsel (Förderung der Verwendung von Wärmepumpen, z. B. durch Informationsveranstaltungen)
- 2) Analyse Lastverschiebungspotenziale der Wärmepumpen

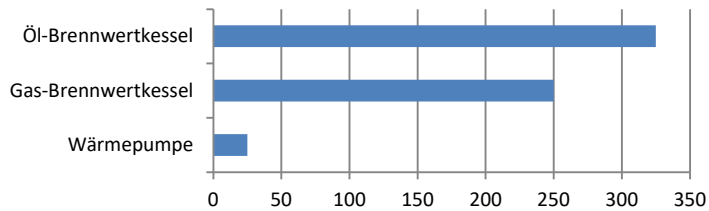
**Erfolgsindikatoren:** Anzahl neu installierter Wärmepumpen, CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Sektor „Wärme“

**Welche Energieeinsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

Durch den vermehrten Einsatz von elektrischen Wärmepumpen steigt der absolute Stromverbrauch.

**Welche CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?**

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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Einsparungen von 6 t/Jahr.

**Hinweise:** Zur Ermittlung der Lastverschiebungspotenziale können die Ergebnisse aus dem Abschlussbericht „Wolfhagen 100 % EE“ genutzt werden.  
Diese Maßnahme wurde im Erstvorhaben im Handlungsfeld „Sektorenkopplung Wärme“ geführt.