

GARTENSTADTHAAN 



GEMEINSAM
GEGEN DEN
KLIMA
WANDEL



GARTENSTADTHAAN

Integriertes Klimaschutzkonzept der Gartenstadt Haan

Gemeinsam gegen den Klimawandel.



Entwurfssfassung zum Beschluss durch den Rat der Stadt Haan am 25.10.2022

Impressum

Dieses Projekt wurde durch die Gartenstadt Haan in Zusammenarbeit mit der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft durchgeführt.

Auftragnehmer:

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Ansprechpartnerin: Lara Kiesau
Telefon: +49 201 24564 55
Mail: lara.kiesau@gertec.de

Auftraggeberin:

Gartenstadt Haan
Kaiserstraße 85
42781 Haan
Ansprechpartnerin: Janine Müller
Telefon: +49 2129 911 305
Mail: janine.mueller@stadt-haan.de

Förderinformationen:

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Gefördert durch:

Förderkennzeichen

Bis 31.12.2021: 03K15111
Ab 01.01.2022: 67K15111



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



Bewilligungszeitraum

01.02.2021 bis 31.01.2023

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die Nationale Klimaschutzinitiative (kurz: NKI)

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.

Danksagung

Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept der Gartenstadt Haan wurde unter Beteiligung vieler lokaler Akteure erstellt, darunter engagierte Bürger_innen, Vertreter_innen von Initiativen und Vereinen, Mitarbeiter_innen der Verwaltung sowie Vertreter_innen aus der Kommunalpolitik. Den Mitgliedern des IKK-Kernteam, des Runden Tisches Klimaschutz und dessen AGs und allen weiteren Mitwirkenden danken wir ganz herzlich für ihr Engagement.

Haftungsausschluss

Wir haben alle in dem hier vorliegenden Klimaschutzkonzept bereitgestellten Informationen nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen werden. Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung der Verfasserin.

Stand: Oktober 2022

Titelfoto: Reinventing Society & Render Vision im Auftrag der Stadt Haan CC BY-NC-SA 4.0
(Grundlagenbild: Stephan Köhlen)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Bürgermeisterin	4
1 / Status Quo	5
Ausgangssituation in Haan.....	5
Betroffenheit durch den Klimawandel	7
Bisherige Klimaschutzmaßnahmen.....	10
Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen.....	11
Klimaschutzziele auf allen Ebenen.....	11
Das Fördervorhaben im Überblick	11
2 / Energie- und Treibhausgasbilanz.....	13
Methodik.....	13
Datengrundlage	15
Endenergieverbrauch.....	17
Treibhausgas-Emissionen.....	22
Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien.....	24
Haan im Vergleich mit bundesweiten Indikatoren	26
Exkurs: Der Einfluss von Ernährung und Konsum im kommunalen Klimaschutz	28
3 / Analyse der Potenziale zur Treibhausgasminderung	32
Stationäre Energieverbräuche	32
Potenziale im Verkehrssektor	35
Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	38
Windkraft.....	40
Wasserkraft.....	41
Bioenergie.....	41
solarenergie	42
Umweltwärme	44
Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärme	45
Austausch von Nachtspeicherheizungen.....	45
Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nahwärme.....	45
Szenarien.....	46
Trend-Szenario.....	46
Klimaschutz-Szenario.....	50
4 / Leitbild und Zielsetzung.....	54

5 / Akteursbeteiligung	56
Auftaktveranstaltung	57
Themenworkshops.....	62
Workshop zu „Energiewende – erneuerbar, effizient, fair und autark“	64
Workshop zu „Mobilitätswende – klimafreundlich unterwegs in Haan“	65
Workshop zu „Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz“	66
Workshop zu „Klimafreundliches Bauen und Sanieren“	67
Workshop zu „Die Kommune als Vorbild“	68
Workshop zu „Klimawandelanpassung“	69
Zwischenpräsentation.....	70
Beteiligung der Stadtverwaltung	70
Beteiligung der Politik.....	72
Runder Tisch Klimaschutz	72
Vernetzung mit anderen Kommunen	73
6 / Maßnahmenplanung	74
Handlungsfelder	74
Priorisierung	74
Maßnahmenübersicht.....	75
Maßnahmensteckbriefe.....	77
Energiewende – erneuerbar, effizient, fair und autark	77
Mobilitätswende – klimafreundlich unterwegs in Haan	88
Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz.....	96
Klimafreundliches Bauen und Sanieren.....	108
Die Kommune als Vorbild	117
Klimawandelanpassung – grün und resilient in die Zukunft.....	135
Umsetzungsfahrplan.....	137
Effekte des Maßnahmenkatalogs	141
7 / Controllingkonzept	144
8 / Verstetigungsstrategie	152
Haushaltsansätze und Personalplanung	152
Aufgaben des Klimaschutzmanagements	153
Konzeptionelle Arbeit und Know-How	153
Projektsteuerung	153
Ausschussarbeit	153
Öffentlichkeitsarbeit.....	153
Bürgerdialog	153
Vernetzung und Innovation	153
Fördermittelmanagement	154
Akteursbeteiligung.....	154
Arbeitsgruppe Klimaschutz intern	154
Runder Tisch Klimaschutz	154
Umwelt- und Mobilitätsausschuss (UMA).....	154

Öffentlichkeitsarbeit	154
Interkommunale Kooperation und Vernetzung	154
Klimaschutz als kommunale Aufgabe	155

9 / Kommunikationsstrategie 156

Klimaschutzlogo	157
Homepage	157
Instagram-Kanal	157
Klassische Printmaterialien	157
Dialog vor Ort	158
Vorbildfunktion der Stadtverwaltung	158

Verzeichnisse und Anhang 159

Abbildungsverzeichnis	159
Tabellenverzeichnis	161
Legende zu den Maßnahmensteckbriefen	162
Vorgehen bei der Berechnung der Einsparungen	163
Alle Maßnahmenideen im Überblick	166

ENTWURF

Vorwort der Bürgermeisterin

Liebe Haanerinnen und Haaner,

die Wissenschaft ist sich weltweit einig: Wir müssen dem fortschreitenden Klimawandel mit wirksamen Maßnahmen begegnen und für die unvermeidlichen oder bereits eingetretenen Folgen geeignete Anpassungsstrategien entwickeln. Nicht zuletzt das Pariser Abkommen hat gezeigt, dass sich die internationale Staatengemeinschaft dieser Herausforderung stellt.

In diesem Bewusstsein hat der Rat der Stadt Haan 2019 beschlossen, ein Klimaschutzkonzept für unser Stadtgebiet aufzustellen. Dieses Ihnen nun vorliegende Konzept bündelt unsere bisher durchgeführten Einzelaktivitäten im Bereich Klimaschutz, bringt die relevanten Akteurinnen und Akteure zusammen, baut auf vorhandenen Netzwerken auf und motiviert darüber hinaus zur aktiven Mitarbeit. Das Konzept zeigt auf, welche Projekte und Maßnahmen durchgeführt werden sollten, um den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoß unserer Stadt nachhaltig zu reduzieren.

Klimaschutz ist aber keine Aufgabe, die Politik und Verwaltung alleine bewältigen können. Vielmehr sind wir alle gefordert und können einen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen leisten. Wir alle sind dazu aufgefordert, in unserem Alltagsverhalten sorgsam und ressourcenschonend mit unserer Umwelt umzugehen. Denn: Klimaschutz beginnt vor der Haustür.

Mit dem hier vorliegenden Klimaschutzkonzept haben wir eine Basis geschaffen, diese Ziele gemeinsam zu erreichen. Im Namen der Stadt Haan danke ich allen Beteiligten aus Politik, Verwaltung, der ortsansässigen Unternehmerschaft und den Bürgerinnen und Bürgern unserer Stadt für die intensive Mitarbeit und das tolle Engagement bei der Erstellung dieses Konzeptes. Der „Runde Tisch Klimaschutz“ hat unter Begleitung unserer Klimaschutzmanagerin trotz der coronabedingten Einschränkungen aktiv und bei zahlreichen Gelegenheiten dazu beigetragen, dass das „Integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Haan“ unsere Basis für die zukünftigen klimarelevanten Projekte und Investitionen sein wird.

Herzliche Grüße

Ihre 



Abbildung 1 Bürgermeisterin Dr. Bettina Warnecke

1 / Status Quo

Wo steht die Gartenstadt Haan im Klimaschutz und wo setzen wir mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept an? Welche bisherigen Maßnahmen dienen dem Klimaschutz? Wo sind bereits Strukturen für den kommunalen Klimaschutz geschaffen worden und welche strategischen Grundlagen gehen Hand in Hand mit dem nun vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept? Diese Fragen werden im folgenden Kapitel beantwortet.

Ausgangssituation in Haan

Die Gartenstadt Haan ist eine mittlere kreisangehörige Stadt des Kreises Mettmann in Nordrhein-Westfalen. Sie liegt im Bergischen Land am Übergang zur Niederrheinischen Bucht zwischen Düsseldorf und Wuppertal. Haan grenzt an folgende kreisangehörige und kreisfreie Städte (im Norden beginnend und im Uhrzeigersinn fortlaufend): Mettmann, Wuppertal, Solingen, Hilden und Erkrath.

Mit seinen rund 31.000 Einwohner_innen ist Haan die drittkleinste der zehn Städte im Kreis Mettmann. Der höchstgelegene Punkt der Stadt ist 213 m über Normalnull, der tiefstgelegene Punkt 72 m über Normalnull, die durchschnittliche Höhe beträgt 150 m. Die Ursprünge Haans werden ungefähr auf das Jahr 2200 v. Chr. datiert. Die heutige Stadt Haan besteht aus den früher selbstständigen Orten Haan und Gruiten. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Eckdaten zusammengefasst.

Gemeindeschlüssel	05 1 58 008
Gemeindetyp	„Kleine Mittelstadt“
Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk	Düsseldorf
Kreis	Mettmann
Höhe	160 m ü. NHN
Fläche	24,19 km ²
Einwohner	31.480
Bevölkerungsdichte	1.301 Einwohner je km ²
Bürgermeisterin	Dr. Bettina Warnecke (parteilos)

Tabelle 1 Eckdaten zur Kommune

Die Stadt Haan ist dem Stadttyp „Kleine Mittelstadt“ zuzuordnen. Auch Haan muss sich auf eine zunehmend älter werdende Bevölkerung einstellen. Die Bevölkerung nach Altersgruppen mit Stichtag 31.12.2020 ist folgender Grafik zu entnehmen. Senior_innen über 65 Jahre haben hier einen Anteil von 25,1% an der Gesamteinwohnerzahl, wobei 50,1% der Einwohner_innen 50 Jahre oder älter sind.

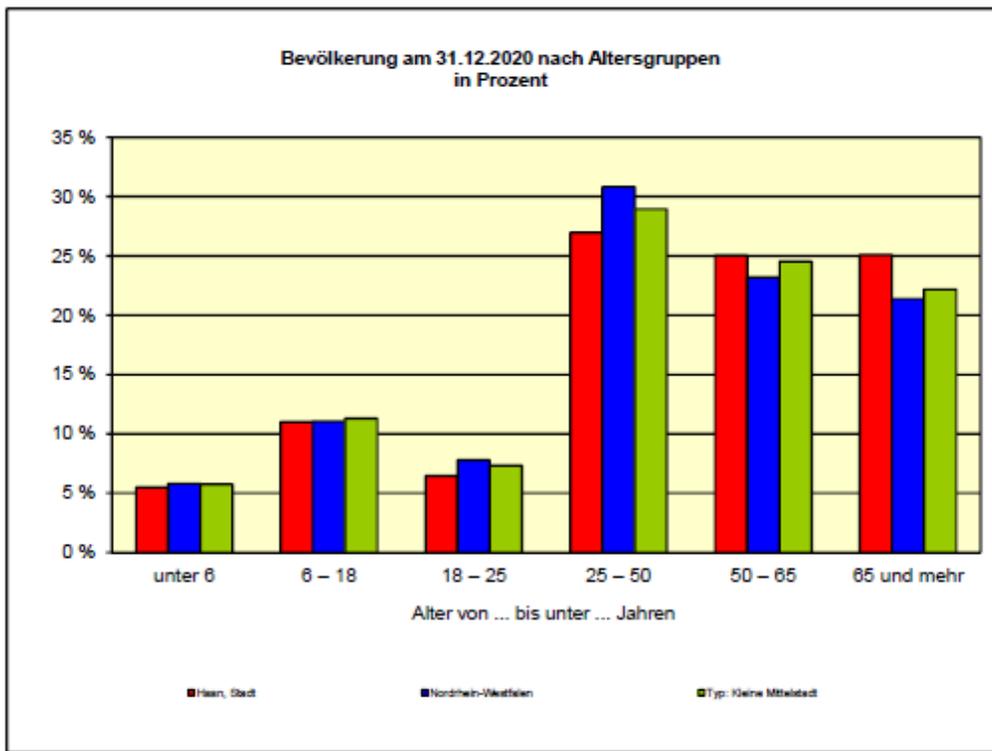


Abbildung 2 Bevölkerung am 31.12.2020 nach Altersgruppen in Prozent (IT NRW: <https://www.it.nrw/kommunalprofile-82197>)

Die Gemeindemodellrechnung prognostiziert bis 2040 eine Abnahme der Einwohnerzahl um 12,3% in Relation zum Vergleichsjahr 2018. Zeitgleich wird in diesem Zeitraum mit einem Anstieg der Altersgruppe „65 und mehr“ um 29,7% gerechnet.

Haan verfügt über gute Verkehrsanbindungen: Die Bundesautobahn 46 (Heinsberg–Düsseldorf-Wuppertal mit zwei Anschlussstellen) sowie die Bundesstraße 228 (Düsseldorf-Benrath-Wuppertal-Vohwinkel) durchqueren das Stadtgebiet. Der Bahnhof Haan ist ein Haltepunkt an der Bahnstrecke Haan-Gruiten-Köln-Deutz, er wird von der RB 48 halbstündlich bedient. Der Bahnhof Haan-Gruiten wird von der S-Bahn Rhein-Ruhr (Mönchengladbach-Düsseldorf-Wuppertal-Hagen) und ebenfalls von der RB 48 bedient. Der Flughafen Düsseldorf ist 22 km entfernt. Der Pkw-Bestand ist seit 2005 leicht angestiegen und lag 2020 bei 647 Pkw je 1.000 Einwohner_innen.

Rund 50 % der Stadtfläche bestehen aus Wald- und Landwirtschaftsflächen. Die Flächennutzung mit Stand 31.12.2015 nach Nutzungsarten kann folgender Grafik entnommen werden. Der Anteil an Verkehrsflächen ist im Vergleich zur durchschnittlichen Flächenaufteilung der Kategorie „Kleine Mittelstadt“ etwa doppelt so groß.

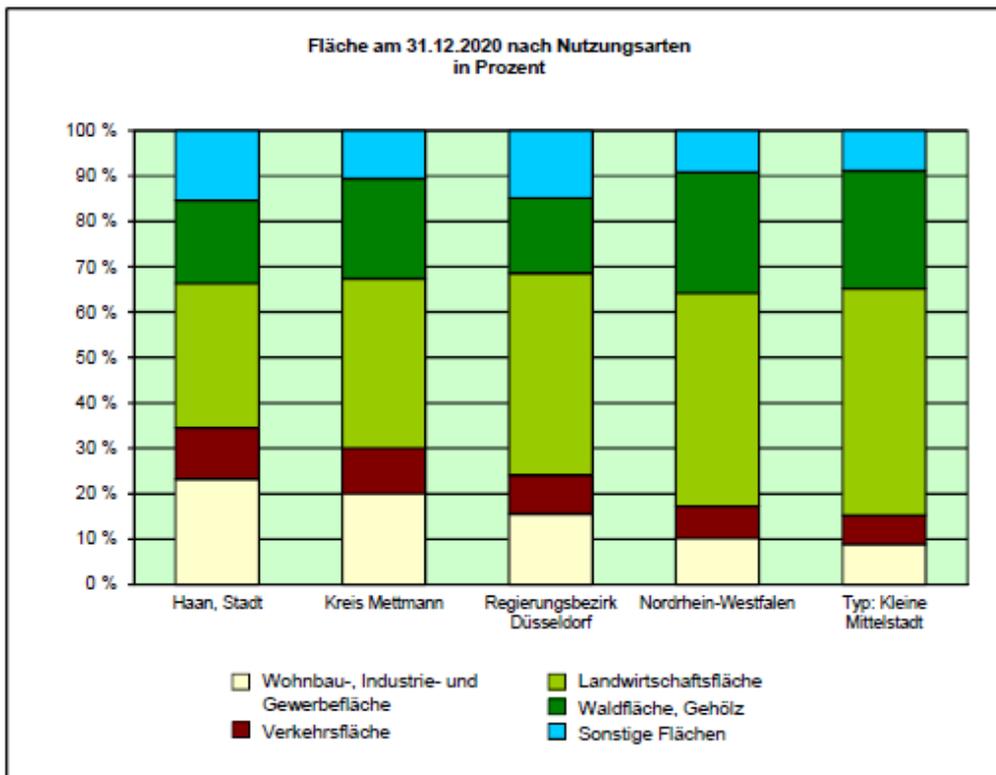


Abbildung 3 Anteilige Flächennutzung in Haan am 31.12.2020 (IT NRW: <https://www.it.nrw/kommunalprofile-82197>).

Mit einem Anteil von 39% arbeiten die meisten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten im Bereich „Sonstige Dienstleitungen“. Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im produzierenden Gewerbe beträgt 34% mit einem Fokus auf der Herstellung von Metallerzeugnissen und Maschinenbau. Im Wirtschaftszweig „Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei“ arbeiten 27%. Trotz des Anteils von 52% an Wald- und Landwirtschaftsflächen arbeiten unter 1 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft.

BETROFFENHEIT DURCH DEN KLIMAWANDEL

Die Betroffenheit durch den Klimawandel hat sich nach vergangenen Extremwetterereignissen (Starkregen, Hitze, Trockenheit und Dürre) in jüngster Vergangenheit in besonderer Intensität gezeigt, als im Sommer 2021 das Starkregenereignis in vielen Bereichen der Stadt zu Überflutungen führte. Nach einem größeren Starkregenereignis im Juli 2017 mit 50 Einsatzstellen erreichte die Situation im Juli 2021 allerdings ein ungewöhnlich hohes Ausmaß an Zerstörung.

Haan: Einsätze durch Starkregengebiet

Die **Feuerwehr** Haan ist am 19.07.2017 ab 16.00 Uhr zu mehreren Einsätzen gerufen worden, weil durch ein Starkregengebiet große Mengen Wasser innerhalb kurzer Zeit niedergereget sind. Hierdurch erreichten die **Feuerwehr** Haan bis 20:30 etwa 70 Hilfeersuchen, aus denen insgesamt 50 Einsatzstellen resultierten.

Die **Feuerwehr** Haan war mit allen drei Löschzügen, sowie der hauptamtlichen Wache, zur Spitzenzeit mit insgesamt 10 Einsatzfahrzeugen und 36 Einsatzkräften im Einsatz.

Die Einsatzstellen verteilten sich über das gesamte Stadtgebiet, jedoch zentrierte sich der Einsatzschwerpunkt im Bereich Unterhaan.

Bei dem Großteil der Einsatzstellen handelte es sich um eingelaufenes Wasser in Kellerräumen, die leer gepumpt werden mussten. An einigen Einsatzstellen drohte Wasser in Trafostationen einzudringen und diese zu beschädigen. Das konnte ebenfalls durch den schnellen und massiven Einsatz von **Pumpen** verhindert werden.

Die Einsatzkräfte wurden bis in den Abend, von einer Einheit des Deutschen Roten Kreuzes auf der **Feuer-** und Rettungswache in Haan gepflegt.

Quelle **Feuerwehr** Haan / Feuerwehrpresse.org / .biz

Abbildung 4 Presseartikel zu Einsätzen im Starkregengebiet (Feuerwehrpresse.org 2017: <https://www.feuerwehrpresse.biz/haan-einsaetze-durch-starkregengebiet/>)

Der Klimaatlas des LANUV NRW zeigt mit den Karten zur Klimaanalyse, wie Flächen-nutzung, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Vegetationsart auf das Mikroklima einwirken. Eine starke bis extreme Überhitzung am Tag zeigt sich unter anderem im Haaner Südwesten sowie in Teilen Haan-Grutens. Bei näherer Betrachtung des Haaner Südens in der Karte zur Nachtsituation zeigt sich neben den übergeordneten Ostwinden eine mäßige Überwärmung im Bereich der Innenstadt und eine besonders starke nächtliche Überwärmung mit Temperaturen von über 20°C zwischen Düsseldorfer und Ohligser Straße sowie zwischen Borsigstraße und Thienhauser Bach (Gewerbegebiet West).

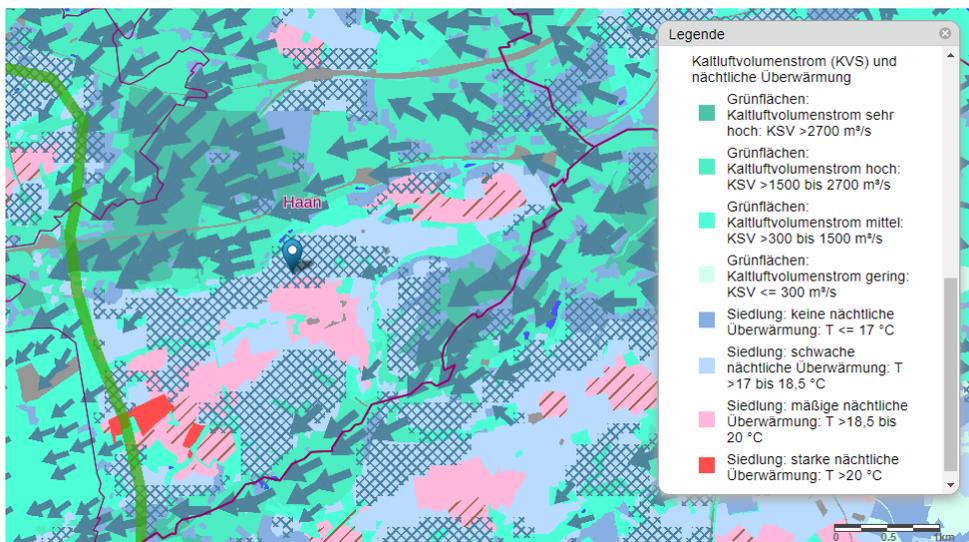


Abbildung 5 Klimaatlas-Karte zur Nachtsituation in Haan (LANUV NRW 2021).

Nach Informationen des LANUV NRW (Klimaatlas) leben bereits heute 17,6% der Haaner Bürger_innen und damit 5200 Menschen in Haan unter ungünstigen bis sehr ungünstigen thermischen Bedingungen.

Die Karte zur Gesamtbetrachtung fasst die Gegebenheiten aus der Tag- und Nachtsituation in einer Gesamtbewertung zusammen. Sie zeigt vor allem im Süden der Stadt sehr anschaulich, wie wichtig die innerstädtischen Grünflächen in solch stark versiegelten Bereichen sind.

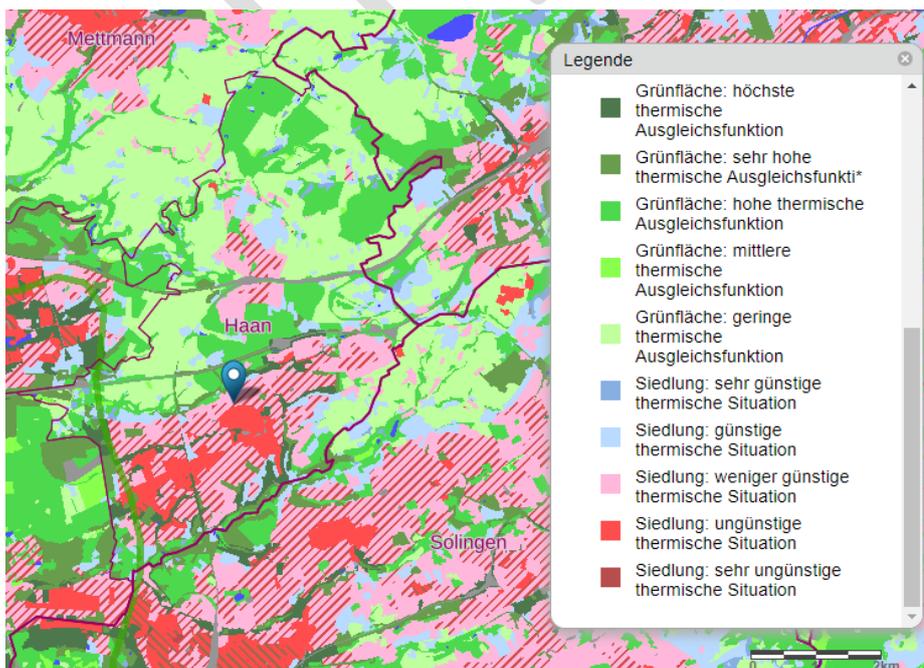


Abbildung 6 Klimaatlas-Karte zur Gesamtbetrachtung in Haan (LANUV NRW 2021).

BISHERIGE KLIMASCHUTZMAßNAHMEN

In der Stadt Haan wurden schon eine Reihe von Einzelmaßnahmen zum Klimaschutz durchgeführt. In der folgenden Tabelle sind die vom BMU bisher geförderten Klimaaktivitäten dargestellt. Die Angaben basieren auf einer Auswertung des Förderkataloges des Bundes vom 14.05.2020.

FKZ	Ausführende Stelle	Thema	Laufzeit von	Laufzeit bis	THG-Einsparung	Endenergieeinsparung
03KS1133	Haaner Tennis-Club e.V.	KSI: Erneuerung der Beleuchtungsanlage der Zweifeld-Tennishalle des Haaner Tennisclubs e.V., Haan	01.12.2010	30.04.2011	7 t CO ₂ eq/a	14 MWh/a
03KS7872	Verein zur Förderung der Waldorfpädagogik e.V.	KSI: Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung, Freie Waldorfschule Haan-Gruiten	01.02.2014	31.12.2015	2 t CO ₂ eq/a	5 MWh/a
03K00476	Stadt Haan	KSI: Sanierung der Innenbeleuchtung im Schwimmbad der Stadt Haan	01.01.2015	31.12.2015	10 t CO ₂ eq/a	20 MWh/a
03K04672	Verein zur Förderung der Waldorfpädagogik e.V.	KSI: LED-Sanierung der Innenbeleuchtung der freien Waldorfschule Haan-Gruiten e.V., zweiter Sanierungsabschnitt	01.11.2016	31.10.2018	10 t CO ₂ eq/a	20 MWh/a

Tabelle 2 Geförderte Klimaschutzaktivitäten der Stadt Haan vor Beginn des laufenden Fördervorhabens.

Zu den bisherigen Klimaschutzmaßnahmen zählen die Umrüstung von Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchtmittel, diverse Neu- und Umbauprojekte (Neubauten mit Unterschreitung der EnEv-Anforderungen, installierte Wärmepumpen, energetische Sanierungsvorhaben), die Errichtung von Fahrradabstellanlagen zur Stärkung des Umweltverbundes sowie diverse konzeptionelle Projekte, die den Weg in eine nachhaltige und klimaverträgliche Zukunft ebnen.

Dazu zählt die Haaner Nachhaltigkeitsstrategie, welche 2020 durch den Rat der Stadt Haan beschlossen wurde und sich den fünf Themenfeldern „Nachhaltiger Konsum & gesundes Leben“, „Nachhaltige Mobilität“, „Klimaschutz & Energie“, „Ressourcenschutz & Klimafolgenanpassung“ sowie „Globale Verantwortung & Eine Welt“. Mit der Strategie wurden seitens der Stadtgesellschaft gewünschte zukünftige Entwicklungen sichtbar und wichtige Grundlagen für das Integrierte Klimaschutzkonzept geschaffen. Einige der IKK-Maßnahmen bauen auf operative Ziele oder Maßnahmen aus der Nachhaltigkeitsstrategie auf oder ergänzen diese. entsprechende Querverweise finden sich in den jeweiligen Maßnahmensteckbriefen.

Mit der zunehmenden Beschäftigung mit dem Thema „Klimaschutz“ zeigte sich nicht nur im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bedarf an einer gesamtstädtischen strategischen Entscheidungsgrundlage für zukünftige Klimaschutzaktivitäten. Das

Integrierte Klimaschutzkonzept soll als Planungshilfe dienen und helfen, den Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung zu verankern und zu verstetigen.

Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen

[Dieser Textbaustein ist optional und in Abstimmung mit anderen Fachämtern. Ergänzend zu deren Erläuterungen zu den rechtlichen Steuerungsmöglichkeiten einer Kommune kann hier die Gesetzeslage in NRW, der BRD, der EU sowie auf Ebene der UN dargestellt werden. Da sich hier momentan viel bewegt, wäre zu diskutieren, ob man dieses Kapitel streicht oder auf die städtische Homepage verweist, wo unter "[Über die Stadtgrenzen hinaus...](#)" Informationen eingestellt und regelmäßig aktualisiert werden können.]

Klimaschutzziele auf allen Ebenen

Der Schutz des Klimas und unserer Zukunft ist eine große, globale Herausforderung. Um Treibhausgasneutralität zu erreichen, muss unsere bisherige Lebens- und Wirtschaftsweise innerhalb weniger Jahre einem umfassenden Wandel unterzogen werden. Dazu ist es notwendig, dass Klimaschutz auf allen Ebenen und von allen Akteur_innen mitgedacht wird. Kommunen spielen dabei eine Schlüsselrolle in der Umsetzung vor Ort.

Während die gesetzlichen Weichen für den Klimaschutz auf der EU-, Bundes- und Landesebene gestellt werden, sind Städte und Gemeinden unter anderem als Verbraucherinnen und Vorbilder, Planerinnen, Versorgerinnen und Beraterinnen auf vielfältige Weise tätig. Sie erweitern unsere Handlungsmöglichkeiten mit innovativen Ansätzen und sind nah an der Lebensrealität der Menschen. Das ermöglicht es ihnen, lokalspezifische Beteiligungsformate und niedrigschwellige Angebote zum Mitmachen zu schaffen, die Akzeptanz und Engagement in der Bevölkerung steigern. Auf diese Weise können aktive Kommunen Klimaschutz auf die Bedürfnisse vor Ort abstimmen und gleichzeitig die Lebensqualität für ihre Bürger_innen verbessern. Mithilfe der Stadtwerke können Kommunen außerdem die Energiewende vorantreiben und innovative Lösungen für lokale Herausforderungen finden.

Des Weiteren kommt Kommunen im Rahmen der Klimaanpassung eine besonders wichtige Rolle zu. Sie kennen die lokalen Empfindlichkeiten und Risiken und haben durch ihre Aufgaben in der Daseinsfürsorge vielfältige Möglichkeiten, sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen.

Das Fördervorhaben im Überblick

Das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKK) bildet die strategische Grundlage für zukünftige Klimaschutzaktivitäten der Gartenstadt Haan und zeigt unter Betrachtung aller Handlungsbereiche die Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen auf. Es liefert der Klimaschutzmanagerin für ihre weitere Arbeit politische Legitimation, Rückhalt in der Verwaltung und bezieht verschiedene Handlungsebenen ein. Bürgerinnen und

Bürger sowie weitere für den kommunalen Klimaschutz relevante Akteur_innen werden im Konzeptionsprozess einbezogen. Über das Konzept werden gemeinsam langfristige Ziele definiert und die entsprechenden Zahlen, Daten und Fakten als Grundlage für die Handlungsentscheidungen präsentiert. Im Maßnahmenkatalog werden die Maßnahmen konkretisiert, mit deren Hilfe die zuvor definierten Klimaschutzziele erreicht werden sollen. Er definiert auch den Rahmen für die Umsetzung von Klimaschutzprojekten hinsichtlich der Zuständigkeiten und Finanzierung. Auch bündelt das IKK bisherige und geplante Aktivitäten und schafft weiterhin Bewusstsein für Handlungsoptionen auf kommunaler Ebene. Das entwickelte Leitbild bildet zugleich die Grundlage für die Verstetigung der Klimaschutzmaßnahmen.

Die Ansprüche an ein Konzept sind oft hoch: Es soll alle Handlungsbereiche detailliert untersuchen, auf Grundlage von erhobenen lokalen Daten konkrete Maßnahmen identifizieren, deren Kosten und Wirkungen beziffern und einen mit Politik und Verwaltung abgestimmter Maßnahmenkatalog enthalten. Zugleich soll es möglichst kurz gehalten, anschaulich gestaltet und gut lesbar geschrieben sein. Unter dieser Prämisse kann es nicht überall bis ins letzte Detail gehen und auch nicht jede mögliche Fragestellung abdecken. Insbesondere nicht, da teilweise keine lokalen Daten für Analysen vorliegen. Der Zeitraum des Konzepts ist zudem begrenzt: Es betrifft zunächst die kommenden 3-5 Jahre. Das Konzept ist statisch und muss daher fortgeschrieben werden.

ENTWURF

2 / Energie- und Treibhausgasbilanz

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten bzw. -erfolgen als zentraler Leitindikator herausgebildet. Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanzierung stellt für Kommunen und Kreise häufig ein Hilfsmittel der Entscheidungsfindung dar, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen.

Drei Projektpartner (Klima-Bündnis e.V., ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg und Institut dezentrale Energietechnologien (IdE)) haben das Energie- und THG-Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ für Kommunen und Kreise entwickelt. Der „Klimaschutz-Planer“ ist eine internetbasierte Software des Klima-Bündnis zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Städte, Gemeinden und Landkreise können damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen nach der deutschlandweit standardisierten BSKO-Methodik erstellen. Das Land NRW hat in 2020 für alle Kommunen eine kostenfreie Landeslizenz erworben. Aus diesem Grund wurde auch die Energie- und THG-Bilanz für die Stadt Haan mithilfe des „Klimaschutz-Planer“ berechnet.

Mit dem „Klimaschutz-Planer“ als Bilanzierungstool ist die Erstellung einer kommunalen Energie- und THG-Bilanz möglich, selbst wenn dem Nutzer nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen. Im Laufe einer kontinuierlichen Fortschreibung der Bilanzierung können diese dann komplettiert bzw. spezifiziert werden. Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools sowie bei Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein Vergleich mit den Bilanzierungen anderer Kommunen möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten THG-Emissionen vor Ort. Im Rahmen der Erarbeitung dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde daher auf der bereits im „Klimaschutz-Planer“ vorhandenen Vorgabe-Bilanz aufgebaut und diese bis zum Bezugsjahr 2019 fortgeschrieben sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei erfolgte die Dateneingabe in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ im Februar 2022.

Methodik

Für die Erstellung einer „Startbilanz“¹ wurde zunächst – auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Haan – anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf, differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, berechnet. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe lokal verfügbarer Daten zu einer „Endbilanz“ nach der

¹ Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert.

Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)² sowohl für die stationären Sektoren als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Stadt Haan anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie³ berücksichtigt.

Anhand von Emissionsfaktoren der in Haan relevanten Energieträger (vgl. Abbildung 7) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden.

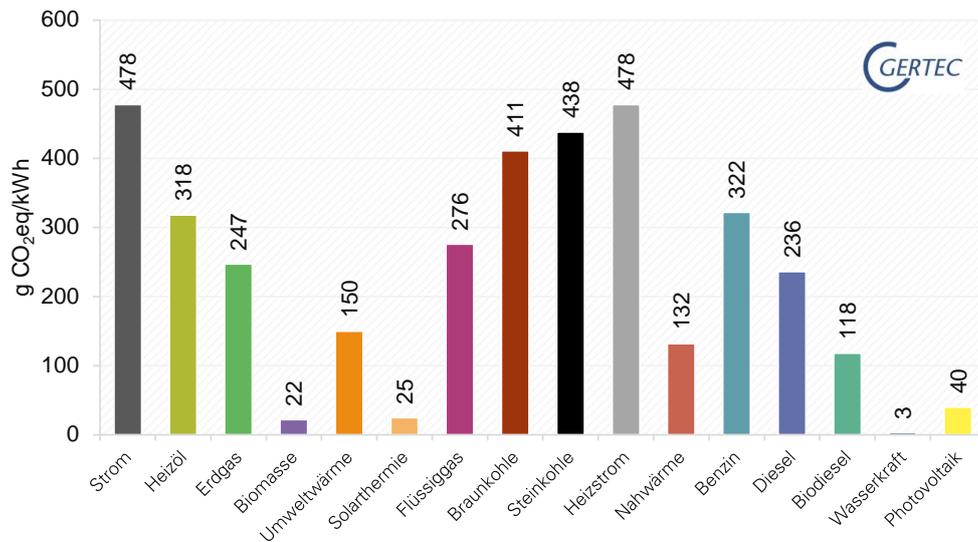


Abbildung 7 Für Haan relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2019 (Quelle: Ger-tec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)

Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO₂, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit⁴ vergleichbar zu machen, werden diese in CO₂-Äquivalente (CO₂eq)⁵ umgerechnet, da das Treibhausgas CO₂ mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste Gas darstellt.

Grundlage für die Berechnung der stadtweiten THG-Emissionen ist die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z. B. zur Erzeugung von Strom) zu dem Endenergieverbrauch (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Somit ist es beispielsweise möglich, der im Endenergieverbrauch

² vgl. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf

³ Endenergie ist der aus den Brennstoffen übrig gebliebene und zur Verfügung stehende Teil der Energie, der den Hausanschluss des Verbrauchers nach Energiewandlungs- und Übertragungsverlusten passiert hat.

⁴ Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie CO₂ (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO₂-Äquivalente. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO₂-Äquivalente.)

⁵ Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO₂-Emissionen und CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) dar.

emissionsfreien Energieform Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die THG-Bilanzierung mit einzubeziehen.

Datengrundlage

Daten zum stadtweiten (Heiz-)Stromverbrauch (für die Jahre 2013 bis 2018) und zu den Erdgasverbräuchen (für die Jahre 2018 und 2019) wurden von der Westenergie AG zur Verfügung gestellt. Mittels der Stromdaten war es zudem möglich, Informationen zum eingesetzten Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von erzeugter Wärme aus Wärmepumpen zu verwenden. Zudem wurden (für die Jahre 2010 bis 2019) Daten zu EEG-vergüteten Stromeinspeisungen aus Photovoltaik von der Westenergie AG bereitgestellt und mit Daten der Energieagentur NRW ergänzt (vor 2010 sowie Wasserkraft).

Für die Ermittlung von Verbräuchen der fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Schornsteinfegerdaten aus dem Jahr 2019 verwendet.

Die Erfassung der Wärmeerzeugung durch Solarthermieanlagen erfolgte für die gesamte Zeitreihe von 1990 bis 2019 mittels von der Energieagentur.NRW zentral erhobenen Förderdaten, die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) als Informationen über Landesfördermittel im Rahmen des „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.NRW) bereitgestellt werden und im „Klimaschutz-Planer“ vorgegeben sind.

Darüber hinaus hat die Stadt Haan Daten zu den Strom- und Wärmeverbräuchen der stadteigenen Liegenschaften und des kommunalen Fuhrparks bereitgestellt (für das Jahr 2018).

Tabelle 3 enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte.⁶

⁶ Datengüte A: Berechnung mit regionalen Primärdaten (z. B. lokalspezifische Kfz-Fahrleistungen); Datengüte B: Berechnung mit regionalen Primärdaten und Hochrechnung (z. B. Daten lokaler ÖPNV-Anbieter); Datengüte C: Berechnung über regionale Kennwerte und Daten; Datengüte D: Berechnung über bundesweite Kennzahlen.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
<i>Startbilanz</i>			
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2019	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2019	A
<i>Endbilanz</i>			
Stadtweite Erdgasverbräuche	Westenergie AG	2013–2018	A
Stadtweite Stromverbräuche	Westenergie AG	2013–2018	A
Lokale Stromproduktionen aus Photovoltaik	Westenergie AG	2010-2019	A
Lokale Stromproduktion Photovoltaik und Wasserkraft	EnergieAgentur.NRW	1990-2019	B
Verbrauch an fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	2019	B
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der stadteigenen Liegenschaften und Verbräuche der kommunalen Flotte	Stadtverwaltung Haan	2018	A
Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen (anhand Daten der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)	EnergieAgentur.NRW	1990–2019	B
Eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	Westenergie AG	2013–2018	A
Verbräuche des ÖPNV	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr	2010-2018	A

Tabelle 3 Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Stadt Haan (Quelle: Gertec)

Alle weiteren Daten wurden zunächst vom „Klimaschutz-Planer“ bei der Erstellung der Startbilanz auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) automatisch generiert und beruhen auf nationalen Durchschnittswerten.

Endenergieverbrauch

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Haan konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel „Datengrundlage“) – eine Endbilanz für die Zeitreihe von 1990 bis 2019 erstellt werden, die Aussagen über die Energieverbräuche sowie über die vor Ort verursachten THG-Emissionen erlaubt. Je weiter man in die Vergangenheit blickt, wird diese Bilanz – aufgrund der Datenlage – zwar ungenauer, den näherungsweisen Verlauf der Energieverbräuche und THG-Emissionen kann diese Bilanz dennoch abbilden.

Abbildung 8 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Haan zwischen den Jahren 1990 und 2019. Diese Endenergieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Stadtverwaltung.

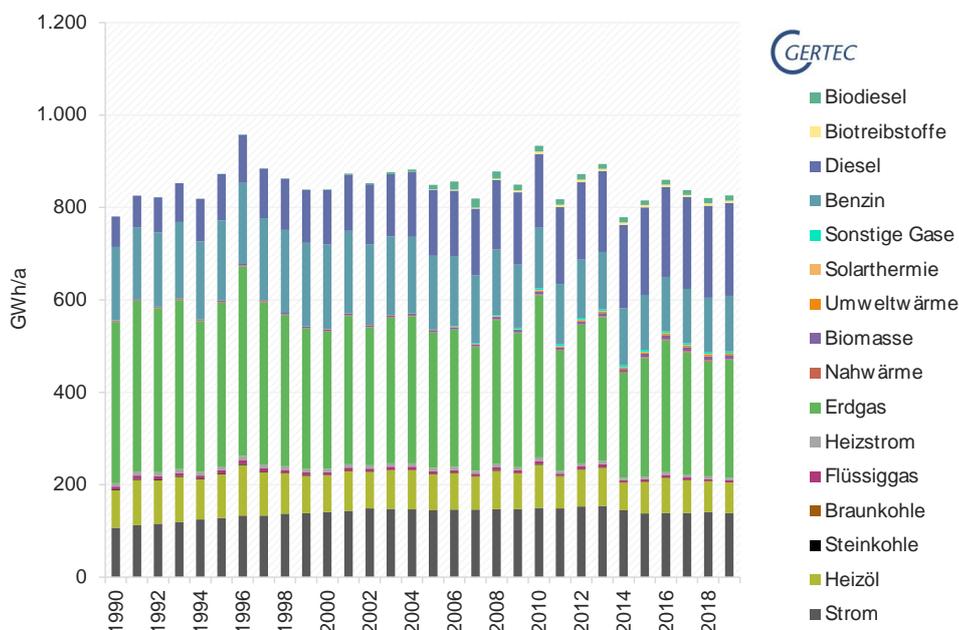


Abbildung 8 Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)

Die gesamtstädtischen Energieverbräuche sind trotz erheblicher Schwankungen innerhalb der letzten knapp 30 Jahre insgesamt leicht angestiegen (von ca. 782 GWh/a auf ca. 828 GWh/a, also um knapp 6 %). Diese Entwicklung hängt primär mit zunehmenden Energieverbräuchen im Verkehrssektor zusammen. Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren können unterschiedliche Ursachen haben, z. B.

- > witterungsbedingte Gegebenheiten,
- > Bevölkerungsentwicklung,
- > Ab- und Zuwanderung von Betrieben sowie konjunkturelle Entwicklung,

- > Veränderung des Verbrauchsverhaltens (z. B. Trend zur Vergrößerung des Wohnraums, neue strombetriebene Anwendungen),
- > Veränderungen im Verkehrssektor (z. B. durch steigende Anzahl an PKW oder sich ändernde Fahrleistungen des ÖPNV).

Bei den in Haan zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme) ist – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – eine Zunahme des Anteils am gesamten Wärmeenergieverbrauch auf 4,1 % im Jahr 2019 zu erkennen.

Obwohl der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl, Kohle, und Flüssiggas sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, bleibt Erdgas in 2019 mit einem Anteil von ca. 73 % am städtischen Wärmeenergieverbrauch der wichtigste Energieträger.

Dies trifft auch auf den Sektor der privaten Haushalte zu. So beheizt aktuell noch ein großer Teil der Bevölkerung den eigenen Wohnraum mittels des Energieträgers Erdgas (Anteil von ca. 77 % in 2019 am Wärmebedarf). Im Laufe der Jahre konnte aber bereits eine kleine Veränderung sichtbar werden. So werden vermehrt erneuerbare Energien, in Form von Biomasse, Umweltwärme sowie Solarthermie, eingesetzt (vgl. Abbildung 9).

Über den knapp 30-jährigen Betrachtungszeitraum lässt sich insgesamt eine leichte Abnahme der Energieverbräuche in den privaten Haushalten um ca. 8 % erkennen (von ca. 274 GWh/a im Jahr 1990 auf ca. 251 GWh/a im Jahr 2019). Verbraucherschwankungen zwischen einzelnen Jahren hängen im Sektor der privaten Haushalte insbesondere mit unterschiedlichen Witterungsverhältnissen in den einzelnen Jahren zusammen.

Hinsichtlich des Stromverbrauchs (inkl. Heizstrom) ist in den privaten Haushalten ein leicht ansteigender Trend zu erkennen. So beträgt der Stromverbrauch im Jahr 2019 ca. 41 GWh/a und liegt damit ca. 18 % über dem Wert aus dem Jahr 1990. Auch der Heizölverbrauch ist leicht zurückgegangen, sodass dieser im Jahr 2019 ca. 33 GWh/a beträgt und damit ca. 20 % geringer ist als der Verbrauch in 1990.

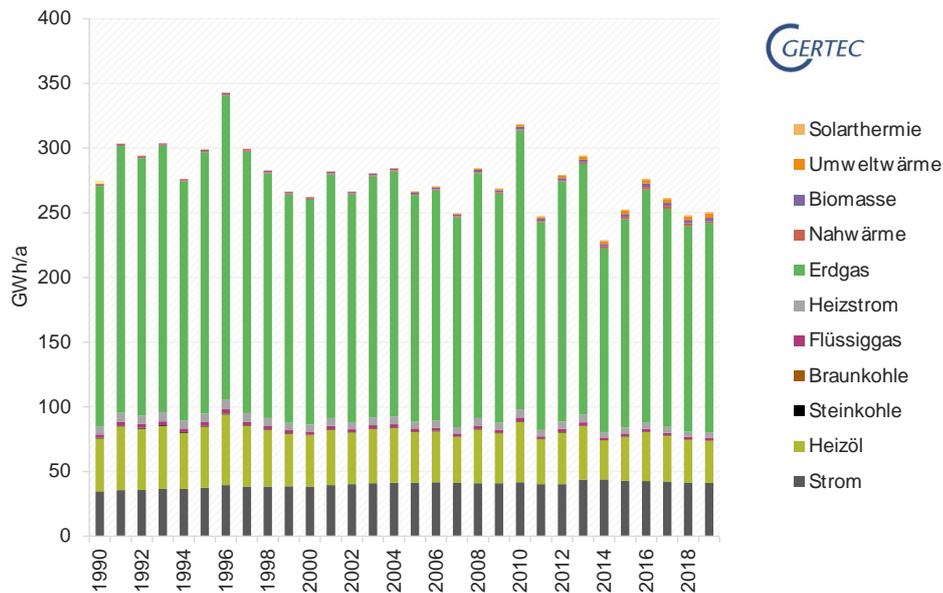


Abbildung 9 Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Ger-tec)

Auch im Wirtschaftssektor hat der Energieverbrauch zwischen 1990 und 2019 abge-nommen (vgl. Abbildung 10). So ist die verbrauchte Menge des Energieträgers Erdgas von ca. 163 GWh/a im Jahr 1990 auf ca. 93 GWh/a im Jahr 2019 gesunken. Erneuer-bare Energien (Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie) spielen im Wirtschaft-ssektor mit insgesamt ca. 5 % der Wärmeversorgung zwar noch eine untergeordnete Rolle, dieser Anteil hat sich seit 2009 jedoch verdoppelt.

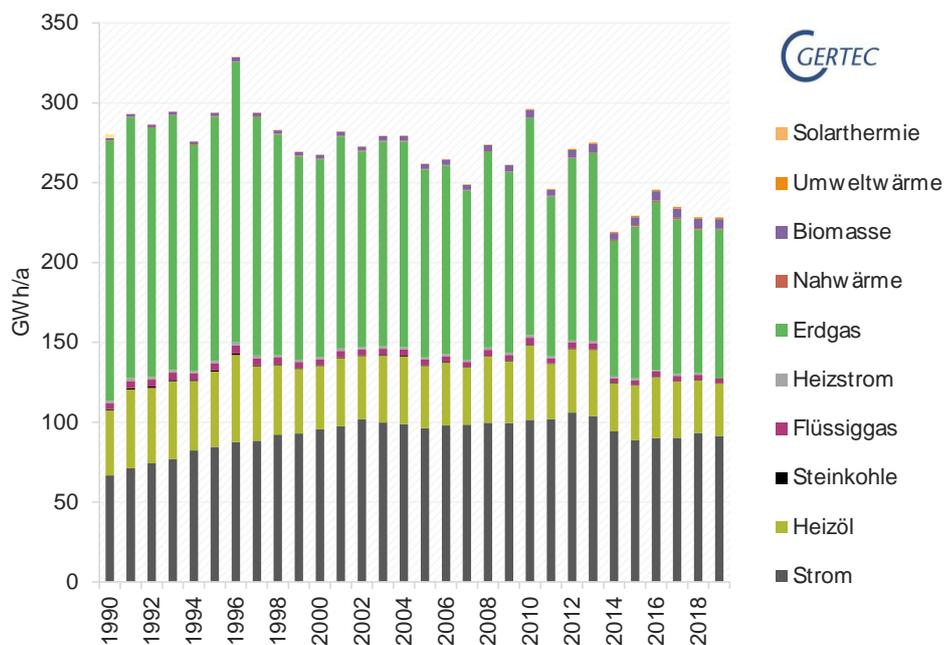


Abbildung 10 Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Ger-tec)

Für den Verkehrssektor lässt sich anhand von Abbildung 11 ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2006 fast kontinuierlich, um insgesamt knapp 40 %, angestiegen ist (von ca. 230 GWh/a auf ca. 321 GWh). Seit 2006 ist das Verbrauchsniveau nach einer leichten Stagnation weiter angestiegen, um ca. 8 % auf ca. 347 GWh/a im Jahr 2019. Zudem ist an der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel zu erkennen. Seit der Jahrtausendwende ist ebenfalls der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) angestiegen, sodass Biotreibstoffe im Jahr 2019 einen Anteil von ca. 5 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Strom-, erdgas- und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge nehmen (mit zusammen ca. 2,8 %) derzeit eine noch untergeordnete Rolle am Energieverbrauch im Verkehrssektor ein.

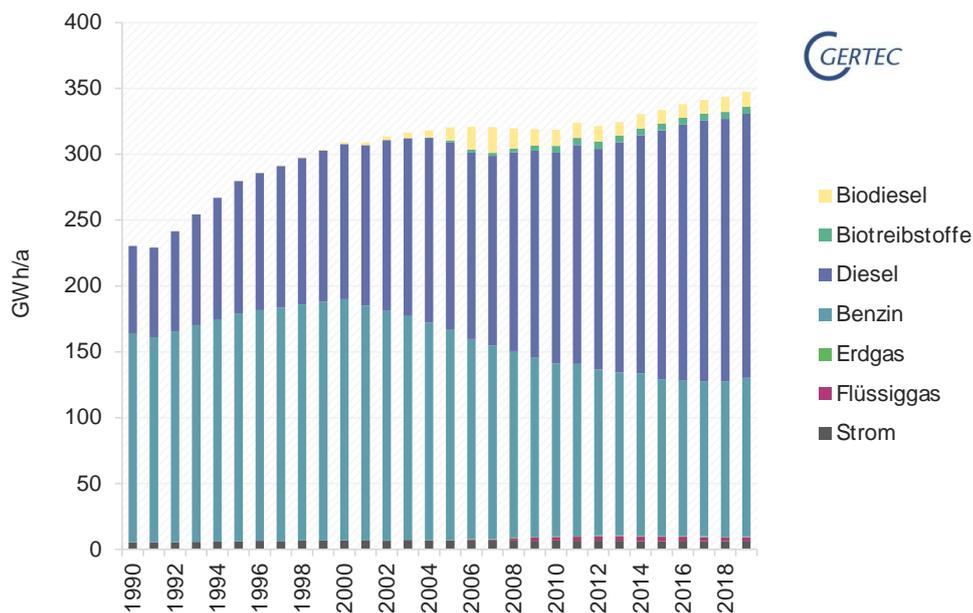


Abbildung 11 Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)

Für die stadt eigenen Liegenschaften werden im Jahr 2018 die Energieträger Strom und Erdgas verwendet, während die kommunale Flotte primär Diesel und Benzin nutzt (vgl. Abbildung 12).

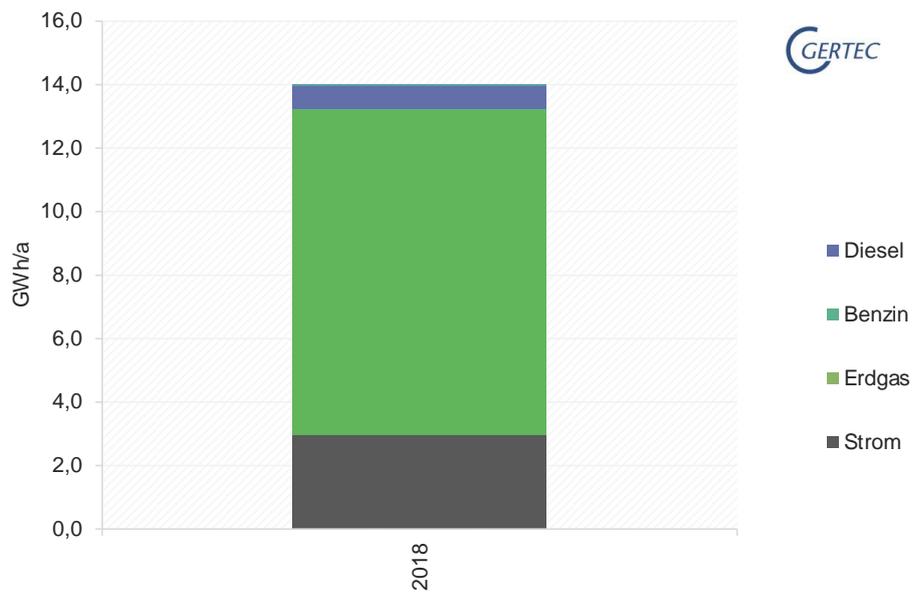


Abbildung 12 Endenergieverbrauch der städteigenen Liegenschaften in Haan (Quelle: Gertec)

Zusammenfassend verdeutlicht Abbildung 13 die sektorale Verteilung der Energieverbräuche in Haan im Jahr 2018. Während insgesamt 42 % der stadtweiten Endenergieverbräuche dem Verkehrssektor zuzuordnen sind, entfallen 30 % auf den Sektor der privaten Haushalte sowie 26 % auf den Wirtschaftssektor. Die Stadtverwaltung (mit den städteigenen Liegenschaften) nimmt mit ca. 2 % nur eine untergeordnete Rolle an den stadtweiten Endenergieverbräuchen ein. Dabei ist zu beachten, dass von den 41 % des Verkehrssektors 28 %, also über die Hälfte, dem Autobahnverkehr zuzuschreiben ist.

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2016 rund 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 26 % auf die privaten Haushalte und 30 % auf den Verkehrssektor.⁷

In Abbildung 14 wird veranschaulicht, welchen Anteil die Autobahn an den Gesamtverbräuchen hat.

⁷ vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren>

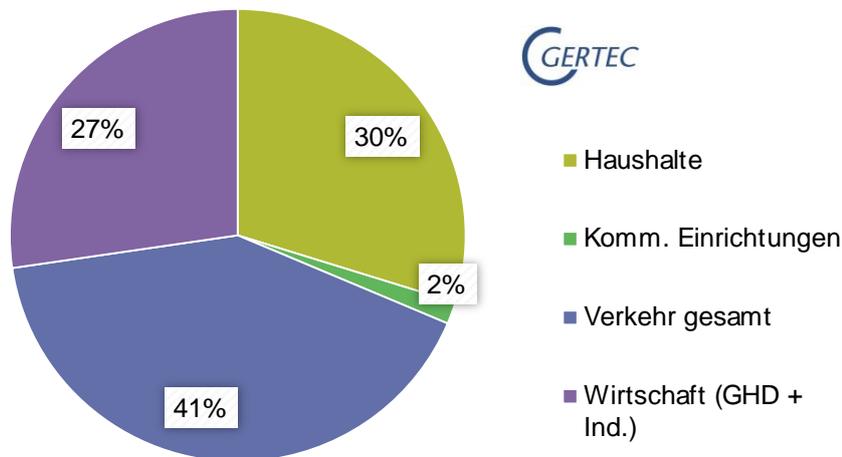


Abbildung 13 Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2018) (Quelle: Ger-tec)

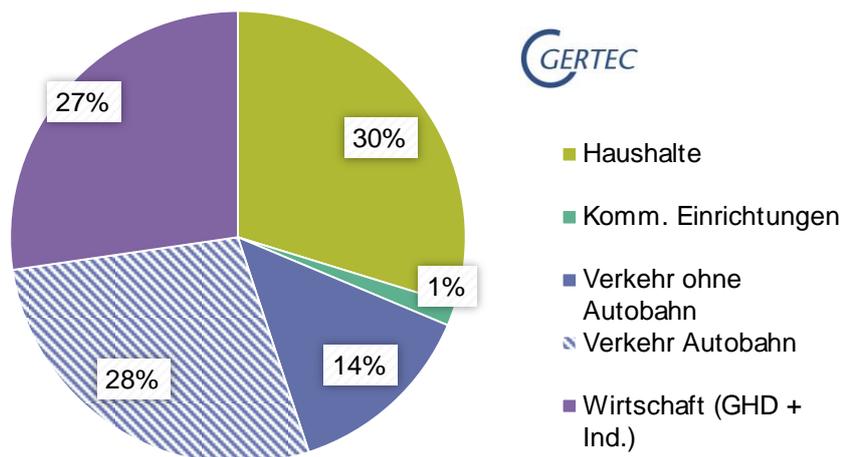


Abbildung 14 Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs inkl. Aufteilung Verkehrssektor (2018) (Quelle: Ger-tec)

Treibhausgas-Emissionen

Aus der Multiplikation der im vorherigen Kapitel dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. Abbildung 7) lassen sich die stadtweiten THG-Emissionen errechnen, wie in Abbildung 15 dargestellt. Ebenso wie die Endenergieverbräuche sind die daraus resultierenden THG-Emissionen seit dem Jahr 1990 ebenfalls, nach einem Höhepunkt 1996, insgesamt rückläufig. Im Jahr 1990 summierten sich die THG-Emissionen auf ca. 292 Tsd. Tonnen CO₂eq/a und sind nach einem Anstieg auf 346 Tsd. Tonnen CO₂eq/a in 1996 bis zum Bilanzierungsjahr 2019 um knapp 24 % auf ca. 263 Tsd. Tonnen CO₂eq/a gesunken.

Teilweise zu erklären ist dieser Rückgang u. a. mit den stetig voranschreitenden Energieträgerumstellungen (z. B. „weg von Kohle und Heizöl“ und „hin zu Erdgas oder erneuerbaren Energien“), da die klimaschonenden Energieträger teils deutlich geringere Emissionsfaktoren aufweisen als die fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger (vgl. Abbildung 7).

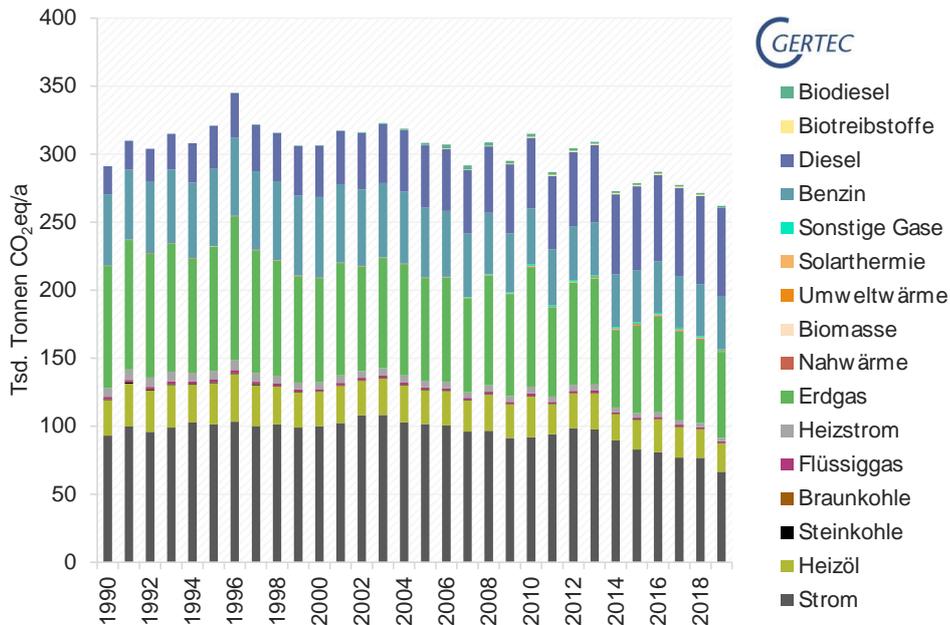


Abbildung 15 Gesamtstädtische THG-Emissionen (Quelle: Gertec)

Prozentual gesehen entfallen im Jahr 2018 mit 40 % die meisten THG-Emissionen auf den Verkehrssektor, 30 % auf den Wirtschaftssektor sowie 28 % auf den Sektor der privaten Haushalte (vgl. Abbildung 16). Analog zu den Energieverbräuchen (vgl. Kapitel „Endenergieverbrauch“) nimmt der Sektor der Stadtverwaltung auch emissionsseitig mit ca. 2 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

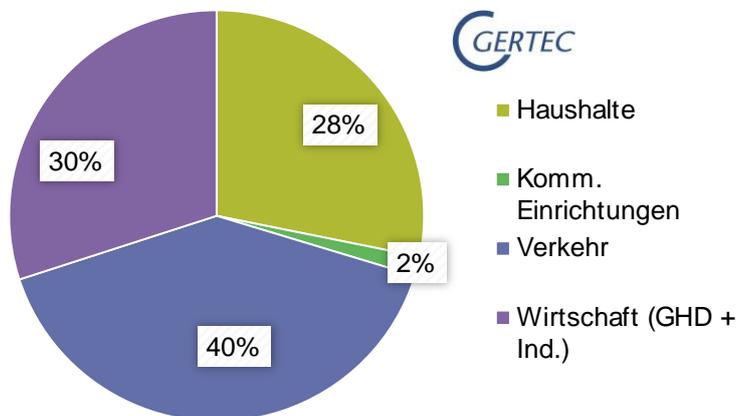


Abbildung 16 Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2018) (Quelle: Gertec)

Übertragen auf einen einzelnen Einwohner in Haan lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der THG-Emissionen von ca. 9,8 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 1990 auf 8,6 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 2019 errechnen (vgl. Abbildung 17).

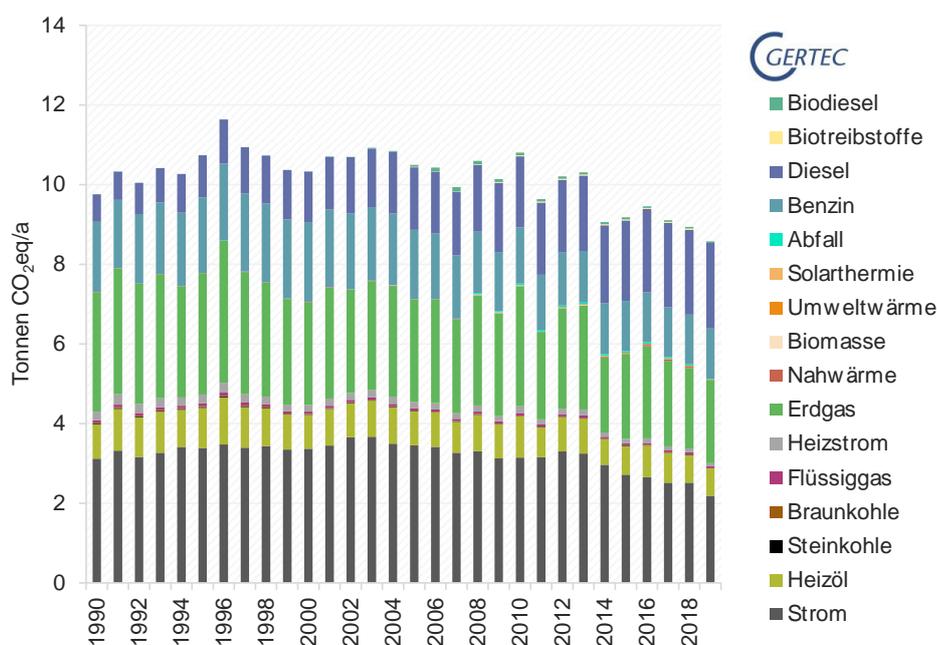


Abbildung 17 THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)

Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Die lokale Stromproduktion erfolgt in Haan mithilfe der erneuerbaren Energien Photovoltaik und Wasserkraft (vgl. Abbildung 18). Im Jahr 2019 haben in Haan 242 Photovoltaikanlagen und eine Wasserkraftanlage insgesamt ca. 2 GWh/a erneuerbaren Strom erzeugt, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht. Diese Stromerzeugung entspricht 1,4 % des gesamtstädtischen Stromverbrauchs im Jahr 2019 (vgl. Kapitel „Endenergieverbrauch“).

Im Vergleich zur Bilanzierung des Stromverbrauchs anhand des Bundes-Strommix⁸ konnten durch diese lokale, erneuerbare Stromproduktion aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. Abbildung 7) rechnerisch ca. 0,9 Tsd. Tonnen CO₂eq/a im Jahr 2019 in Haan vermieden werden.

⁸ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sämtliche in Haan zur Stromproduktion installierten Anlagen der erneuerbaren Energien bereits im Bundes-Strommix inbegriffen sind und somit bereits zu einer (wenn auch nur minimalen) Verbesserung des Emissionsfaktors dessen beitragen.

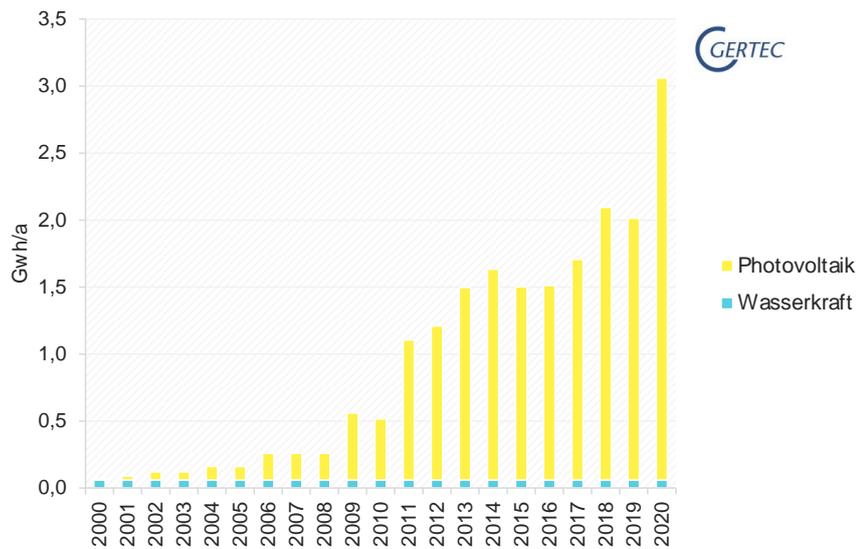


Abbildung 18 Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

Zu berücksichtigen ist hierbei, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die erzeugten Strommengen erfasst werden können, die ins stadtweite Stromnetz eingespeist werden. Informationen zur Strom-Eigennutzungen (im Bereich der privaten Haushalte ist dies z. B. bei PV-Anlagen möglich) liegen an dieser Stelle nicht vor. Aktuell gibt es keine Möglichkeit, entsprechendes Datenmaterial ohne Einzelbefragung der jeweiligen Anlagenbetreiber zu generieren. Im Hinblick auf das in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnende Thema der Speicherung von lokal erzeugtem Strom (welches an Dynamik zunehmen und steigende Wachstumsraten verzeichnen wird) gilt es, im Rahmen zukünftiger Fortschreibungen der Energie- und THG-Bilanz zu überlegen, wie sich entsprechendes Datenmaterial generieren lässt, um ein stadtweites Monitoring in ausreichender Qualität zu gewährleisten.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen in Haan die Energieträger Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2019 konnten durch diese insgesamt ca. 14,4 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. Abbildung 19), was einem Anteil von ca. 4,1 % am gesamten, stadtweiten Wärmeverbrauch entspricht (vgl. Kapitel „Endenergieverbrauch“).

Im Vergleich zur Bilanzierung anhand eines Wärmemix aus fossilen Energieträgern (z. B. Erdgas, Heizöl, etc.) konnten durch diese lokalen, erneuerbaren Wärmeproduktionen aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. Abbildung 7) bereits ca. 3,6 Tsd. Tonnen CO₂eq/a eingespart werden, sodass im Jahr 2019 noch ca. 196 Tsd. Tonnen CO₂eq/a durch den Wärmeverbrauch auf Basis fossiler Energieträger resultieren.

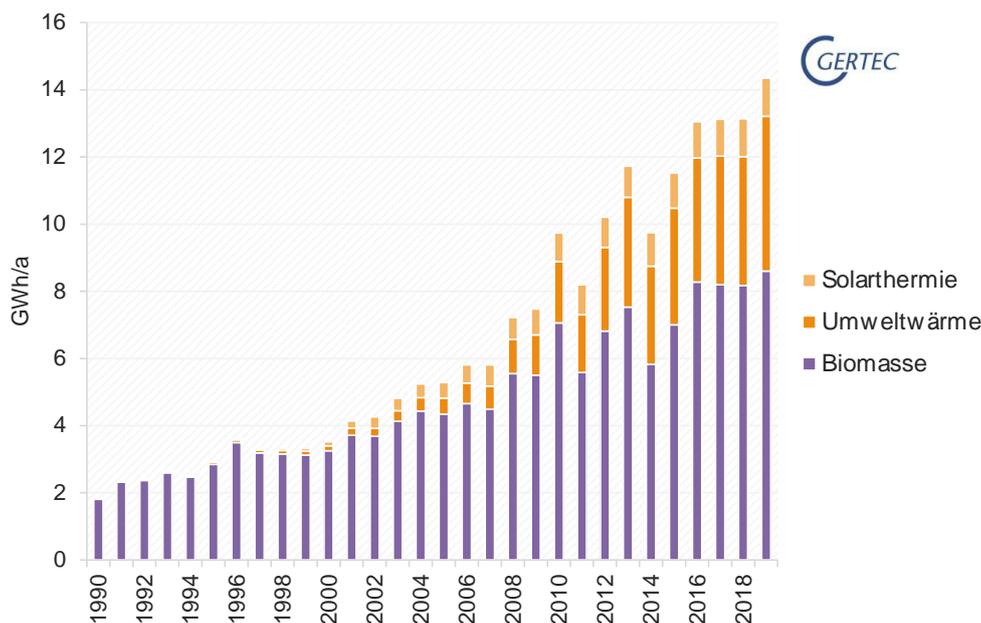


Abbildung 19 Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (Quelle: Ger-tec)

Haan im Vergleich mit bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt⁹ (vgl. Tabelle 4) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner liegen in Haan mit ca. 8,6 Tonnen CO₂eq/a auf einer Höhe mit dem Bundesdurchschnitt (ca. 8,7 Tonnen CO₂eq/a), ebenso wie die THG-Emissionen bzw. die Energieverbräuche im Sektor der privaten Haushalte (ca. 2,4 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem in Haan mit ca. 21,2 MWh/a etwas unterhalb des Bundeschnitts (ca. 25,7 MWh/a).

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 7,9 MWh/a je Einwohner oberhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 5,1 MWh/a), was tlw. an der durch Haan führenden A46 liegt.

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt in Haan mit 4,1 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 14,5 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien liegt der Anteil in Haan ebenfalls deutlich unter dem bundesweiten Niveau (1,4 %, verglichen mit dem Bundesdurchschnitt von

⁹ Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

37,8 %). Damit liegt auch der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch unter dem Bundesdurchschnitt (1,9 % zu 16,8 %).

Auch beim prozentualen Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch ist in Haan mit weniger als 1 % noch Ausbaupotenzial verglichen mit dem Bundesdurchschnitt (16,3 %).

Klimaschutzindikatoren	Haan 2019	Bundesdurchschnitt 2018
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO ₂ eq/a)	8,6	8,7
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO ₂ eq/a)	2,4	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	8.248	8.228
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	1,9%	16,8%
Prozent Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch ¹⁰	1,4%	37,8%
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	4,1%	14,5%
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	<1%	16,3%
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	21.239	25.740
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	7.948	5.049

Tabelle 4 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)

¹⁰ Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen, Klärgas-Anlagen, und Biogas in Verbindung mit der Fernwärmeproduktion innerhalb der Stadtgrenze.

Exkurs: Der Einfluss von Ernährung und Konsum im kommunalen Klimaschutz

Neben denen bereits betrachteten THG-Emissionen, resultierend aus stationären Energieverbräuchen (in privaten Haushalten und der Wirtschaft) sowie Energieverbräuchen im Verkehrssektor, trägt jeder Mensch durch seine individuelle Verhaltensweise (Konsumverhalten und Ernährungsweise) dazu bei, dass Treibhausgase in die Atmosphäre ausgestoßen werden. Hierbei spielen sowohl die Erzeugung, die Verarbeitung und der Transport von Lebensmitteln sowie Kaufentscheidungen eine Rolle.

Insbesondere hinsichtlich Ernährung und Konsum ist es wichtig, nicht ausschließlich das Treibhausgas CO₂ zu betrachten, sondern den Fokus auch auf weitere Treibhausgase wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O) zu legen, da für die Befriedigung von Nahrungs- und Konsumbedürfnissen überwiegend diese Treibhausgase freigesetzt werden. Da sämtliche THG-Emissionen in diesem Bericht als CO₂-Äquivalente ausgewiesen werden und daher alle klimarelevanten Treibhausgase betrachtet werden (vgl. Kapitel „Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanzierung“), ist eine problemlose Vergleichbarkeit der Sektoren Ernährung und Konsum mit den übrigen Sektoren gegeben.

Mittels des internetbasierten Berechnungs-Tools „CO₂-Spiegel“ der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur¹¹ lassen sich bezüglich des Sektors Ernährung anhand der Annahmen

- > Ernährungsweise: normal
- > Lebensmittelherkunft: gemischt
- > saisonale Lebensmittel: gemischt
- > Tiefkühlkost: gelegentlich
- > Öko-Lebensmittel: gelegentlich

jährlich 1,6 Tonnen CO₂eq-Ausstoß je Einwohner errechnen. Diese Annahmen sollen das Verhalten eines durchschnittlichen Einwohners in Haan abbilden.

Bezüglich des Sektors Konsum wurden folgende Annahmen getroffen:

- > Konsumverhalten: durchschnittlich
- > Kaufentscheidung: Preis
- > Übernachtung im Hotel: 1-14 Tage
- > Auswärts essen gehen: manchmal

¹¹ <http://kliba.co2spiegel.de/>

Ein derartiges Verhalten bedingt jährlich sogar Emissionen in Höhe von 3,1 Tonnen CO₂eq je Einwohner.

Stellt man diese errechneten Emissionen nun den Emissionen der stadtweiten THG-Bilanz gegenüber (vgl. Kapitel „Treibhausgas-Emissionen“), wird deutlich, welche Bedeutung die Bereiche Ernährung und Konsum hinsichtlich der verursachten THG-Emissionen jedes Einwohners in Haan haben (vgl. Abb. 20).

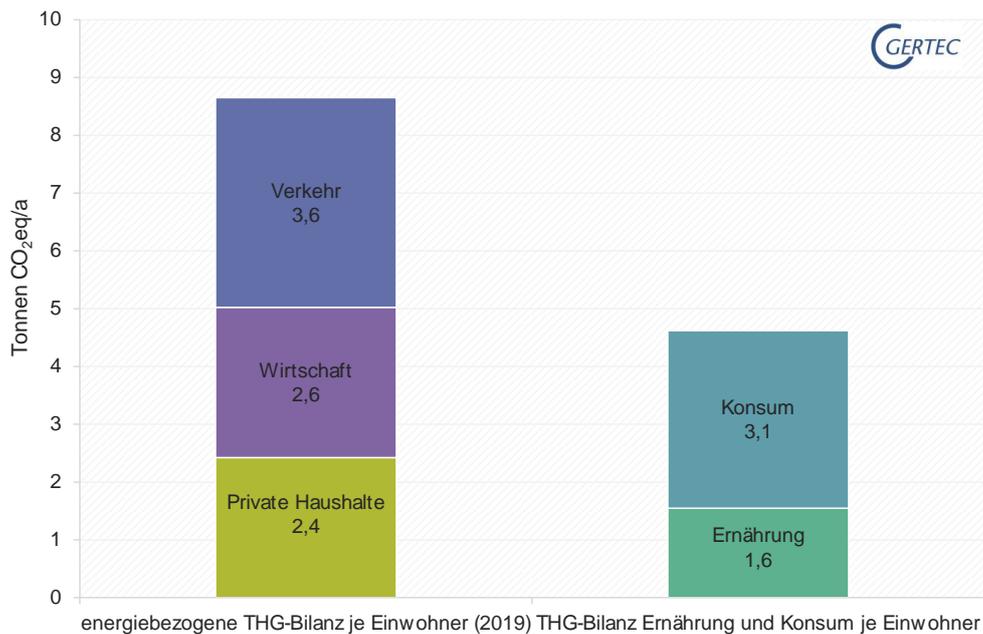


Abbildung 20 THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)

Anzumerken ist jedoch, dass die Sektoren Ernährung und Konsum nicht in ihrer Gesamtheit zu den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr addiert werden können, sondern dass diese in Teilaspekten bereits in diesen drei Sektoren enthalten sind. So verursacht ein Lebensmittelhändler durch seine wirtschaftliche Aktivität beispielsweise Emissionen durch den Lieferverkehr, welche dann in gewissem Maße bereits über den Verkehrssektor abgebildet werden.

Um zu verdeutlichen, dass auch hinsichtlich Ernährung und Konsum ein enormer Beitrag zum Klimaschutz eines jeden Einwohners geleistet werden kann, stellen Tabelle 5 und 6 die jährlichen Pro-Kopf THG-Emissionen in diesen Bereichen dar. Betrachtet werden mehrere Faktoren, die unterschiedliches Ernährungs- und Konsumverhalten kennzeichnen (z. B. die Herkunft von Lebensmitteln, die Häufigkeit des Verzehr von Tiefkühlkost oder Öko-Lebensmitteln, Kaufentscheidungen hinsichtlich des Preises oder der Langlebigkeit von Produkten, die Häufigkeit von Restaurantbesuchen etc.), differenziert in die Varianten „durchschnittliches Verhalten“ sowie

„Klimaschutzverhalten“. Diese Daten wurden ebenfalls dem Berechnungs-Tool „CO₂-Spiegel“ entnommen.

Ernährung	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Ernährungsweise	normal	wenig Fleisch
Lebensmittelherkunft	gemischt	regional
saisonale Lebensmittel	gemischt	vorwiegend
Tiefkühlkost	gelegentlich	nie
Öko-Lebensmittel	gelegentlich	vorwiegend
THG-Emissionen (t CO ₂ eq/a)	1,6	1,2

Tabelle 5 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)

Konsum	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Konsumverhalten	Durchschnittlich	sparsam
Kaufentscheidung	Preis	Langlebigkeit
Übernachtung im Hotel	1-14 Tage	keine
auswärts essen gehen	Manchmal	selten
THG-Emissionen (t CO ₂ eq/a)	3,1	2,0

Tabelle 6 THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)

Zu beachten ist, dass in der Variante „Klimaschutzverhalten“ kein radikaler Einschnitt im Ernährungs- und Konsumverhalten eines Menschen im Vergleich zur Variante „durchschnittliches Verhalten“ stattfinden muss, sondern dass alle Ernährungs- und Konsumententscheidungen lediglich ein wenig klimabewusster getroffen werden. So lassen sich die Emissionen im Bereich Ernährung von 1,6 auf 1,2 Tonnen CO₂eq/a und im Bereich Konsum von 3,1 auf 2,0 Tonnen CO₂eq/a reduzieren, was bezogen auf die Summe der Emissionen aus Ernährung und Konsum einer THG-Reduktion um knapp ein Drittel entspricht.

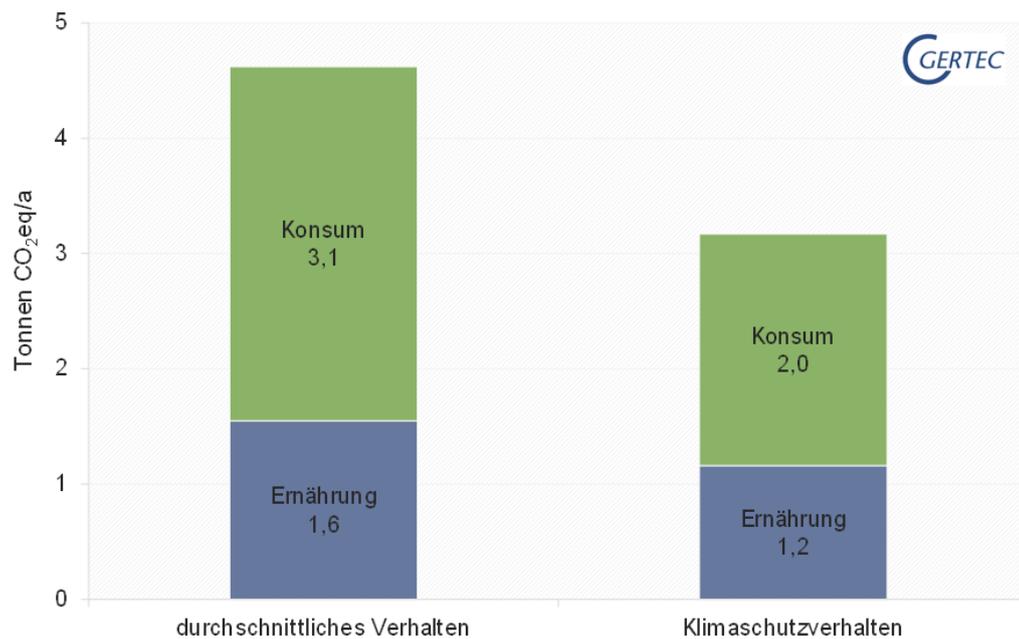


Abbildung 21 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec)

Diese ermittelten, einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben – übertragen auf die gesamte Stadt Haan – ein THG-Einsparpotenzial von knapp 44,1 Tsd. Tonnen CO₂eq/a.

3 / Analyse der Potenziale zur Treibhausgas-minderung

Auf der Basis von bundesweiten Studien¹² zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Stromverbrauchs, den in Gebäudetypologien ermittelten Minderungspotenzialen im Bereich der Raumheizung sowie mit detaillierten Studien hinsichtlich zukünftiger Stromverbrauchsentwicklungen in privaten Haushalten, können anhand der Ergebnisse der zuvor erstellten Energie- und THG-Bilanzierung (vgl. Kapitel 2) sowie unter der Annahme von moderaten Energiepreissteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionseinsparpotenziale¹³ – sowohl für den kurz-/mittelfristigen Zeitraum bis zu den Jahren 2025/2030 als auch langfristig bis zum Jahr 2050 – berechnet werden. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft¹⁴, kommunale Verwaltung und Verkehr) lassen sich somit Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche (einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen), im Verkehrssektor sowie durch den Einsatz erneuerbarer Energien und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur betrachtet.

Stationäre Energieverbräuche

Die nachfolgend aufgeführten technisch-wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche (in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und kommunale Liegenschaften) wurden anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen, Energieeffizienz sowie auf der Grundlage von Gebäudetypologien überschlägig ermittelt und auf die Stadt Haan übertragen.

Wesentliche Basisparameter in den verwendeten Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- > Strom- und Wärmeeinsparpotenziale auf Basis von Effizienzsteigerungen sowie geänderten Verhaltensweisen

12 Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau, und nukleare Sicherheit. Berlin, Dezember 2015. Angepasst auf Zieljahr 2045.

EWI, GWS, Prognos AG; Endbericht: Entwicklung der Energiemärkte –Energierferenzprognose. Projekt Nr. 57/12 Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Basel/Köln/Osnabrück, Juni 2014.

13 Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist.

Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Wirtschaftlich muss so eine Anlage aber auch sein. Das technische Potenzial muss also so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert.

14 Differenzierung der Wirtschaft gemäß Klimaschutz-Planer: Industrie (produzierende und verarbeitende Gewerbe) und andere Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD).

- > Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte
- > Ziel-Standards bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen
- > Energiepreise und Energiepreisprognosen sowie
- > die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

Anwendungszwecke	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				kommunale Liegenschaften			
	2019	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2019	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2019	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2018	bis 2025	bis 2030	bis 2050
	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a															
Heizung	54,5	49,6	45,5	29,2	5,0	4,8	3,9	2,7	15,4	12,2	9,3	4,9	1,8	1,5	1,1	0,6
Warmwasser	8,5	8,1	7,9	7,4	0,6	0,6	0,6	0,5	1,7	1,7	1,6	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2
Prozesswärme	2,0	1,6	1,3	0,8	33,6	32,7	26,8	15,9	2,9	2,9	2,6	2,0	0,3	0,4	0,3	0,2
Kühlung	1,2	1,0	1,0	1,1	1,6	1,5	1,8	2,2	1,3	1,5	1,5	1,8	0,2	0,2	0,2	0,2
Beleuchtung	1,1	0,9	0,5	0,2	0,8	0,8	0,6	0,3	5,5	4,9	3,8	2,0	0,7	0,6	0,5	0,3
Mechanische Anwendungen	4,0	3,2	2,6	1,4	9,6	9,5	7,6	4,6	5,6	5,3	4,3	2,4	0,7	0,6	0,5	0,4
Information und Kommunikation	2,4	1,9	1,6	0,8	0,6	0,6	0,4	0,2	2,0	1,9	1,6	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1
Summe	73,8	66,4	60,4	40,8	51,7	50,5	41,7	26,5	34,3	30,5	24,7	15,5	4,1	3,7	3,0	2,0
%-Einsparungen		-10%	-18%	-45%		-2%	-19%	-49%		-11%	-28%	-55%		-11%	-28%	-51%

Tabelle 7 THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in Tsd. Tonnen CO₂eq/a (Quelle: Gertec)

Das Potenzial zur THG-Minderung durch Einsparungen beim stationären Energieverbrauch in den verschiedenen Sektoren wird in Tabelle 7 und Abbildung 22 dargestellt und nach den Energieanwendungszwecken

- > Heizung (Raumwärme)
- > Warmwasseraufbereitung
- > Prozesswärme (im Haushalt zum Beispiel das Kochen mit dem Elektroherd)
- > Kühlung (Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte)
- > Beleuchtung
- > Mechanische Anwendungen (hierunter fallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft) und

- > Information und Kommunikation (Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, Fax, etc.)

aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt.

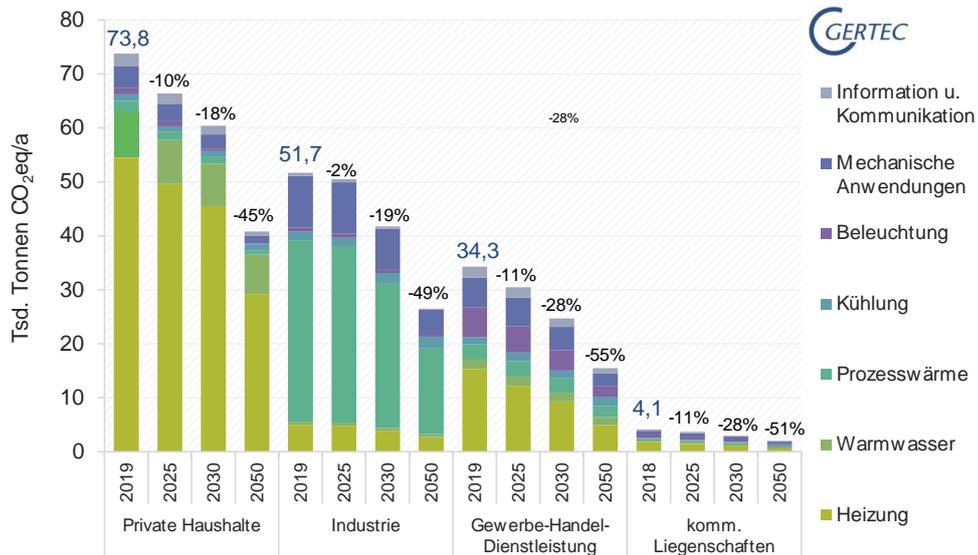


Abbildung 22 THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

Absolut gesehen existieren in Haan mit ca. 32,9 Tsd. t CO₂eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor der privaten Haushalte, was einer Einsparung von ca. 45 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors entspricht. Die größten Einsparmöglichkeiten liegen hierbei im Anwendungszweck der Heizwärme. Der Industriesektor weist ein Einsparpotenzial von 25,2 Tsd. t CO₂eq/a auf, was ca. 49 % innerhalb des Sektors entspricht. Dabei ist der Bereich der Prozesswärme hervorzuheben.

Im Sektor Gewerbe-Handel-Dienstleistungen sind mit Einsparungen von ca. 18,8 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht ca. 55 % bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere im Bereich der Heizwärme und Beleuchtung.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 2,1 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht ca. 51 % Einsparung bis 2050), insbesondere im Bereich Heizwärme. Wenngleich diese Potenziale verglichen mit denen der anderen Sektoren sehr gering erscheinen, sollten sie im Hinblick auf die Vorbildfunktion der Kommune dennoch rasch gehoben werden.

Es wird deutlich, dass – quantitativ betrachtet – die Sektoren private Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistung sowie der Sektor Industrie bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen die größte Relevanz aufweisen. Im Vergleich dazu können die kommunalen Liegenschaften nur geringfügig zur stadtweiten

Emissionsminderung beitragen, im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei der Durchführung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen ist dies jedoch nicht zu vernachlässigen.

Potenziale im Verkehrssektor

Maßnahmen zur Reduktion der THG Emissionen im Verkehrssektor lassen sich in folgende Kategorien differenzieren

- > Verkehrsvermeidung,
- > Verkehrsverlagerung,
- > Verkehrsverbesserung (bzw. effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln)
- > sowie ordnungsrechtliche Vorgaben.

In die Kategorie Verkehrsvermeidung fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen z. B. verkehrsoptimierte Stadtentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmer abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt z. B. die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext, anstelle von Treibhausgas verursachenden Dienstreisen.

Der Kategorie Verkehrsverlagerung können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Nutzungssteigerung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, Attraktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradrouten) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sog. „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr realisiert werden.¹⁵

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender Pkw im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche (und kommunale) Flotten. Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar.

Ordnungsrechtliche Vorgaben auf EU-, Bundes und Landesebene können ebenfalls THG-Emissionsminderungen im Verkehrssektor auf lokaler Ebene bewirken. So

¹⁵ vgl. Berechnungen des UBA in „Tourismus und Umwelt“, 2018. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt>

können z. B. Emissionsgrenzwerte für Neuwagen gesetzlich vorgeschrieben oder Fahrzeuge entsprechend ihrem THG-Ausstoß besteuert werden. Insgesamt ist das THG-Minderungspotenzial durch gesetzliche Regelungen als hoch bis sehr hoch einzuschätzen. Dem stehen jedoch bei vielen potenziellen Maßnahmen Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung entgegen.

Ogleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Verkehrssektor weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Den bis dato umfassendsten Ansatz liefern das Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) mit einer Studie aus dem Jahr 2015.¹⁶ Darin enthalten ist (unter Einbeziehung aller im Jahr 2015 bereits beschlossenen Maßnahmen und Gesetzesänderungen) ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung bzw. technische Innovationen und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Darüber hinaus liefert die Studie detaillierte Trend- und Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis zum Jahr 2050. Die Maßnahmen reichen von der Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe (Verkehrsvermeidung), über eine Verkehrsverlagerung vom Pkw zum ÖPNV/Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendem Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO₂-Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Fuel). Als Antwort auf die im Frühjahr 2021 verschärften Klimaschutzziele wurden die Potenziale auf das Jahr 2045 runtergerechnet.

Übertragen auf die Gegebenheiten in Haan lagen gemäß Trend-Szenario des BMU im Verkehrssektor die Emissionen im Bilanzjahr 2019 43 % höher als im Bezugsjahr 1990. Bis 2025 sinkt der Wert auf plus 36 % bis 2030 auf plus 31 % gegenüber dem Wert von 1990. Bis zum Jahr 2050 wird gemäß Trend-Szenario ein weiterer Abfall der Emissionen des Verkehrssektors auf plus 17 % gegenüber dem Wert von 1990 erfolgen. Werden die Zahlen des Trend-Szenarios jedoch in Kontext zum Bilanzierungsjahr 2019 gestellt, so ergeben sich Einsparungen der THG-Emissionen in Höhe von 5 % bis 2025, 8 % bis 2030 und 18 % bis 2050. Gegenüber dem Bilanzjahr 2019 sind für 2050 somit absolute Einsparungen von 19,6 Tsd. Tonnen CO₂eq/a bestimmbar (vgl. Abbildung 23).

¹⁶ Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Berlin, Dezember 2015.

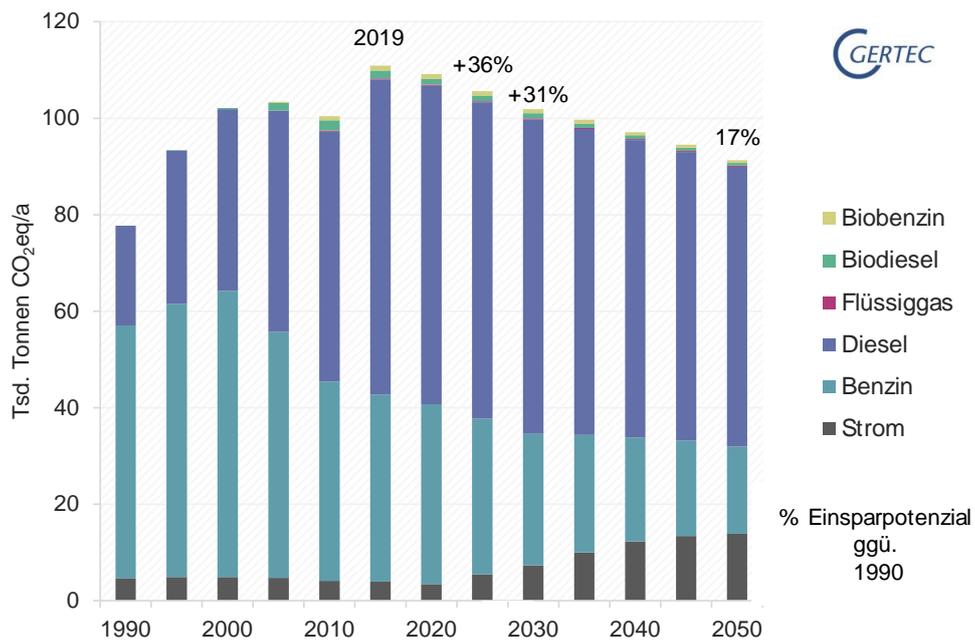


Abbildung 23 THG-Emissionen nach Trend-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Haan (Quelle: Gertec)

Demgegenüber ließe sich durch eine vollständige Umsetzung der vom BMU in die Potenzialermittlung einbezogenen Maßnahmen¹⁷ – übertragen auf die Gegebenheiten in Haan – bis zum Jahr 2025 eine THG-Emissionssteigerung um 24 % gegenüber 1990 erkennen. Bis 2030 liegen die Emissionen um 5 % über dem Niveau von 1990. Bis zum Jahr 2050 würde die Einsparung insgesamt 89 % gegenüber 1990 (Reduktion um ca. 69 Tsd. t CO₂eq/a) betragen (vgl. Abbildung 24).

¹⁷ In diesem Szenario wird der Verbrauch von fossilen Kraftstoffen im Verkehrssektor in Deutschland bis 2050 durch u. a. die massive Umstellung auf mit erneuerbarem Strom versorgte Elektrofahrzeuge, den Einsatz von synthetischen Kraftstoffen, sowie durch den Ausbau von ÖPNV und Schienenverkehr weit möglichst reduziert. Als Antwort auf die verschärften Klimaschutzziele der Bundesregierung wurden die Potenziale auf das Jahr 2045 gerechnet.

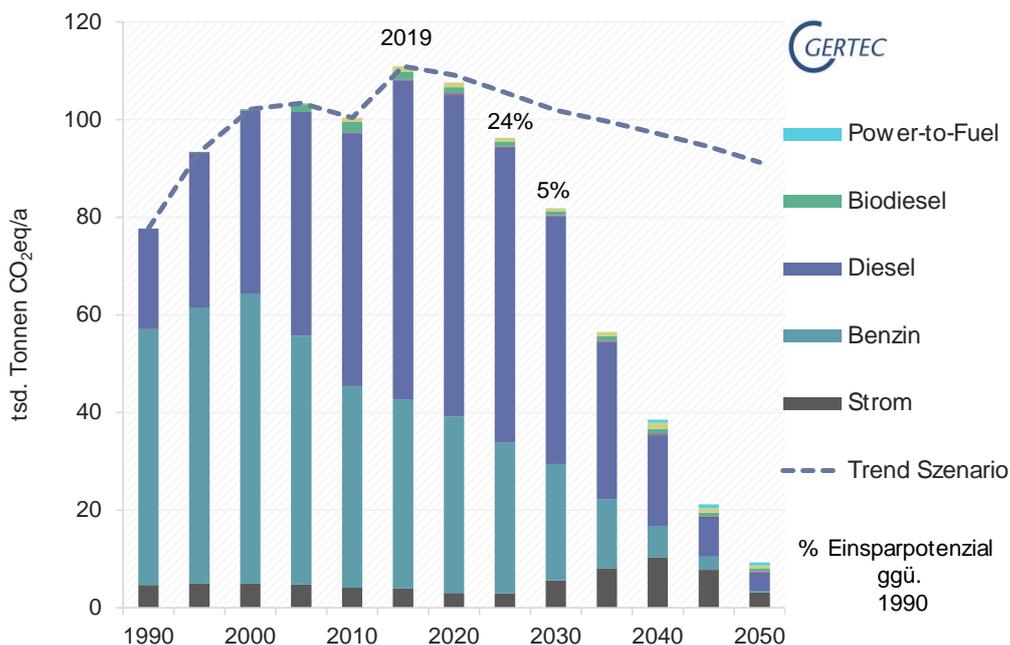


Abbildung 24 THG-Emissionen nach Klimaschutz-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Haan (Quelle: Gertec)

Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur

Neben THG-Reduktionen durch verbraucherseitige Einsparungen von stationären Energieverbräuchen sowie im Verkehrssektor lassen sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie Änderungen in der Energieverteilungsstruktur die stadtweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich verringern.

Abbildung 25 und Tabelle 8 zeigen zusammengefasst die in diesen Bereichen bestehenden Potenziale in Haan.

Zur Bestimmung der Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (LANUV)¹⁸ sowie gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Haan vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2050 reduziert.

¹⁸ <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien>

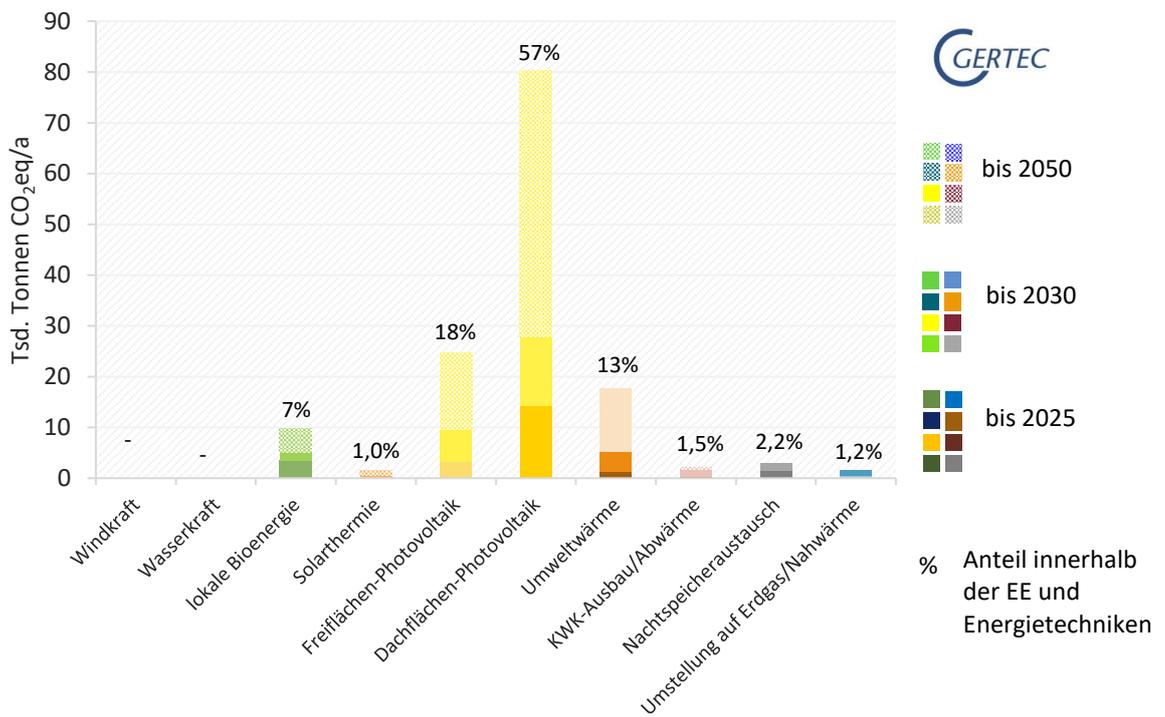


Abbildung 25 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (Quelle: Gertec)

	bis 2025		bis 2030		bis 2050	
	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%
Windkraft	-	-	-	-	-	-
Wasserkraft	-	-	-	-	-	-
lokale Bioenergie	3,5	14%	5,0	9%	9,8	7%
Solarthermie	0,2	1%	0,5	1%	1,5	1,0%
Freiflächen-Photovoltaik	3,2	13%	9,6	17%	24,7	18%
Dachflächen-Photovoltaik	14,2	57%	27,9	51%	80,3	57%
Umweltwärme	1,3	5%	5,3	10%	17,7	13%
KWK-Ausbau/Abwärme	0,4	1%	1,7	3%	2,1	1,5%
Nachtspeicheraustausch	1,5	6%	3,1	6%	3,1	2,2%
Umstellung auf Erdgas/Nahwärme	0,6	2%	1,7	3%	1,7	1,2%
Summe	24,9		54,7		140,9	

Tabelle 8 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (Quelle: Gertec)

Es wird deutlich, dass in Haan hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2045 die größten THG-Einsparpotenziale in den Bereichen

- > einer zukünftig gesteigerten, energetischen Verwertung von lokaler Biomasse und Biogasen aus der Land- und Forstwirtschaft sowie anhand von Abfällen (9,8 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 7 %),
- > Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (80,3 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 57 %) sowie
- > der Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (24,7 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 18 %)

liegen.

Für die Erzeugung von Strom aus Windenergie gibt die Studie des LANUV für die Stadt Haan kein Potenzial aus. Ob ein Potenzial für Haan gehoben werden kann, ist durch lokale Studien zu erheben.

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung

- > mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie (17,7 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 13 %)
- > sowie der solarthermischen Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (1,5 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 1,0 %).
- > Zudem lassen sich hinsichtlich Änderungen der Energieverteilungsstruktur durch
- > eine Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas und Nah-/Fernwärme (1,7 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 1,2 %),
- > einen Austausch von Nachtspeicherheizungen (3,1 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 2,2 %) sowie
- > einen zukünftigen Ausbau der KWK und die Nutzung von industrieller Abwärme (2,1 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 1,5 %)

weitere THG-Emissionen einsparen.

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe, dem Einsatz von erneuerbaren Energien sowie einer zukünftig veränderten Energieversorgungsstruktur bis zum Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 24,9 Tsd. t CO₂eq/a, bis zum Jahr 2030 von ca. 54,7 Tsd. t CO₂eq/a und bis zum Jahr 2050 ein Potenzial von insgesamt ca. 140,9 Tsd. t CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den Kapiteln folgenden Unterkapiteln.

WINDKRAFT

Auf Basis einer Studie des LANUV zu Potenzialen der erneuerbaren Energien von 2012 konnte für die Stadt Haan kein gesamtes (theoretisches) Windkraftpotenzial ermittelt werden. Es gilt ein mögliches Potenzial durch lokale Studien näher zu

untersuchen, um Flächen zu identifizieren, die bei landesräumlichen nicht in der Detaillierung untersucht werden.

WASSERKRAFT

In Haan existiert eine kleine Anlage zur Nutzung von Wasserkraft im Flussverlauf der Itter. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV sind keine Ausbaupotenziale hinsichtlich der Nutzung von Wasserkraft vorhanden.

BIOENERGIE

Im Jahr 2019 wurden in Haan mittels Biomasse ca. 6,36 GWh/a Wärme erzeugt. Weitere Potenziale liegen im Hinblick auf

- > Holz als Biomasse,
- > Biomasse aus Abfall sowie
- > Landwirtschaftliche Biomasse (nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo))

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogasen sogar für die kommunale Ebene. Beide Informationsebenen wurden für die Potenzialermittlungen für Haan herangezogen.¹⁹

HOLZ ALS BIOMASSE

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht hauptsächlich die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Stichwort: Industrielholz). Erst danach steht Holz in Form von Altholz²⁰ als Energieträger zur Verfügung. Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da dieses aufgrund seiner Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet ist.

Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf anfallende Holzreste, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben in Haan anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und entsprechend den in der LANUV-Studie genannten erschließbaren Potenzialen, ist nach gutachterlicher Einschätzung ein THG-Minderungspotenzial in Höhe von 760 t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 möglich.

BIOMASSE AUS ABFALL

Unter „Biomasse aus Abfall“ wird nicht nur die Vergasung von Grün- und Bioabfällen sowie Abfall aus der Landschaftspflege verstanden, sondern auch die energetische

¹⁹ LANUV Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

²⁰ Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden.

Verwertung von Restmüll, der sich nicht durch Recycling reduzieren lässt. Anhand der LANUV-Studie können für die Stadt Haan THG-Minderungspotenziale in Höhe von insgesamt 7,2 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 errechnet werden.

LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOMASSE (NACHWACHSENDE ROHSTOFFE)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Stadt Haan vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 8,4 km²) bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen- und Nahrungsmittelanbau begrenzt eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen.

Etwa 10 % der Acker- und Grünlandflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von NaWaRo genutzt. Im Rahmen der Analyse wird angenommen, dass Ackerflächen zum Anbau von Mais, Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage genutzt werden. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein. Das EEG 2014 hat die Vergütung für Biogasanlagen, die ab dem 01.08.2014 in Betrieb genommen wurden, gestrichen. Somit sind Boni und Erhöhungen für bestimmte Einsatzstoffe (Pflanzen, Gülle, Landschaftspflegematerial etc.) sowie Gasaufbereitungsboni entfallen. Aus diesem Grunde sind die nachfolgenden Annahmen konservativ gewählt, da von einem geringeren wirtschaftlichen Potenzial durch das Wegfallen der Förderung ausgegangen wird.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für Haan abgeleitet werden. Demnach ist bis zum Jahr 2050 eine THG-Einsparung von 1,8 Tsd. t CO₂eq/a möglich.

SOLARENERGIE

Im Rahmen der Ermittlung von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiefpotenzial zur Wärmeerzeugung (auf Dachflächen) als auch das PV-Potenzial zur Stromerzeugung (auf Dach und Freiflächen) betrachtet.

SOLARTHERMIE

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung sowie der Heizungsunterstützung, in geringerem Maße zudem in der Bereitstellung von Prozesswärme. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Brauchwasserunterstützung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich stärker bei Wohnungsneubauten und bei Gebäuden, die auf einen hohen Standard saniert wurden. Solare Prozesswärme kann ebenfalls im gewerblichen Bereich Anwendung finden.

Durch einen stetigen Ausbau der Solarthermie auf den Dachflächen der Einfamilien- und Reihenhäuser in Haan wäre bei einem jährlichen Zubau von ca. 140 MWh/a bis 2025, einer Steigerung der Rate auf 168 MWh/a bis 2030 und auf 193 MWh/a bis 2050 eine THG-Reduktion in Höhe von ca. 1,48 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 möglich.

PHOTOVOLTAIK

Im Jahr 2018 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 2,75 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen in Haan bedeutende PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 160 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 80 GWh/a).²¹

PV-DACHFLÄCHENANLAGEN

Der derzeitige PV-Stromertrag mittels Dachflächenanlagen entspricht in Haan ca. 1,7 % des vom LANUV ausgewiesenen (theoretischen) Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2010 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich ca. 190 MWh/a (ca. 217 kWp installierte Leistung/a) realisiert.

Sofern dieser Zubau bis 2025 auf ca. 3.100 MWh/a gesteigert, anschließend bis 2030 auf jährlich 3.500 MWh/a und in den darauffolgenden Dekaden (bis zum Jahr 2050) auf jährlich 4.700 MWh/a gesteigert werden kann, ließen sich kurzfristig (bis 2025) ca. 14,2 Tsd. t CO₂eq/a, mittelfristig (bis 2030) weitere 27,9 Tsd. t CO₂eq/a sowie langfristig (bis 2050) insgesamt ca. 80,3 Tsd. t CO₂eq/a THG einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit bis zum Jahr 2030 zu 37 % und bis 2050 zu 96 % erschlossen werden. Dieser Ansatz basiert u. a. auf den zukünftig erwarteten Verbesserungen der Technik sowie der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik, die einen weiteren PV-Ausbau begünstigen.

PV-FREIFLÄCHENANLAGEN

Bislang wurden in Haan laut Energieatlas NRW²² keine PV-Freiflächenanlage errichtet.

Durch das verpflichtende Ausschreibungsverfahren (für den Ausbau von Freiflächenanlagen über 750 kWp installierter Leistung) steht nur ein begrenzter, jährlich geförderter Ausbau zur Verfügung. Der Fokus liegt hierbei auf den produktivsten und dementsprechend wirtschaftlichsten Standorten in Süd- und Ostdeutschland. Trotz dieser schwierigen wirtschaftlichen Lage in NRW nimmt seit 2019 der Freiflächen-Anlagen-ausbau wieder zu. Ein wesentlich verstärkter Zubau von Freiflächenanlagen wird in NRW daher vermutlich erst wieder stattfinden, wenn die Potenziale in Süd- und Ostdeutschland ausgeschöpft sind oder wenn die Technik sich dahingehend weiterentwickelt hat, dass Freiflächenanlagen in NRW auch ohne staatliche Zuschüsse wirtschaftlich realisierbar sind. Zudem kommen durch die Novellierung des EEG im Jahr 2021 weitere Flächen, insbesondere im Bereich von Autobahnen und Schienenwegen, für den Freiflächen PV Ausbau in Frage. Somit wird die Annahme getroffen, dass PV-Freiflächenanlagen, auch aufgrund verbesserter Technologien, zukünftig auch in NRW wieder wirtschaftlich errichtet werden können.

Die Potenzialstudie des LANUV weist für die Stadt Haan ein Freiflächen-PV-Potenzial von 80 GWh/a aus. Dies würde für die gesamte Ausschöpfung des Potenzials eine Modulfläche von ca. 0,53 km² sowie eine installierte Leistung von ca. 90 MWp bedeuten. Jedoch ist aus gutachtlicher Sicht einschränkend festzuhalten, dass auf Grund konkurrierender Flächennutzung sowie wirtschaftlicher Faktoren nur ein Teil des

²¹ LANUV EnergieAtlas.NRW – Solarthermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

²² Energieatlas NRW: <https://www.energieatlas.nrw.de/site>

Ausbaupotenzials für Freiflächen-Anlagen in Haan realisierbar scheint. Für die Potenzialbetrachtung wird sich an der Durchschnittgröße von 1.000 kWp je Anlage orientiert.

Durch die Installation von 15 PV-Freiflächenanlagen bis zum Jahr 2030 und weiteren 30 Anlagen bis 2045 wird das ausgewiesene Potenzial des LANUV zu ca. 50 % ausgeschöpft. Mittel- bis langfristig betrachtet bedeutet dies eine THG-Einsparung von ca. 24,7 Tsd. t CO₂eq/a.

UMWELTWÄRME

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizungssystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard) entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen.

Da für den Betrieb von Wärmepumpen der Einsatz von Strom eine Voraussetzung ist (und der heutige konventionelle Strommix einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor aufweist), lassen sich durch Wärmepumpen in der Praxis derzeit nur geringfügige THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV für Haan ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 289,4 GWh/a²³ aus. Dieses – rein theoretische Potenzial – sollte jedoch auf kernsanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigen Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe effizienter bereitgestellt werden können.

Demgegenüber sind Luftwärmepumpen nicht von geologischen Faktoren abhängig, in der Regel aber ineffizienter als Erdwärmepumpen. Da sie jedoch sehr flexibel einsetzbar sind, nehmen Luftwärmepumpen eine immer stärker werdende Rolle bei der Wärmeversorgung ein.

Somit kann auf Basis des LANUV Potenzials durch den Zubau der Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2025 ein Ertrag von 6,3 GWh/a, im Jahr 2030 ein Ertrag in Höhe von ca. 15,7 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von 63,6 GWh/a erzielt werden. Hierdurch wären insgesamt THG-Einsparungen in Höhe von 12,4 Tsd. t CO₂eq/a bis 2045 möglich.

²³ LANUV Energieatlas NRW – Geothermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

AUSBAU DEZENTRALER KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG UND INDUSTRIELLER ABWÄRME

Im Bereich der KWK-Technik ist ein zunehmendes Potenzial zu erkennen. Dabei wird in Motoren Strom erzeugt und gleichzeitig die entstehende Abwärme genutzt. Die LANUV-Studie zum KWK-Einsatz geht für Haan von einem Potenzial in Höhe von 8,9 GWh/a Wärme- und 4,9 GWh/a Stromerzeugung bis 2050 aus.²⁴

Unter der Annahme, dass bis 2025 drei Anlagen mit einer elektrischen Leistung von 50 kWel, bis 2030 ein Ausbau mit zehn weiteren Anlagen fortgeführt wird und bis 2050 weitere 30 Anlagen installiert werden, so kann das ausgewiesene Potenzial gehoben werden. Insgesamt können so bis 2050 insgesamt ca. 2,1 Tsd. t CO₂eq/a eingespart werden.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2019 vom LANUV eine Potenzialstudie zur industriellen Abwärme veröffentlicht.²⁵ Diese Studie benennt konkrete Abwärmepotenziale aus der Industrie, sodass die naheliegenden Gebäudebestände mit umweltschonender Wärme (Nah- und Fernwärme) versorgt werden könnten. Für die Stadt Haan weist die Studie keine Abwärmepotenziale aus.

AUSTAUSCH VON NACHTSPEICHERHEIZUNGEN

Aufgrund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung – im Vergleich zu alternativen Heizsystemen (wie einem Gas-Brennwertkessel) – mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht etwa zwei- bis dreimal so hohe THG-Emissionen wie ein mit Erdgas beheiztes Gebäude.

Auf Basis des derzeitigen Trends wird die Annahme getroffen, dass zukünftig eine weitere Substitution des Heizstromverbrauchs (im Bilanzierungsjahr 2019 etwa 4,2 GWh/a) durch emissionsärmere Energieträger (wie Erdgas oder erneuerbare Energien) stattfindet. Sofern bis zum Jahr 2030 eine vollständige Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen um ca. 3,1 Tsd. t CO₂eq/a reduziert werden.

REDUZIERUNG DES VERBRAUCHS AN NICHT-LEITUNGSGEBUNDENEN ENERGIETRÄGERN UND AUSBAU DER NAHWÄRME

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen hin zu Heizungsanlagen auf Basis von Erdgas oder erneuerbaren Energien muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas und Kohle perspektivisch der Ersatz durch emissionsärmere Energieträger erfolgen.

Gemäß des für Haan angepassten Trend- und Klimaschutzszenarios des BMU wird erwartet, dass bis 2040 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler nicht-

24 Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung (LANUV-Fachbericht 116. 2021): Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96. 2019):

https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/Potentialstudie_KWK_und_Fernw%C3%A4rme_in_NRW.pdf

25 Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96. 2019):

https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/LANUV_Fachbericht_96.pdf

leitungsgebundener Energieträger ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden Erdgas und ggf. Nah-/Fernwärme als „Zwischenschritt“ zwischen nicht-leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energien eine wichtige Rolle spielen.

Durch die Substitution von Ölheizungen sowie den Ausbau der Erdgasnetzinfrastruktur und ggf. der Nahwärmeinfrastruktur lassen sich die THG-Emissionen bis 2050 um insgesamt ca. 1,7 Tsd. t CO₂eq/a reduzieren.

Szenarien

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in Haan darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2025 (kurzfristig), 2030 (mittelfristig) und 2045 bzw. 2050 (langfristig).

Als Basis der Szenarien wird die aktuelle Energie- und THG-Bilanz der Stadt Haan sowie eine ausführliche Studie des Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI im Auftrag des BMUB²⁶ zu Grunde gelegt. Die in der Studie genannten Annahmen und Ausarbeitungen wurden anhand der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.) auf Haan übertragen, sodass szenarienhaft der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine Klimabilanz bis 2050 kalkuliert werden konnten. Ein Vergleich des zu erwartenden Trends mit einem Klimaschutz-Szenario kann das Verständnis dafür erhöhen, welche Klimaschutz-Schwerpunkte bedeutende Auswirkungen mit sich bringen können. Im Folgenden werden daher zwei Szenarien unterschieden:

- > Szenario 1: Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario)
- > Szenario 2: Klimaschutz-Szenario (Ziel: 95 % THG-Reduzierung gegenüber 1990)

TREND-SZENARIO

Beim Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario) handelt es sich um die Fortschreibung derzeit prognostizierter Entwicklungen bzw. Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050. Es beschreibt somit die Auswirkungen der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und eintretende Effekte.

Das Trend-Szenario wurde für Haan anhand der spezifischen Energie- und THG-Bilanz, der lokalen Entwicklung von Einwohnerzahlen sowie von sektorspezifischen Entwicklungen (z. B. im Bereich der Wirtschaft oder des Verkehrs im Stadtgebiet) abgeleitet.

²⁶ Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit [BMUB]. 2015. Anpassungen auf Zieljahr 2045.

TREND-SZENARIO: ENDENERGIEVERBRAUCH

in GWh/a	1990	2000	2010	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	106,8	140,9	149,8	139,0	137,5	150,2	162,8	184,1	205,3	219,8	234,3
Heizöl	81,6	79,2	93,5	65,6	64,1	50,4	36,7	27,1	17,5	13,7	10,0
Benzin	158,8	182,9	131,1	120,4	116,0	100,8	85,7	76,9	68,1	63,0	57,9
Diesel	66,1	117,8	160,0	200,5	202,4	201,1	199,7	194,4	189,1	183,5	177,9
Erdgas	349,0	297,6	351,1	255,2	254,9	235,3	215,8	190,2	164,6	146,7	128,7
Biomasse	1,1	1,9	4,2	5,2	5,3	4,9	4,5	4,1	3,8	3,3	2,9
Umweltwärme	0,0	0,1	1,4	3,5	1,9	3,1	4,4	6,1	7,8	9,1	10,4
Solarthermie	0,0	0,1	0,9	1,1	1,2	1,6	2,1	2,2	2,3	2,2	2,1
Flüssiggas	8,1	7,8	9,9	7,2	7,1	5,9	4,6	3,8	3,0	2,7	2,3
Biodiesel	0,0	1,4	12,2	11,4	11,5	11,6	11,7	11,2	10,6	10,0	9,4
Braunkohle	1,4	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	1,3	0,9	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Biobenzin	0,0	0,0	5,1	5,2	5,2	5,1	4,9	4,3	3,6	3,3	3,0
Heizstrom	5,7	5,6	6,6	4,2	4,0	3,0	1,9	1,4	0,9	0,5	0,0
Nahwärme	2,5	2,4	2,1	2,9	2,9	2,7	2,5	2,3	2,0	1,8	1,7
Summe	782	840	929	822	815	776	738	708	679	660	641

Tabelle 9 und Abbildung 26 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trend-Szenario.

Für Haan kann langfristig eine stabile Einwohnerentwicklung²⁷ prognostiziert werden. Jedoch nimmt die einwohnerspezifische Wohnfläche (die beheizt werden muss) zu. Insbesondere der zweite Aspekt wirkt gegen die Reduktion der zukünftigen Energieverbräuche und entsprechenden THG-Emissionen. Ebenso stehen immer effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) oder Fahrzeugen (sowohl im Personals als auch im Güterverkehr) ansteigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von Fahrzeugen gegenüber. Ähnliche Rebound-Effekte lassen sich auch hinsichtlich der prognostizierten Strom- oder Treibstoffverbräuche beobachten.

Es wird deutlich, dass die Endenergieverbräuche in Haan ohne weitere lokale Klimaschutzaktivitäten nur begrenzt bis zum Jahr 2050 reduziert werden können (Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2050 um 18 % bezogen auf 1990). Das übergeordnete Klimaziel der Bundesregierung wird durch die Maßnahmen des Trend-Szenarios nicht annähernd erfüllt.

in GWh/a	1990	2000	2010	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	106,8	140,9	149,8	139,0	137,5	150,2	162,8	184,1	205,3	219,8	234,3
Heizöl	81,6	79,2	93,5	65,6	64,1	50,4	36,7	27,1	17,5	13,7	10,0
Benzin	158,8	182,9	131,1	120,4	116,0	100,8	85,7	76,9	68,1	63,0	57,9

27 Kommunalprofil Stadt Haan: <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofil/I05158008.pdf>

Diesel	66,1	117,8	160,0	200,5	202,4	201,1	199,7	194,4	189,1	183,5	177,9
Erdgas	349,0	297,6	351,1	255,2	254,9	235,3	215,8	190,2	164,6	146,7	128,7
Biomasse	1,1	1,9	4,2	5,2	5,3	4,9	4,5	4,1	3,8	3,3	2,9
Umweltwärme	0,0	0,1	1,4	3,5	1,9	3,1	4,4	6,1	7,8	9,1	10,4
Solarthermie	0,0	0,1	0,9	1,1	1,2	1,6	2,1	2,2	2,3	2,2	2,1
Flüssiggas	8,1	7,8	9,9	7,2	7,1	5,9	4,6	3,8	3,0	2,7	2,3
Biodiesel	0,0	1,4	12,2	11,4	11,5	11,6	11,7	11,2	10,6	10,0	9,4
Braunkohle	1,4	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	1,3	0,9	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Biobenzin	0,0	0,0	5,1	5,2	5,2	5,1	4,9	4,3	3,6	3,3	3,0
Heizstrom	5,7	5,6	6,6	4,2	4,0	3,0	1,9	1,4	0,9	0,5	0,0
Nahwärme	2,5	2,4	2,1	2,9	2,9	2,7	2,5	2,3	2,0	1,8	1,7
Summe	782	840	929	822	815	776	738	708	679	660	641

Tabelle 9 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a (Quelle: Gertec)

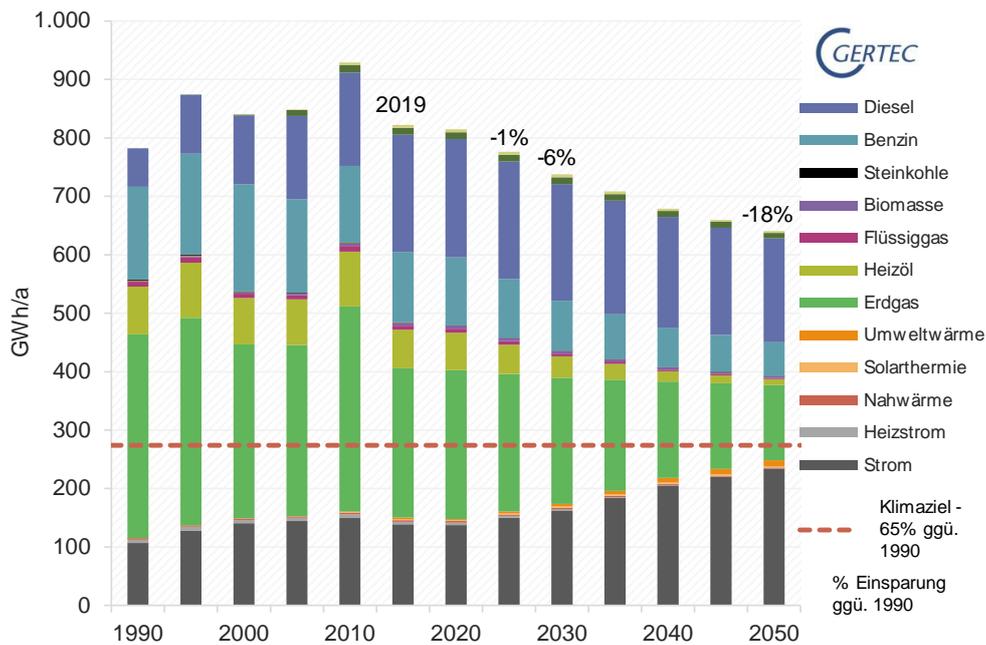


Abbildung 26 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

TREND-SZENARIO: THG-EMISSIONEN

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trend-Szenario bis 2025 um 15 %, bis 2030 um 20 % sowie bis 2050 um 37 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. Tabelle 10 und Abbildung 27). Trotz deutlicher Reduzierung des fossilen Energieträgers Erdgas nimmt dieser im Jahr 2050 im Trend-Szenario weiterhin eine bedeutende Rolle in der Wärmeversorgung ein. Das verschärfte

Klimaziel der Bundesregierung, die THG-Emissionen bis 2050 um 95 % gegenüber 1990 zu reduzieren, wird nicht erreicht.

ENTWURF

Tsd. t CO ₂ eq/a	1990	2000	2010	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	93,1	99,9	91,9	66,4	65,7	68,7	71,2	76,2	80,2	76,2	70,9
Heizöl	26,1	25,4	29,9	20,9	20,4	16,0	11,6	8,6	5,5	4,3	3,1
Benzin	52,4	59,3	41,3	38,8	37,3	32,3	27,3	24,4	21,5	19,8	18,1
Diesel	20,6	37,7	51,8	65,5	66,0	65,5	65,1	63,4	61,6	59,8	58,0
Erdgas	89,7	76,5	87,8	63,0	62,8	57,5	52,4	45,8	39,4	34,8	30,3
Biomasse	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,3	0,7	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	2,2	2,2	2,7	1,4	2,0	1,6	1,3	1,1	0,8	0,7	0,6
Biodiesel	0,0	0,2	2,1	1,4	1,2	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6
Braunkohle	0,6	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Biobenzin	0,0	0,0	0,8	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6	0,6	0,5
Heizstrom	5,0	3,9	4,0	2,5	2,1	1,4	0,8	0,5	0,3	0,1	0,0
Nahwärme	0,7	0,6	0,5	0,4	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Summe	291	307	314	262	260	247	233	223	212	198	183

Tabelle 10 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO₂eq/a (Quelle: Gertec)

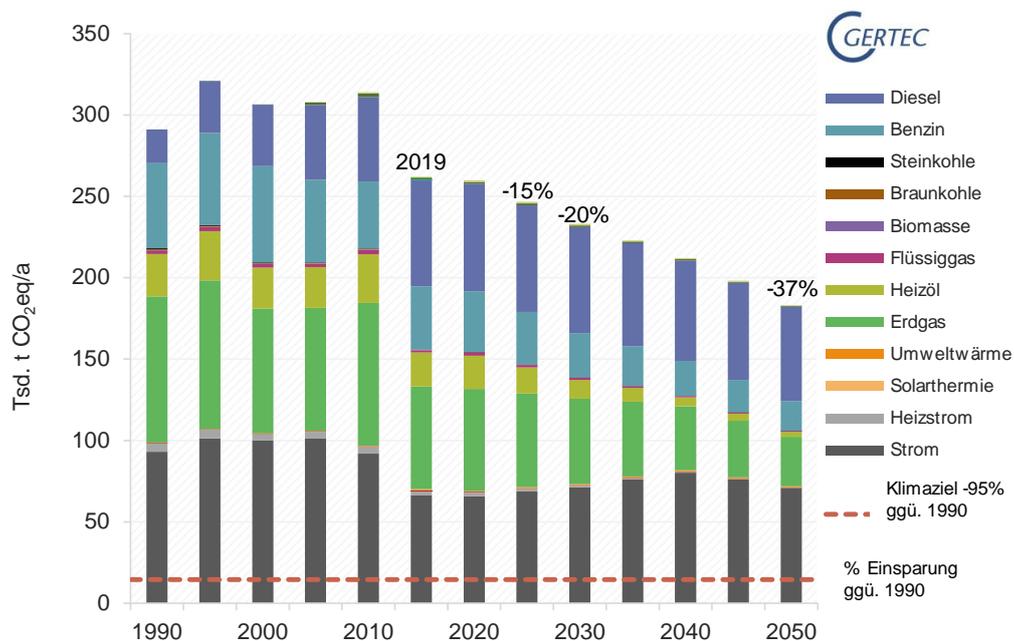


Abbildung 27 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

KLIMASCHUTZ-SZENARIO

Auf Basis der Zielsetzung, bis zum Jahr 2050 insgesamt 95 % der THG-Emissionen (gegenüber 1990) einzusparen, wird im Klimaschutz-Szenario die Annahme getroffen, dass alle erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft und gehoben werden können. Dies betrifft die Steigerung der Energieeffizienz und Energieeinsparungen, den Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Sektorenkopplung.

Anhand der Eingangsparameter

- > Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische lokale Trends in Haan,
- > Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- > Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerschiebungen im Verkehrssektor,
- > ermittelte Potenziale durch den Ausbau der erneuerbaren Energien (Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme),
- > Änderungen der Energieverteilstruktur (Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Austausch Nachtspeicherheizungen, Umstellungen von fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern auf erneuerbare Energien) sowie
- > Verbesserungen der Emissionsfaktoren einiger Energieträger bis 2050 (z. B. des Emissionsfaktors für Strom aufgrund des Ausbaus der erneuerbaren Energien)

wurden die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen bis zum Jahre 2050 berechnet.

KLIMASCHUTZ-SZENARIO: ENDENERGIEVERBRAUCH

Tabelle 11 und Abbildung 28 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario. Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Umsetzung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern bis zum Jahr 2050 nahezu vollständig reduzieren. Aufgrund von Priorisierungen der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme, Solarthermie und Biomasse) sowie Effizienzsteigerungen lässt sich auch der Verbrauch von Erdgas deutlich substituieren.

Aufgrund der Sektorenkopplung und der damit verbundenen ansteigenden Stromverbräuche (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird im Klimaschutz-Szenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 kontinuierlich zunehmen wird.

Für den Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im motorisierten Individualverkehr (MIV) erheblich reduziert werden können. Ab dem Jahr 2040 bekommt Power-to-Fuel zudem eine zunehmende Bedeutung im Verkehrssektor. Insgesamt spielen im Klimaschutz-Szenario Elektromobilität sowie die

Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.

In der Energiebilanz des Klimaschutz-Szenarios ist bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 61 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich. Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Klimaziel der Bundesregierung (eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 65 % gegenüber 1990 zu erreichen), durch eine volle Ausschöpfung der Potenziale in Haan annähernd – jedoch nicht vollständig – erreicht werden kann.

GWh/a	1990	2000	2010	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	106,8	140,9	149,8	139,0	135,2	142,3	157,3	177,5	206,8	219,3	224,8
Heizöl	81,6	79,2	93,5	65,6	62,7	41,3	19,4	10,3	3,2	1,3	0,0
Benzin	158,8	182,9	131,1	120,4	112,6	96,9	74,7	44,5	20,3	8,6	1,2
Diesel	66,1	117,8	160,0	200,5	202,4	185,0	155,7	99,0	56,9	24,4	11,7
Erdgas	349,0	297,6	351,1	255,2	250,8	204,5	158,3	114,5	76,7	55,9	32,4
Biomasse	1,1	1,9	4,2	5,2	5,3	6,8	10,3	11,8	9,5	8,5	10,2
Umweltwärme	0,0	0,1	1,4	3,5	3,7	13,2	22,0	30,3	37,0	45,5	53,9
Solarthermie	0,0	0,1	0,9	1,1	1,2	2,7	4,4	2,6	5,9	5,4	3,0
Flüssiggas	8,1	7,8	9,9	7,2	7,1	4,7	3,3	3,3	2,3	2,2	1,2
Biodiesel	0,0	1,4	12,2	11,4	11,5	10,7	9,1	11,0	14,9	12,4	9,8
Braunkohle	1,4	1,3	0,9	0,7	0,7	0,4	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	1,3	0,9	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Biobenzin	0,0	0,0	5,1	5,2	5,1	4,3	3,3	4,8	7,2	5,3	3,5
Heizstrom	5,7	5,6	6,6	4,2	4,0	2,6	1,5	0,8	0,4	0,3	0,0
Nahwärme	2,5	2,4	2,1	2,9	5,7	3,1	4,5	6,4	9,2	13,1	18,7
Power-to-Liquid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	19,4	31,6	41,5	33,3
Summe	782,5	839,6	929,1	822,1	809,2	719,2	629,2	536,6	482,2	443,5	403,7

Tabelle 11 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch (Quelle: Gertec)

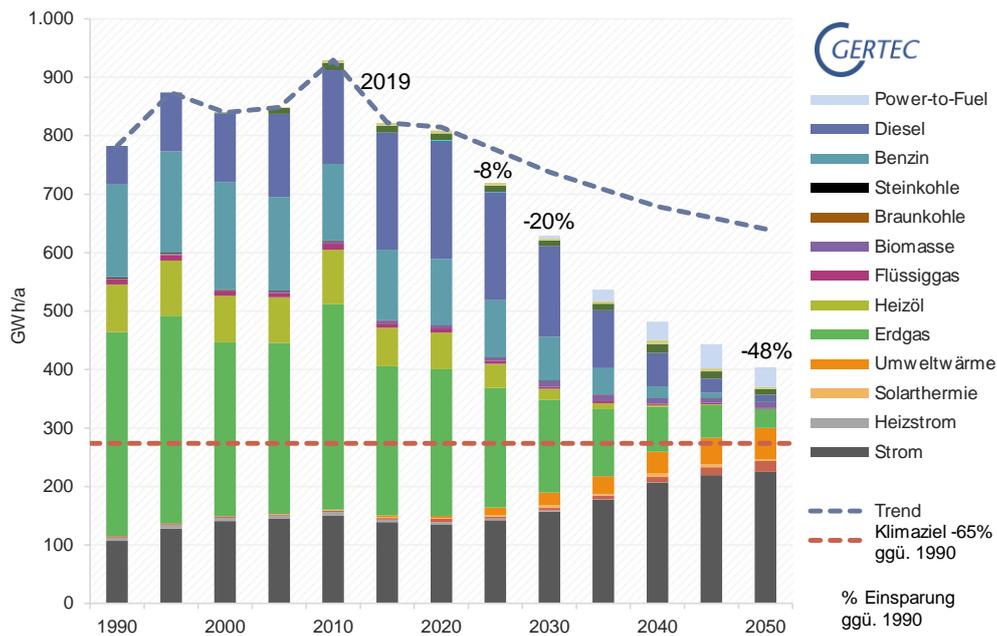


Abbildung 28 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch (Quelle: Gertec)

KLIMASCHUTZ-SZENARIO: THG-EMISSIONEN

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutz-Szenario um 29 % bis zum Jahr 2025, um 45 % bis 2030 sowie um 93 % bis 2050 gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in Tabelle 12 und Abbildung 29 dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2050 fast ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) gespeist. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung, die Reduzierung der THG-Emissionen um 95 % gegenüber 1990, kann somit in Haan annähernd erreicht werden.

Tsd. t CO ₂ eq/a	1990	2000	2010	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Strom	93,1	99,9	91,9	66,4	55,7	45,1	34,9	31,9	28,5	18,4	6,7
Heizöl	26,1	25,4	29,9	20,9	19,9	13,1	6,2	3,3	1,0	0,4	0,0
Benzin	52,4	59,3	41,3	38,8	36,2	31,0	23,8	14,1	6,4	2,7	0,4
Diesel	20,6	37,7	51,8	65,5	66,0	60,3	50,8	32,3	18,6	7,9	3,8
Erdgas	89,7	76,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasse	0,0	0,1	87,8	63,0	61,8	50,0	38,4	27,6	18,4	13,3	7,6
Umweltwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Solarthermie	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Biogase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	2,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biodiesel	0,0	0,2	2,7	1,4	2,0	1,3	0,9	0,9	0,6	0,6	0,3
Braunkohle	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,6	0,4	2,1	1,4	1,3	1,1	0,8	0,9	1,1	0,8	0,6
Biobenzin	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Heizstrom	5,0	3,9	0,8	0,6	0,9	0,8	0,6	0,9	1,3	0,9	0,6
Nahwärme	0,7	0,6	4,0	2,5	2,1	1,2	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0
Power-to-Liquid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,8	0,6
Summe	291	307	314	262	248	206	159	115	79	47	21

Tabelle 12 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO₂eq/a (Quelle: Gertec)

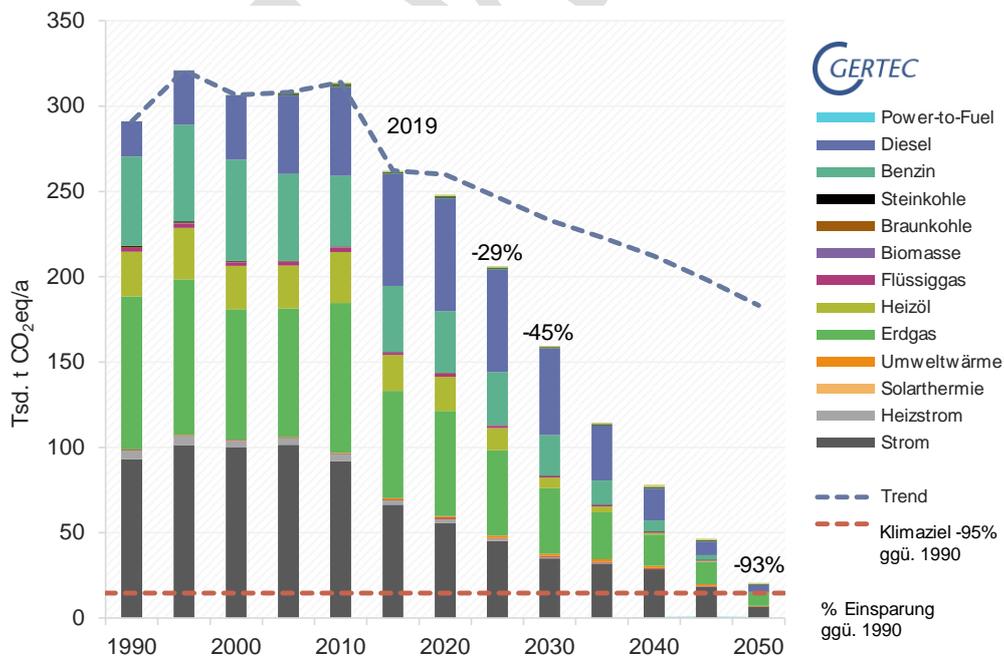


Abbildung 29 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

4 / Leitbild und Zielsetzung

Mit dem Beschluss des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKK) setzt sich die Gartenstadt Haan das Ziel, wie auch die Bundesregierung bis zum Jahr 2045 die Treibhausgasneutralität erreicht zu haben. Eine ambitionierte, aber zwingend notwendige Entscheidung, wenn auch wir in Haan dem Klimawandel entscheidend entgegenwirken wollen. Zwei damit verbundene Teilziele sind die Erreichung der Autarkie im Bereich der Stromversorgung bis 2030 und treibhausgasneutrale Mobilität bis 2035. Zu den qualitativen Zielen zählt, die Stadtverwaltung über gezielte Maßnahmen als Vorbild im kommunalen Klimaschutz zu etablieren. Ebenso soll die gesamte Stadtgesellschaft über Bildung, Kommunikation und Beratung mobilisiert und befähigt werden, ihren Beitrag zur Erreichung des übergeordneten Ziels, der Treibhausgasneutralität, zu leisten. Maßnahmenübergreifend ist ein weiteres qualitatives Ziel, mit den Klimaschutzmaßnahmen einen Mehrwert für alle Menschen in Haan zu schaffen und alle Bevölkerungsgruppen und Generationen bei der Entwicklung und Durchführung der Projekte mitzunehmen.



Abbildung 30 Quantitative und qualitative Klimaschutz-Zielsetzungen der Stadt Haan.

Folgende Leitlinien wurden zu den sechs Handlungsfeldern entwickelt:

- Handlungsfeld Energiewende

In der Gartenstadt Haan werden die Grundlagen für eine faire Energiewende geschaffen, an der alle mitwirken können. Drei Teilziele bringen uns dem Ziel der Treibhausgasneutralität näher: Energie einsparen, effizienter nutzen und vor Ort erzeugen.

- Handlungsfeld Mobilitätswende

In der Gartenstadt Haan wird die Mobilitätswende über strategische, investive und partizipative Maßnahmen unterstützt und es werden Strukturen geschaffen, die den Fuß- und Fahrradverkehr, die Nutzung des ÖPNV und den Umstieg auf alternative Antriebe und Fortbewegungsmittel durch alle Akteursgruppen fördern.

- Handlungsfeld Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz

In der Gartenstadt Haan werden Aktionen umgesetzt und Angebote geschaffen und ausgebaut, welche klimafreundlichen Konsum fördern, zur Abfallvermeidung beitragen und über Klimabildung und -kommunikation alle Haaner_innen für Klimaschutzthemen sensibilisieren und sie befähigen, Klimaschutz in ihren Alltag zu integrieren.

- Handlungsfeld Klimafreundliches Bauen und Sanieren

In der Gartenstadt Haan wird über Beratung, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit sowie eine gezielte Steuerung über die Bauleitplanung eine Wende hin zu klimafreundlichen Baustandards und vermehrten energetischen Sanierungsmaßnahmen in Bestandsbauten initiiert.

- Handlungsfeld Die Kommune als Vorbild

In der Gartenstadt Haan geht die Stadtverwaltung als Vorbild voran, wenn es um die Energie- und Mobilitätswende, klimafreundlichen und ressourcenschonenden Konsum und eine an den Klimawandel angepasste Gestaltung von Gebäuden und Freiflächen geht.

- Handlungsfeld Klimawandelanpassung – grün und resilient in die Zukunft

In der Gartenstadt Haan erarbeiten alle relevanten Akteur_innen über ein Integriertes Klimawandelanpassungskonzept ein Maßnahmenpaket, welches die Stadt und alle Haaner_innen auf die Folgen des Klimawandels und Extremwetterereignisse vorbereitet und mögliche Schäden über bauliche, planerische und konzeptionelle Maßnahmen mindert.

5 / Akteursbeteiligung

Die Akteursbeteiligung stellt einen wichtigen Teil des IKK dar und ist das, was ein *Integriertes* Konzept auszeichnet. Die Pandemie hat den Beteiligungsprozess in den Jahren 2021 und 2022 sicherlich erschwert, da Vor-Ort-Veranstaltungsformate meist unmöglich waren und die Veranstaltungen größtenteils online abgehalten wurden. Dennoch haben sich aus allen Alters- und Bevölkerungsgruppen engagierte Bürger_innen gefunden, die mit Ihren Wünschen, Visionen und Ideen dazu beigetragen haben, dass die im IKK festgehaltenen Maßnahmen und Maßnahmenideen auf die Gartenstadt Haan, ihre Herausforderungen und Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Bereichert wurden die Veranstaltungen ebenso von lokalen und regionalen Akteur_innen und Expert_innen aus den unterschiedlichsten Branchen und Themenfeldern, die mit ihrer Fachexpertise dazu beigetragen haben, dass die entwickelten Maßnahmen ambitioniert, wirksam und in der Praxis umsetzbar sind. Dabei kristallisierte sich schnell heraus, welche Maßnahmen auf Ebene der Kommune machbar sind und welche Entwicklungen auf übergeordneten Ebenen angestoßen werden müssen. Umso hilfreicher war es, dass bei den Workshops auch Vertreter_innen der Kreisverwaltung und verschiedener Institutionen auf Landes- und Bundesebene zugegen waren und Ihre Perspektive auf die Möglichkeiten der Kommune sowie Unterstützungsangebote ihrerseits aufgezeigt haben.

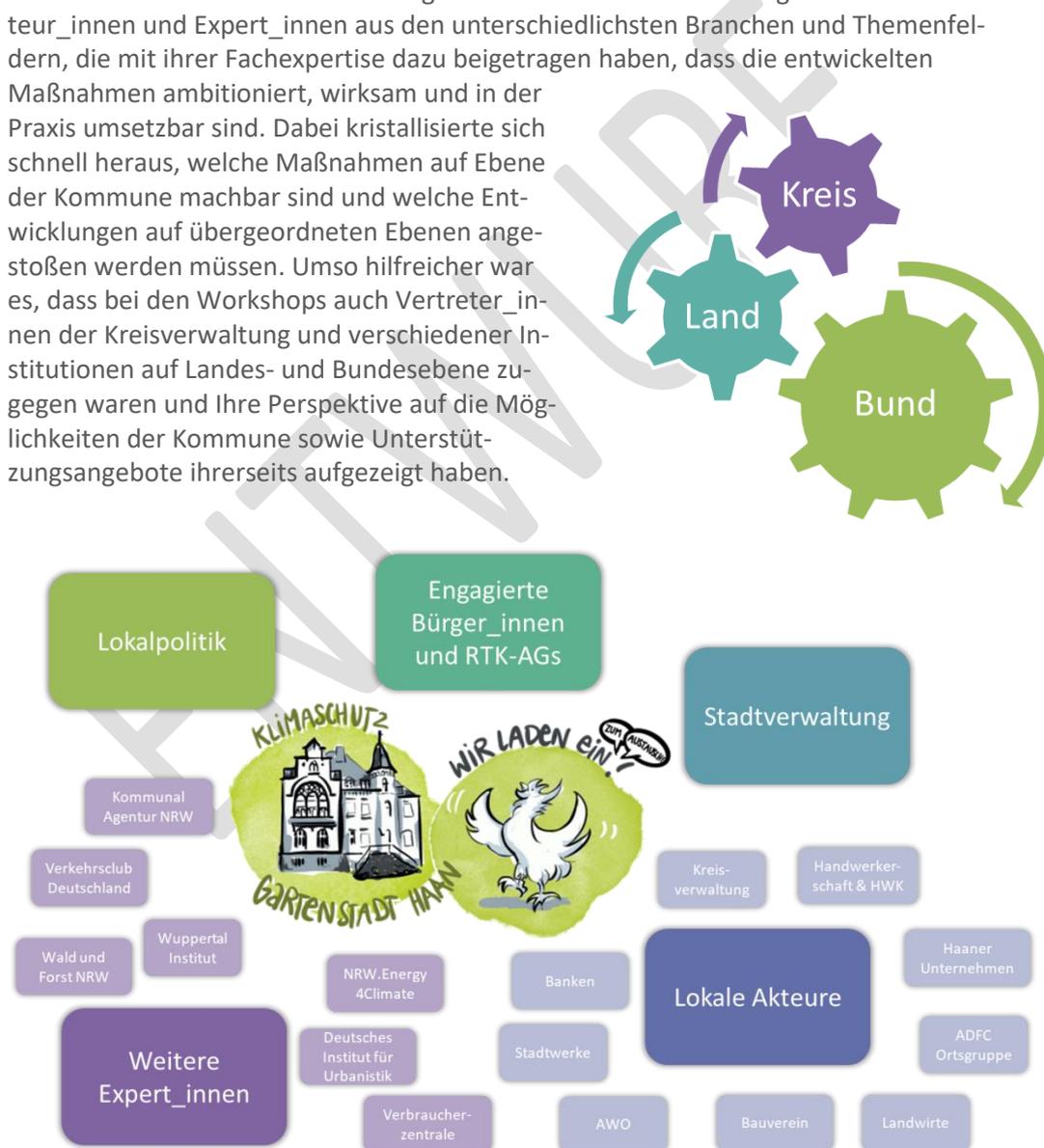


Abbildung 31 Involvierte Akteursgruppen im IKK-Beteiligungsprozess

Von den 62 Teilnehmenden waren 27 über den Haaner Treff, neun über die Rheinische Post und 18 direkt über die Klimaschutzmanagerin auf die Veranstaltung aufmerksam geworden. Um möglichst viele interessierte Bürger_innen zu erreichen, wurde über eine Pressemitteilung hinaus eine Einladungs-Postkarte produziert und dem Haaner Treff (mit einer Auflage von 17.800) beigelegt. Dabei zeigte sich, dass damit viele Bürger_innen zur Teilnahme bewegt wurden, welche auf die bisherigen Berichte in der Lokalpresse und Veranstaltungen zum Klimaschutzkonzept kaum aufmerksam geworden waren.



GUTEN TAG,

vielleicht haben Sie schon von unserer Klimaschutzmanagerin Janine Müller gehört, die seit Februar für uns arbeitet und ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKK) für die Gartenstadt Haan erstellt. **Integriert** bedeutet, dass der Fokus stark auf der Bürgerbeteiligung liegt. Denn ohne **Sie** kann der Klimaschutz vor Ort keinen Erfolg haben.

Beim Runden Tisch Klimaschutz wurde dieses Jahr schon intensiv an konkreten Ideen gearbeitet, doch nun ist Ihr Input gefragt: **Für Donnerstag, den 16. Dezember 2021, laden wir Sie ab 18 Uhr ganz herzlich zur Auftaktveranstaltung zum Integrierten Klimaschutzkonzept (IKK) ein.** Wir freuen uns darauf, mit Ihnen gemeinsam die Vision für eine klimafreundliche Gartenstadt Haan zu entwickeln und konkrete Ideen für den kommunalen Klimaschutz zu sammeln.

Sind Sie interessiert? Für eine Anmeldung zu der Online-Veranstaltung melden Sie sich bei Frau Müller unter janine.mueller@stadt-haan.de oder unter 02129 911 305.

Mit klimafreundlichen Grüßen, **IHRE STADTVERWALTUNG**



**AN SIE ALS
BÜRGER*IN DER
GARTENSTADT HAAN**

Mehr Informationen auch unter www.haan.de

Abbildung 34 Vorder- und Rückseite der Einladungspostkarte

Nach einem kurzen Inputvortrag wurde diskutiert, wie das Leben in der Gartenstadt Haan in Zukunft aussehen kann und welche Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in den Augen der Teilnehmenden sinnvoll wären, um diese Vision zu erreichen. Neben Wortmeldungen hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, über das OnlineTool „Mentimeter“ textliche Beiträge zu den Leitfragen einzugeben, welche in Echtzeit zu Wortwolken zusammenkamen.

Hierbei zeigten sich Aspekte des Klimaschutzes wie auch der Klimaanpassung. Im Bereich Klimaschutz zeigte sich ein besonders großer Bedarf, die Energiewende und die Mobilitätswende in Haan voranzutreiben. Als weitere Handlungsbereiche kristallisierten sich „Klimafreundliches Bauen und Sanieren“ und „Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz“ heraus. Hinzu kam „Die Kommune als Vorbild“, da die Stadtverwaltung als wichtige Multiplikatorin mit Maßnahmen bei den eigenen Liegenschaften, der städtischen Flotte und Beschaffungsmaßnahmen vorangehen möchte. Aus der Auftaktveranstaltung gingen insgesamt sechs Handlungsfelder hervor, zu denen folglich die Themenworkshops ausgerichtet wurden.



Abbildung 35 Übersicht der sechs Handlungsfelder des Konzepts

Besonders viele Stimmen wünschten sich neben einer grünen und wassersensiblen Gartenstadt auch eine autofreie Innenstadt mit mehr Platz für soziale Grünflächen, Wasserspiele sowie Fahrrad- und Fußverkehr. Klimafreundliche Mobilität und die Energiewende waren zwei weitere Hauptthemen, die sich bei der digitalen Umfrage herausbildeten. Einige der konkreten Maßnahmenideen bezogen sich zum Beispiel auf Dach- und Fassadenbegrünung, die Entsiegelung von innerstädtischen Flächen, die Verlagerung von Parkplätzen in Tiefgaragen für breitere Fahrrad- und Fußwege, die Einrichtung von Carsharing- und Bikesharing-Punkten sowie ein umfangreiches Beratungsangebot zu Energie- und Sanierungsthemen.



Abbildung 36 Wortwolke zur Frage „Welche konkreten Klimaschutz- und/oder Klimaanpassungsmaßnahmen fänden Sie in Haan sinnvoll?“

Vor dem Abschluss der Veranstaltung wurde auch darüber gesprochen, wie die Teilnehmenden schon heute zu einer klimafreundlichen Stadt beitragen und inwiefern sie bereit sind, in Zukunft ihrer Verantwortung im Klimaschutz gerecht zu werden. Viele gaben an, über fleischarme Ernährung, mehr Fuß- und Fahrradverkehr, Fahrgemeinschaften, Baumpatenschaften, Bürgerenergie und Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Alltag aktiv zu sein oder aktiv werden zu wollen. Auch wollen sie Vorbild sein, wirksamen Klimaschutz vorleben und das Thema in ihrem Umfeld diskutieren.

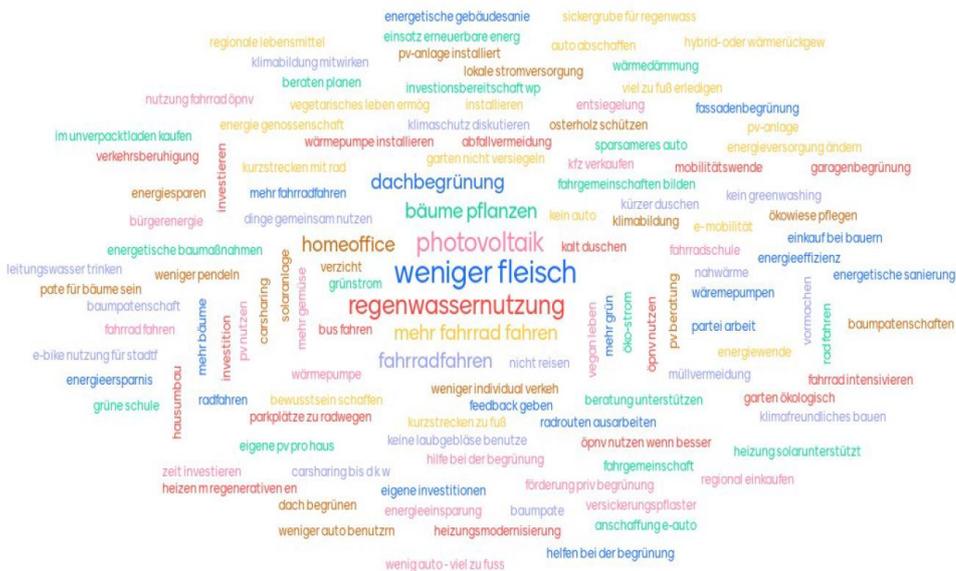


Abbildung 37 Wortwolke zur Frage „Was wären Sie bereit zu einer klimafreundlichen Stadt Haan beizutragen bzw. wie tragen Sie möglicherweise bereits bei?“

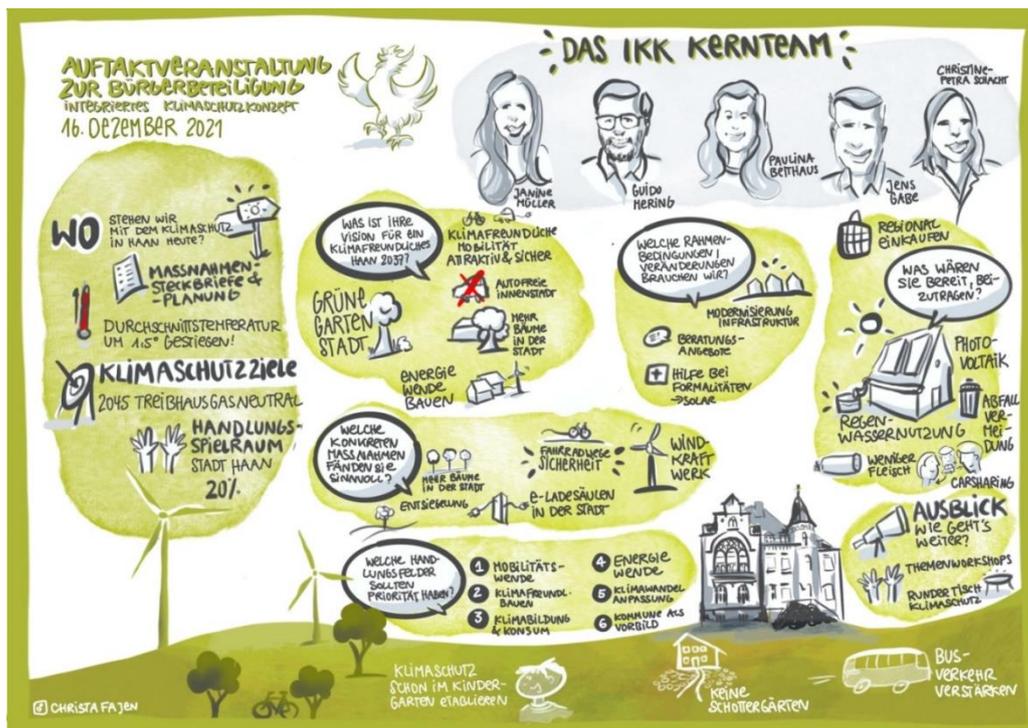


Abbildung 38 Graphic Recording zur Auftaktveranstaltung

Das Graphic Recording, welches bei der Online-Veranstaltung live mitgezeichnet und zwischenzeitlich immer wieder eingeblendet wurde, erreichte alle Teilnehmenden im Nachgang per E-Mail und wurde im weiteren Verlauf des Prozesses immer wieder herangezogen.

Themenworkshops

Die sechs Themenworkshops wurden im Januar und Februar 2022 online durchgeführt. Im Durchschnitt haben an den öffentlichen Workshops jeweils 31 Teilnehmer_innen mitgewirkt, Maßnahmenideen für das Integrierte Klimaschutzkonzept gesammelt und diskutiert.

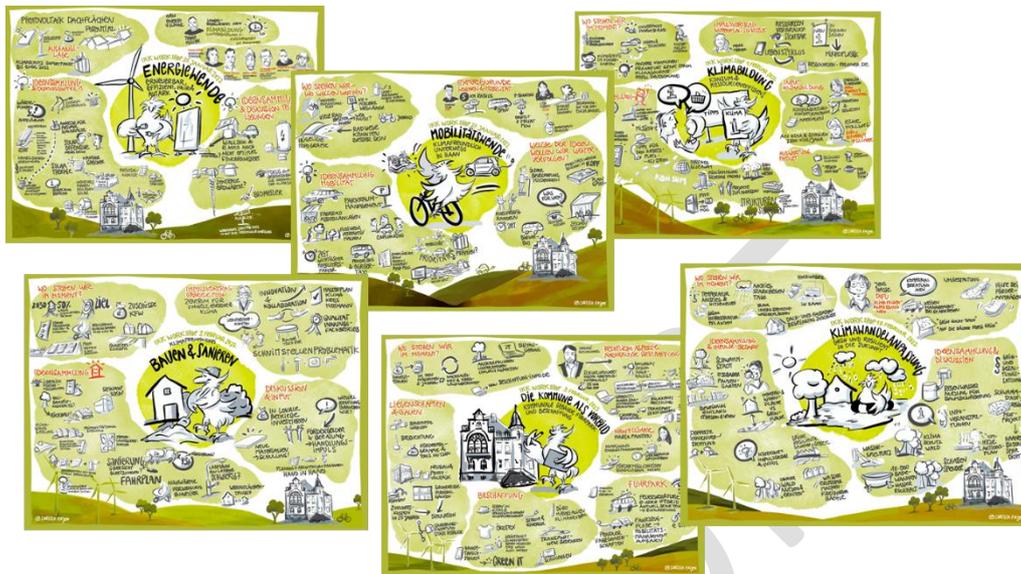


Abbildung 39 Zusammenstellung aller Graphic Recordings zu den IKK-Themenworkshops

Die Workshops begannen jeweils mit einer Vorstellungsrunde und der inhaltlichen Einführung durch die Klimaschutzmanagerin Janine Müller und die Gertec GmbH. Nach einer ersten Diskussionsrunde und Ideensammlung, welche über eingerichtete Online-Pinnwände unterstützt wurde, folgte nach einer kurzen Pause jeweils ein Inputvortrag durch teilnehmende Expert_innen. Nach der zweiten Diskussionsrunde wurde zum Ende des Workshops hin gemeinsam ein Blick auf die gesammelten Ideen und das live gezeichnete Graphic Recording geworfen. Vor der Verabschiedung wurden offene Fragen geklärt und die noch folgenden Workshops und Beteiligungsformate beworben.

Folgende Unterthemen wurden in den sechs Themenworkshops behandelt:

Energiewende – erneuerbar, effizient, fair und autark	Erneuerbare Energien Wärme- und Kältenutzung Straßenbeleuchtung
Mobilitätswende – klimafreundlich unterwegs in Haan	Mobilität Straßenbeleuchtung Flächenmanagement
Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz	Gewerbe, Dienstleistung und Handel Private Haushalte Abwasser und Abfall Bildung und Öffentlichkeitsarbeit
Klimafreundliches Bauen und Sanieren	Flächenmanagement Erneuerbare Energien Bauleitplanung
Die Kommune als Vorbild	Eigene Liegenschaften Mobilität Beschaffungswesen IT-Infrastruktur
Klimawandelanpassung – grün und resilient in die Zukunft	Anpassung an den Klimawandel Blau-grüne Infrastruktur Flächenmanagement Katastrophenvorsorge

Tabelle 13 Betrachtete Unterthemen in den sechs Handlungsfeldern

ENTWURF

WORKSHOP ZU „ENERGIEWENDE – ERNEUERBAR, EFFIZIENT, FAIR UND AUTARK“

Der erste Workshop drehte sich um die Energiewende in Haan. Herausforderungen der Dekarbonisierung im Strom- und Wärmesektor wurden ebenso diskutiert wie Schnittstellen zum Mobilitäts- und Bausektor. Besonders im Fokus standen die Solarpotenziale auf Haaner Stadtgebiet, die Vor- und Nachteile von Wärmepumpen, Bedarfe bei der Beratung und Finanzierung sowie Möglichkeiten der Energiespeicherung. Vertreten waren neben interessierten Bürger_innen zahlreiche Vertreter_innen der Stadtverwaltung, des Bauverein Haan eG, der Verbraucherzentrale NRW, der Stadtwerke Haan, der NRW.Energy4Climate, der Bürgerenergie Haan GbR, der Kreisverwaltung Mettmann sowie der Ortsverbände der Caritas und AWO. Eine Zusammenstellung der Maßnahmenideen findet sich im Anhang unter „Maßnahmenideen im Überblick“.

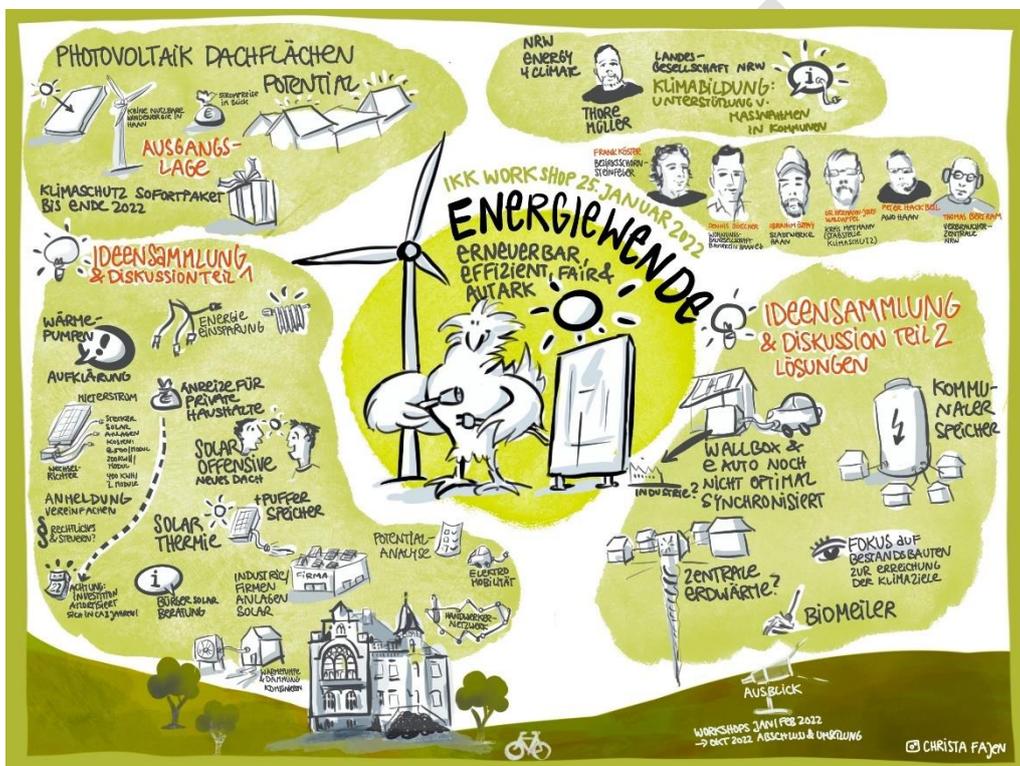


Abbildung 20 Graphic Recording zum ersten IKK-Themenworkshop

WORKSHOP ZU „MOBILITÄTSWENDE – KLIMAFREUNDLICH UNTERWEGS IN HAAN“

Beim zweiten Workshop zeigten sich die vielen Herausforderungen und Möglichkeiten einer klimafreundlichen Mobilitätswende in Haan. Dabei ging es unter anderem um verfügbaren Parkraum, Taktungen im öffentlichen Nahverkehr, Nutzungskonflikte, Flächenumwandlungen und Sharing-Modelle. Es wurde jedoch auch ganz grundsätzlich über Mobilitätsbedürfnisse und die „Mobilitätswende im Kopf“ gesprochen. Vertreten waren neben interessierten Bürger_innen zahlreiche Vertreter_innen der Stadtverwaltung, der ADFC Ortsgruppe Haan, der Rheinbahn, des Zukunftsnetzes Mobilität, des Bauverein Haan eG, der Verbraucherzentrale NRW und der Kreisverwaltung Mettmann. Zwei spannende Input-Vorträge lieferten Lisa Kreft und Florian Klee, die stellvertretend für den Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) teilnahmen und das Projekt „Straßen für Menschen“ und das bundesweite Netzwerk „Wohnen und Mobilität“ vorstellten. Eine Zusammenstellung der Maßnahmenideen findet sich im Anhang unter „Maßnahmenideen im Überblick“.

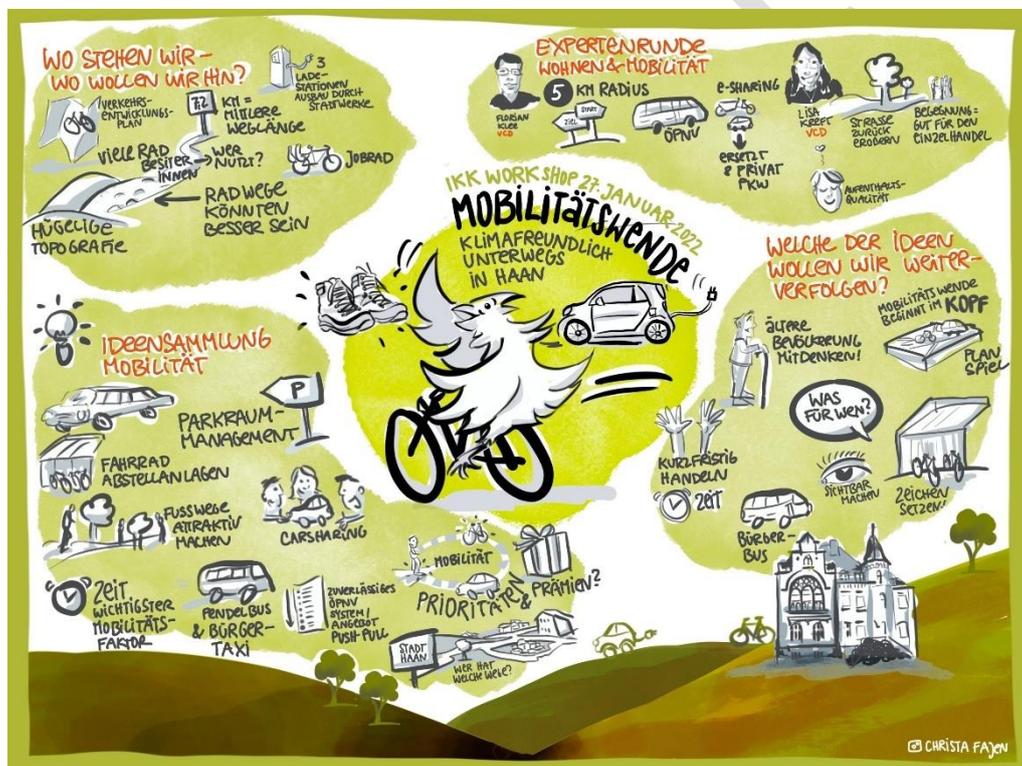


Abbildung 41 Graphic Recording zum zweiten IKK-Themenworkshop

WORKSHOP ZU „KLIMABILDUNG, KONSUM UND RESSOURCENEFFIZIENZ“

Der dritte Workshop brachte viele Themenfelder zusammen, welche im direkten Einflussbereich der Bürger_innen liegen und in welchen Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit einen besonders großen Einfluss auf Klimaschutzserfolge haben kann. Neben Möglichkeiten im Bildungsbereich für Kinder, Jugendliche und Erwachsene wurden auch mögliche Zielsetzungen und Projekte im Bereich der Abfallvermeidung und des klimafreundlichen Konsums und Wocheneinkaufs diskutiert. Vertreten waren neben interessierten Bürger_innen zahlreiche Vertreter_innen der Stadtverwaltung, der NRW.Energy4Climate, der Volkshochschule Hilden-Haas, des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie gGmbH der Verbraucherzentrale NRW, des Klima-Bündnisses, der AG Natur und Umwelt Haan e.V. sowie der Kreisverwaltung. Drei spannende Input-Vorträge lieferten Mona Treude (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH) sowie Carolin Märker und Elke Hollweg, die stellvertretend für Energy4Climate teilnahmen und Projekte im Bildungsbereich vorstellten. Eine Zusammenstellung der Maßnahmenideen findet sich im Anhang unter „Maßnahmenideen im Überblick“.

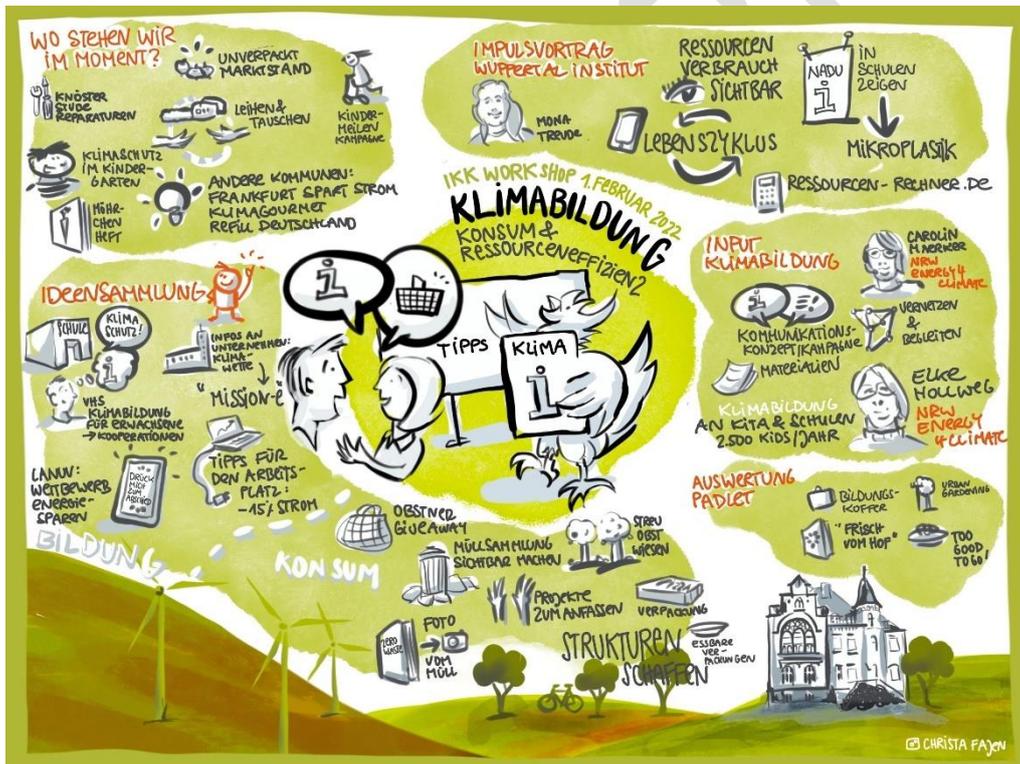


Abbildung 42 Graphic Recording zum dritten IKK-Themenworkshop

WORKSHOP ZU „DIE KOMMUNE ALS VORBILD“

Der fünfte und verwaltungsinterne Workshop brachte Mitarbeitende vieler Fachbereiche der Stadtverwaltung, vor allem aber aus dem Dezernat III, zusammen, um Potenziale und mögliche Zielsetzungen auf dem Weg zur klimafreundlichen Kommune zu diskutieren. Unterstützt wurde der Workshop durch Input-Vorträge von André Siedenbergs (Kommunal Agentur NRW) zu rechtlichen Aspekten einer nachhaltigen Beschaffung sowie von Maria Pantiou (NRW.Energy4Climate) zum kommunalen Energiemanagementsystem. Eine Zusammenstellung der Maßnahmenideen findet sich im Anhang unter „Maßnahmenideen im Überblick“.



Abbildung 44 Graphic Recording zum fünften IKK-Themenworkshop

WORKSHOP ZU „KLIMAWANDELANPASSUNG – GRÜN UND RESILIENT IN DIE ZUKUNFT“

Der sechste Workshop zur Anpassung an den Klimawandel zeigte auf, wie groß der Bedarf für einen umfangreicheren Prozess zur Erarbeitung von Klimaanpassungsmaßnahmen für die Stadt Haan ist. Vergangene Extremwetter- und Schadensereignisse (siehe Kapitel 1) wie auch die Prognosen für die zukünftige Entwicklung lassen auf Bedarfe an infrastrukturellen, konzeptionellen und baulichen Maßnahmen schließen, die durch intensive Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung begleitet werden sollten. Vor allem der Erhalt und Ausbau blau-grüner Infrastrukturen wurde von teilnehmenden Expert_innen empfohlen und auch von Bürger_innen gewünscht – auch, um dem Titel der „Gartenstadt“ gerecht zu werden. Beim Workshop kam eine Vielfalt an lokalen Akteur_innen und Fachleuten zusammen, darunter Vertreter_innen des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), der Kommunalberatung Klimafolgenanpassung, des Landesbetriebs Wald und Holz NRW, der IHK Düsseldorf, der Kreisverwaltung Mettmann, der Biologischen Station Haus Bürgel, der Aktionsgemeinschaft Wir für Haan sowie auch Haaner Landwirte. Eine Zusammenstellung der Maßnahmenideen findet sich im Anhang unter „Maßnahmenideen im Überblick“.

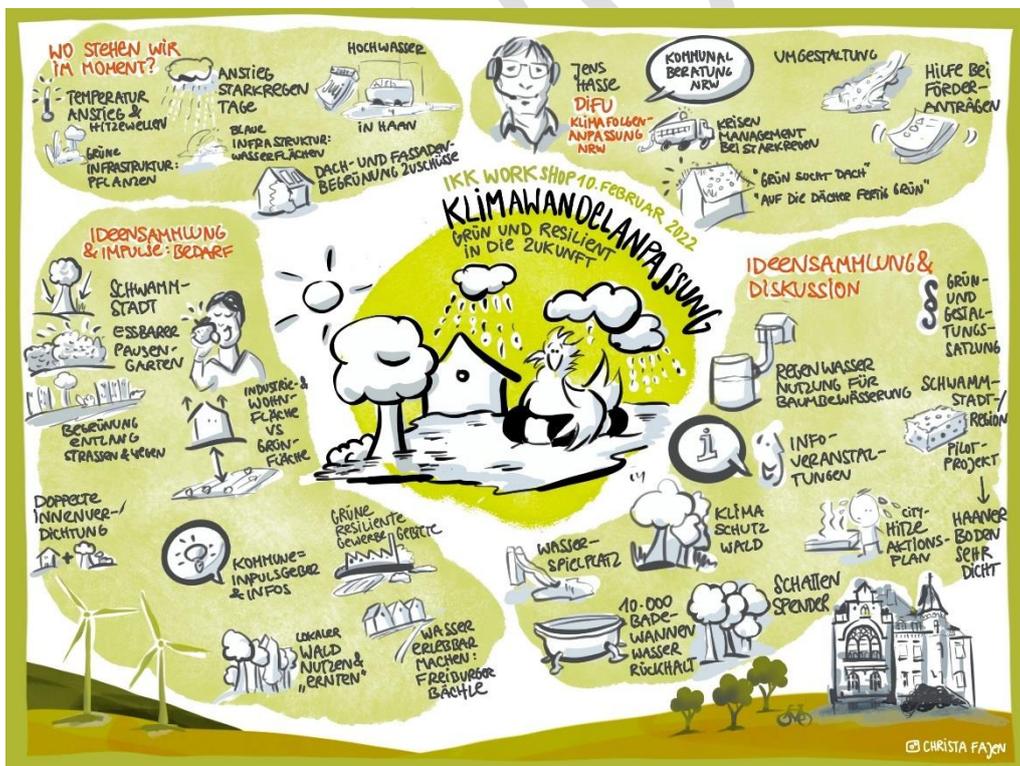


Abbildung 45 Graphic Recording zum sechsten IKK-Themenworkshop

Zwischenpräsentation

Die öffentliche Zwischenpräsentation der Energie- und Treibhausgasbilanz und der Potenzialanalyse erfolgte am 30.03.2022 in einer Online-Veranstaltung. Zusammen mit der Projektleitung der Ingenieurgesellschaft Gertec wurden die Energie- und Treibhausgasbilanz für die Gartenstadt Haan vorgestellt und Potenziale für den Klimaschutz abgeleitet. Die Klimaschutzmanagerin Janine Müller berichtete anschließend über die Ergebnisse und Maßnahmenideen der intensiven Akteursbeteiligung zum Jahresbeginn. Gemeinsam mit den Teilnehmenden wurden die gesammelten Maßnahmenideen zu den sechs Handlungsfeldern diskutiert und priorisiert.

Zu den Maßnahmenfavoriten – über die mit Hilfe des Online-Tools Mentimeter abgestimmt werden konnte – zählten eine Wärmewende-Strategie, ein Förderprogramm für steckerfertige PV-Module und eine Infoveranstaltungsreihe zu Themen der Energiewende. Im Bereich der Mobilität favorisierten die Teilnehmenden u.a. einen ambitionierten Ladeinfrastrukturausbau, die Einführung eines Parkraummanagements, die Errichtung (überdachter) Radabstellanlagen in der Innenstadt und die Aufwertung der P+R-Parkplätze. Für das Handlungsfeld „Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz“ wünschten sich viele der Teilnehmenden die Bewerbung und Etablierung der „Refill“-Aktion, die Einführung eines Mehrwegsystems in der Gastronomie, eine Zero-Waste-Initiative sowie Exkursionen zu regionalen Erzeuger_innen und einen klimafreundlichen Haaner Wochenmarkt. Im Bereich des Bauens und Sanierens forderten die Teilnehmenden vor allem die Prüfung von rechtlichen und regulierenden Maßnahmen seitens der Kommune, darunter die Einführung einer Dachbegrünungs- und PV-Pflicht in sämtlichen Bebauungsplänen, die Entwicklung von Leitlinien für neue Baugebiete sowie die Einführung eines Flächenkontos und Bindung an baurechtliche Festlegungen. Auch die über KfW-432 geförderten Quartierskonzepte und die Idee einer Wohnungstauschbörse fanden Anklang. Für das Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“ wählte ein Großteil der Teilnehmenden die Ausstattung aller städtischen Dächer mit PV-Anlagen, den Beschluss von Leitlinien für die Freiraumplanung, den Bau der Grundschule Unterhaan in Holzbauweise sowie strengere Richtlinien und Schulungen für eine klimafreundliche Beschaffung und Vergabe in allen Fachbereichen zu ihren Favoriten.

Die Veranstaltung war das letzte öffentliche Bürgerbeteiligungsformat zum IKK vor dessen Finalisierung und Beschluss. Im Herbst 2022 wird es eine öffentliche Abschlussveranstaltung geben, bei der gemeinsam auf den Entwicklungsprozess des integrierten Klimaschutzkonzepts zurückgeschaut wird.

Beteiligung der Stadtverwaltung

Im Jahr 2021 wurde die AG Klimaschutz intern zunächst gegründet, um der Klimaschutzmanagerin direkte Ansprechpartner_innen in den klimarelevanten Fachbereichen zu vermitteln und den internen Prozess anzustoßen, welcher im Januar 2022 mit einem internen Workshop in großer Runde durch die Bürgermeisterin begleitet wurde. Hierbei wurde auf bereits umgesetzte, laufende und geplante Maßnahmen mit Klimarelevanz (unabhängig vom IKK) geschaut und sich über Restriktionen und Hemmnisse im kommunalen Klimaschutz ausgetauscht. Im Zentrum der Veranstaltung stand der Austausch zu den IKK-Handlungsfeldern und bestehenden Maßnahmenideen sowie ein gemeinsames Brainstorming zu Maßnahmen mit dem Fokus auf

das Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“ und die Frage „Wie gehen wir als Kommune mit guten Beispielen voran und welche Maßnahmen können wir dazu intern umsetzen?“.



Abbildung 46 Diskutierte Aktionsbereiche im Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“

Im weiteren Verlauf des Entwicklungsprozesses bildete sich das IKK-Kernteam, welches in kleineren, regelmäßigen Abstimmungsrunden zusammenkam und die Klimaschutzmanagerin mit Fachkompetenzen aus unterschiedlichen Bereichen und langjährigen Erfahrungen in der Stadtverwaltung inhaltlich, strategisch und methodisch unterstützte.



Abbildung 47 Übersicht zum IKK-Kernteam

Beteiligung der Politik

Die Einbindung der Politik in den Entwicklungsprozess erfolgte über diverse Berichte im Ausschuss für Umwelt und Mobilität (UMA), die Zusammenarbeit im Runden Tisch Klimaschutz (siehe unten) sowie zwei interfraktionelle Runden im Februar und Juni 2022 zur finalen Maßnahmenauswahl und Vorabstimmung zum Beschluss des integrierten Klimaschutzkonzepts im Herbst. In der ersten interfraktionellen Runde wurde ein Blick auf Prognosen zum Klimawandel in Haan und Schnittmengen zur Corona- und Ukraine Krise geworfen. Auch wurden die Zielsetzungen und Leitlinien für das IKK abgestimmt und eine erste Rückmeldung zu den bestehenden Maßnahmenideen gegeben. In der zweiten interfraktionellen Runde wurde dann mit detaillierten Informationen zu finanziellen und personellen Auswirkungen und prognostizierten Energie- und Treibhausgaseinsparungen eine Auswahl der Maßnahmen für die nächsten drei Jahre vorgenommen, welche in Maßnahmensteckbriefen weiter ausgearbeitet werden und in das Konzept einfließen sollten.

Runder Tisch Klimaschutz

Der Runde Tisch Klimaschutz (RTK) Haan wurde bereits vor Beginn des Fördervorhabens im Frühjahr 2020 gegründet. Der RTK Haan berät Politik und Verwaltung fachlich und inhaltlich bei der langfristigen Steuerung des Prozesses zur Erstellung, Umsetzung und Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Haan. Der RTK begleitete nach seiner Einrichtung die Erarbeitungsphase des Klimaschutzkonzeptes fachlich und erarbeitet strategische Empfehlungen für die Umsetzung des IKK. Das Gremium setzt sich aus stimmberechtigten Mitgliedern der im Rat vertretenen Fraktionen, des Jugendparlaments, des Seniorenbeirats sowie diverser lokaler Vereine und Interessensgruppen – darunter die Ortsgruppen von Fridays For Future und dem ADFC – zusammen (siehe Geschäftsordnung des RTK). Der RTK tagte seit seiner Einrichtung achtmal. In der dritten Sitzung am 15.04.2021 übertrug Bürgermeisterin Dr. Bettina Warnecke Klimaschutzmanagerin Janine Müller den Vorsitz für dieses Gremium. Diese initiierte die Gründung von folgenden sechs Arbeitsgruppen, die 2021 und 2022 regelmäßig zusammentrafen und maßgeblich zur Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen für das Konzept beteiligt waren:

- > AG Baulicher Klimaschutz und Energieversorgung
- > AG Mobilität und Fahrradinfrastruktur
- > AG Klimabildung
- > AG Grünflächen und Begrünung
- > AG Wasser
- > AG Abfall



Abbildung 48 Übersicht zu möglichen Schwerpunkten der Arbeitsgruppen des RTK Haan

Eine Zusammenstellung der in den Arbeitsgruppen entwickelten Maßnahmen findet sich im Anhang unter „Maßnahmenideen im Überblick“.

Vernetzung mit anderen Kommunen

Über die beschriebenen Formate hinaus wurde im Dialog mit anderen Kommunen erkundet, welche Maßnahmen sich dort als Best-practices im kommunalen Klimaschutz erwiesen haben und warum bestimmte Maßnahmen wohlmöglich nicht zum erwünschten Ergebnis geführt haben. Dieser Dialog lief unter anderem über Vernetzungsrunden des Kreises Mettmann, der Kommunal Agentur NRW und den Kreis kommunaler Klimaschutzmanager_innen. Auch Fachveranstaltungen und Fortbildungen haben sich bei der Entwicklung und Weiterentwicklung von Maßnahmenideen als gewinnbringend erwiesen.

6 / Maßnahmenplanung

Handlungsfelder

Aufbauend auf der Potenzialanalyse und den Ergebnissen der Akteursbeteiligung wurden sechs Handlungsfelder festgelegt, auf welche sich das Integrierte Klimaschutzkonzept fokussiert.

- > Energiewende – erneuerbar, effizient, fair und autark
- > Mobilitätswende – klimafreundlich unterwegs in Haan
- > Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz
- > Klimafreundliches Bauen und Sanieren
- > Die Kommune als Vorbild
- > Klimawandelanpassung – grün und resilient in die Zukunft

Priorisierung

Bei der Auswahl und Priorisierung der umzusetzenden Maßnahmen wurden verschiedene Faktoren berücksichtigt. Alle Maßnahmenideen aus der Akteursbeteiligung, die sich nicht im folgenden Maßnahmenpaket wiederfinden, sind im Anhang (ab Seite x) dokumentiert und werden zur Fortschreibung des Konzepts herangezogen.

Folgende Leitfragen zu Effekten und Umsetzbarkeit der Maßnahmenideen wurden bei der Priorisierung berücksichtigt:

- CO₂-Einsparpotenzial: Wie hoch ist das CO₂-Einsparpotenzial?
- Regionale Wertschöpfung: Welche direkten und indirekten Effekte hat die Maßnahme potenziell auf das Steueraufkommen, die Beschäftigung in der Region oder die Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Stadt?
- Öffentlichkeitswirksamkeit: Ist die Maßnahmen öffentlichkeitswirksam, spricht ein breites Publikum an und trägt positiv zur Imagebildung der Stadt bei?
- Finanzierung/Förderung: Existieren attraktive Förderprogramme oder ist eine Finanzierung bereits geplant?
- Personalaufwand: Müssen zusätzliche Personalressourcen eingeplant werden oder bestehen bereits Synergien mit bestehenden Strukturen?
- Beeinflussbarkeit: Kann die Maßnahme in sehr hohem Maße durch Stadtverwaltung und Politik beeinflusst werden oder ist die Umsetzung stark von externen Partner_innen abhängig?
- Umsetzungsreife: Liegen bereits Konzepte, erste Planungsschritte sowie Abstimmungen zu Finanzierung und Umsetzung vor?

Darüber hinaus fließen die Ergebnisse der Ist-Analyse, die Ergebnisse und Wünsche aus dem Partizipationsprozess sowie praxisnahe Ergänzungen der Fachämter und weiteren Akteur_innen ein, um eine Vorauswahl für die kommenden drei Jahre zu treffen.



Abbildung 49 Einfließende Faktoren bei der Zusammenstellung und Auswahl der Maßnahmen

Maßnahmenübersicht

Der Maßnahmenkatalog enthält Maßnahmen, die kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben Jahre) und langfristig (mehr als sieben Jahre) umgesetzt werden sollen, wobei der Fokus in der ersten Auflage des Konzepts auf den kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen liegt. Weitere mittel- und langfristig umzusetzende Ziele sollen mit Hilfe des Ideenspeichers und weiterer Erfahrungen im kommunalen Klimaschutz bei der Fortschreibung des Konzepts entwickelt und beschlossen werden.

Nr.	Maßnahmentitel	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM od. Fachbereich / Abteilung)	Priorität	Zeithorizont												
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	bis 2038		
Nr. Maßnahmentitel																
E-1	Erneuerbare Energien-Strategie	Klimaschutzmanagement	4													
E-2	Infoveranstaltungsreihe "Energiewende"	Klimaschutzmanagement	4													
E-3	Förderprogramm Steckerfertige PV-Module	Klimaschutzmanagement, Fördermittelmanagement	4													
E-4	Bürgersolarberatung	Klimaschutzmanagement	5													
E-5	Aufsuchende Beratung: Stromsparmcheck	Klimaschutzmanagement	4													
Nr. Maßnahmentitel																
M-1	Pendlerportal	Klimaschutzmanagement, Mobilitätsmanagement	4													
M-2	Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft	Tiefbauamt	4													
M-3	Radabstellanlagen in der (Innen-)stadt	Tiefbauamt, Gebäudemanagement	4													
M-4	Fußverkehrschecks und Ableitung von Maßnahmen	Mobilitätsmanagement, Betriebshof	3													
Nr. Maßnahmentitel																
K-1	Verstetigung Kindermeilen-Kampagne	Klimaschutzmanagement	5													
K-2	Bildungskoffer für Kitas und Schulen	Klimaschutzmanagement	3													
K-3	Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie – gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen	Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Tourismus, Kultur	4													
K-4	Bewerbung und Etablierung der „Refill“-Aktion	Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Tourismus, Kultur	4													
K-5	Zero Waste-Initiative	Abfallberatung	4													
K-6	Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt	Klimaschutzmanagement	4													
Nr. Maßnahmentitel																
B-1	Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte	Klimaschutzmanagement	4													
B-2	Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“	Klimaschutzmanagement	5													
B-3	Verstetigung ALTBAUNEU	Klimaschutzmanagement	4													
B-4	Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung	Amt für Stadtplanung und Vermessung	4													
Nr. Maßnahmentitel																
V-1	Potenzialanalyse zur Energieoptimierung der Gebäude	Gebäudemanagement	5													
V-2	PV-Offensive - Ausstattung aller städtischen Dächer mit PV-Anlagen	Gebäudemanagement	4													
V-3	Erweiterung zweirädrige Flotte	Tiefbauamt, Betriebshof	4													
V-4	Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität	Mobilitätsmanagement, Hauptamt, Betriebshof	4													
V-5	Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung	Hauptamt, Zentrale Vergabestelle	4													
V-6	Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung	Betriebshof	4													
V-7	Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald	Betriebshof	4													
V-8	Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte	Gebäudemanagement	4													
V-9	Grundschule Unterhaan in Holzbauweise	Gebäudemanagement	4													
Nr. Maßnahmentitel																
A-1	Erstellung eines Integrierten Klimaanpassungskonzeptes	Klimaschutzmanagement, Fördermittelmanagement	4													

Tabelle 14

Übersicht zu allen in den nächsten drei Jahren umzusetzenden Maßnahmen und den verbundenen Zeithorizonten

Maßnahmensteckbriefe

Im folgenden Kapitel finden sich die Steckbriefe zu allen Maßnahmen, die innerhalb der nächsten drei Jahre initiiert und umgesetzt werden sollen. Alle weiteren Maßnahmenideen aus dem Beteiligungsprozess finden sich im Anhang im „Topf der guten Ideen“ unter „Maßnahmenideen im Überblick“ und werden zur Fortschreibung des IKK im Jahr 2025 herangezogen. Im Anhang finden Sie außerdem die Legende mit ausführlicheren Erklärungen zu den einzelnen Feldern der Maßnahmensteckbriefe.

ENERGIEWENDE – ERNEUERBAR, EFFIZIENT, FAIR UND AUTARK

Hier finden sich sechs Maßnahmen, die aus dem Beteiligungsprozess und Dialog zum Integrierten Klimaschutzkonzept hervorgegangen sind und der Leitlinie zum Handlungsfeld folgen: **In der Gartenstadt Haan werden die Grundlagen für eine faire Energiewende geschaffen, an der alle mitwirken können. Drei Teilziele bringen uns dem Ziel der Treibhausgasneutralität näher: Energie einsparen, effizienter nutzen und vor Ort erzeugen.**



E-1 / Erneuerbare Energien-Strategie

Maßnahmentyp Strategische Grundlagen

Ziel und Strategie Über die THG-Bilanz und Potenzialanalyse des IKK und die damit verbundene Datengrundlage ausgehend, wird ein Teilkonzept erarbeitet, welches in hoher Auflösung die Potenziale für den Einsatz erneuerbarer Energien auf Haaner Stadtgebiet ermittelt und darstellt und darauf aufbauend sinnvolle, insbesondere infrastrukturelle Maßnahmen entwickelt (z.B. zentrale Erdwärmepumpen in einzelnen Quartieren). Übergeordnetes Ziel ist die Steigerung des Autarkiegrades.

E-1 / Erneuerbare Energien-Strategie

Ausgangslage Nach aktuellen Daten des LANUV finden sich in Haan 92 geothermische Anlagen (1,9 MW) welche das errechnete Potenzial von 294 GWh mit nur 4 GWh kaum ausschöpfen. Im Bereich der Solarthermie: werden mit 2.857 m² etwa 1,1 GWh von 7 GWh genutzt. Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept wurde zwar eine erste Datengrundlage zur Energiewende geschaffen, der Prozess hat jedoch gezeigt, dass für die Entwicklung und Umsetzung weiterer, ortsspezifischer Maßnahmen eine tiefere Analyse notwendig ist. Der Stadt fehlen räumlich aufgelöste Datengrundlagen zu den Energiebedarfen, der Infrastruktur sowie Potenzialen zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien, welche für die weitere Entwicklung bedarfsgerechter und effizienter Maßnahmen sowie für die Stadtplanung entscheidend wären.

Beschreibung Die Erneuerbare Energien-Strategie entspricht dem ehemals im Rahmen der Kommunalrichtlinie geförderten Teilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale. Vor dem Hintergrund des Ziels der Strom-Autarkie der Stadt Haan im Jahr 2030 ist es wichtig, die Potenziale der Stadtteile im Einzelnen zu prüfen. Eine quartiersscharfe Analyse der Potenziale Erneuerbarer Energien dient schließlich der kleinräumigen Ausweitung von Flächen. Die Handlungsempfehlungen sollen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit, unter Einbeziehen aller relevanten Akteure und der Öffentlichkeit erarbeitet werden. Für die Stadtverwaltung und alle Akteure der Energiewende in Haan sollen diese die Grundlage bilden, um eine wirtschaftliche, ökologisch unbedenkliche Umsetzung zu fördern und somit CO₂-Emissionen zu senken. Die Strategie soll als Erweiterung der u.a. vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) bereitgestellten Daten und Studien zu Erneuerbaren Energien in NRW beauftragt werden. Diese umfasst eine Analyse zum aktuellen Bestand an Erneuerbaren Energien und eine Potenzialermittlung auf regionaler Ebene in den Bereichen Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Ingenieurbüro, Westnetz, Stadtwerke, Tiefbauamt, Gebäudemanagement

Zielgruppe Akteure im Bereich der Energieversorgung und Infrastruktur, Stadtverwaltung, alle Energiekonsument_innen in Haan, Investor_innen, Grundstückseigentümer_innen

Einführung Q1/2023 **Dauer** Ca. 15 Monate

Handlungsschritte und Zeitplan

- Schritt 1: Dialog mit Kommunen zu vergleichbaren, bereits abgeschlossenen Projekten
- Schritt 2: Ausschreibung und Vergabeverfahren
- Schritt 3: Zuschlagserteilung und Beginn der Entwicklungsphase
- Schritt 4: Datenbeschaffung und -analyse
- Schritt 5: Auswertung und Fertigstellung inkl. Handlungsempfehlungen
- Schritt 6: Veröffentlichung, akteurspezifische Ansprache und Öffentlichkeitsarbeit
- Schritt 7: Priorisierung und Planung von Maßnahmen

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Zuschlagserteilung, Fertigstellung der Strategie, Veröffentlichung, Feedback der Zielgruppen, Umsetzung erster aus den Handlungsempfehlungen abgeleiteter Maßnahmen

E-1 / Erneuerbare Energien-Strategie

Öffentlichkeitsarbeit: Die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen werden öffentlichkeitswirksam beworben. Hierzu werden Pressemitteilungen herausgegeben, eine Informationsveranstaltung durchgeführt und ein Kurzbericht gestaltet, der Kerninformationen aus der Strategie zusammenfasst. Akteursspezifisch aufgearbeitete Rundschreiben, Flyer und Pressemitteilungen geben relevanten Akteursgruppen die wichtigsten Informationen der Strategie an die Hand.

Personalaufwand 35 Arbeitstage (davon 35 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (v.a. regelmäßige Abstimmungen mit dem Ingenieurbüro)

Gesamtaufwand 40.000 Euro (Kostenschätzung)

Finanzierungsansatz Eigenmittel (ehem. förderfähig über die Kommunalrichtlinie)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die Strategie schafft eine Daten- und Entscheidungsgrundlage für die Stadtverwaltung, Bürger_innen und weitere wichtige Akteure der Energiewende in Haan. Mittelfristig wird die Strategie zu einer Steigerung des Autarkiegrades und Treibhausgasreduzierungen beitragen.

Energieeinsparung 42 MWh/a **THG-Einsparung** 191 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), Befähigung lokaler Akteure zu der Energiewende förderlichen infrastrukturellen und baulichen Maßnahmen

Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit der Entwicklung und den Ergebnissen der Integrierten Quartierskonzepte (B-1). Querverweis zur Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.1.3 Identifizierung von Möglichkeiten und Maßnahmen zur Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien)

Hinweise

- Klimaschutz-Teilkonzept der StädteRegion Aachen (2014)
- Erneuerbare-Energien-Konzept der Stadt Wolfsburg (2014)

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Mittelfristig werden Potenziale der erneuerbaren Energien zielgerichteter und schneller ausgeschöpft.
★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Bestehende Konzepte zeigen, dass der Markt auf die Erstellung ausgelegt ist. Hier kann es je nach Marktlage ggf. zu Verzögerungen im Vergabeprozess kommen. Durch die externe Beauftragung müssen keine hohen Personalaufwände einkalkuliert werden.
★★★★☆☆

Sonstige positive Effekte: Der Mehrwert ist für verschiedene Akteursgruppen in Haan erkenntlich, denen räumlich aufgelöste Daten zu Potenzialen der Energiewende an die Hand gegeben werden.
★★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆☆

E-2 / Infoveranstaltungsreihe "Energiewende"

Maßnahmentyp Beratung + Information

Ziel und Strategie Eine Infoveranstaltungsreihe vor Ort soll interessierte Haaner Bürger_innen zu aktuellen Energiethemen informieren und Hilfestellungen für Engagement und Investitionen (z.B. in energetische Sanierungsmaßnahmen) im Privaten liefern.

Ausgangslage Die Beteiligungsformate zum IKK haben ergeben, dass die Nachfrage an Beratungs- und Informationsangeboten unter Haaner Bürger_innen groß ist und sich viele ein niederschwelliges Angebot vor Ort wünschen.
Die erste Veranstaltung wurde unter dem Titel „Praxiswissen: Energiewende zu Hause in Haan – Online Sprechstunde mit der Verbraucherzentrale NRW“ bereits am 27.04.2022 mit der Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW durchgeführt. Mit einer Gruppengröße von zehn Personen war der Teilnehmer_innenkreis genau richtig und alle Anwesenden hatten nach dem Vortrag genügend Zeit, um individuelle Fragen zu klären.

Beschreibung Die einzelnen Veranstaltungsformate, die vor Ort oder auch digital abgehalten werden können, greifen Themen der Energiewende auf. Dazu zählen Energiesparen, Energieeffizienz, energetische Sanierung, Heizungstausch, Photovoltaik und Solarthermie. Die Inputvorträge werden durch externe Referierende gehalten. Hierzu wird eine Kooperation mit der Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW angestrebt.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW

Zielgruppe Haaner Bürger_innen

Einführung Q2/2022 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Brainstorming zu möglichen Themen und Formaten
Schritt 2: Bewerbung und Durchführung von Veranstaltungen

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Durchführung einer Veranstaltung, Anzahl der Teilnehmer_innen, Feedback der Teilnehmenden

Öffentlichkeitsarbeit: Die Veranstaltungen werden über Pressemitteilungen, die städtische Homepage und den Instagram-Auftritt des Klimaschutzmanagements beworben. Nach Möglichkeit werden Poster und/oder Flyer im Stadtgebiet verteilt und mögliche Interessierte vor Ort angesprochen und auf die Veranstaltungen hingewiesen.

Personalaufwand 40 Arbeitstage (Terminfindung, Abstimmung mit externen Referierenden, Bewerbung – davon 40 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (Durchführung durch externe Referierende)

Gesamtaufwand 500 Euro (Kostenschätzung)

E-2 / Infoveranstaltungsreihe "Energiewende"

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Durch die Veranstaltungsreihe werden Bürger_innen für Klimaschutzmaßnahmen mobilisiert. Zum Beispiel durch energetische Sanierungsmaßnahmen, die Anschaffung energieeffizienter Geräte und Energiesparmaßnahmen im Alltag verringert sich der individuelle CO₂-Fußabdruck und der Energiebedarf sinkt. Diese indirekten Effekte sind nicht quantifizierbar, zumal keine Erfolgskontrolle erfolgen kann.

Energieeinsparung 126 MWh/a **THG-Einsparung** 574 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Haaner Bürger_innen werden durch die Veranstaltungen befähigt, Teil der Energiewende zu werden. Durch vermehrte Investitionen in den Klimaschutz werden potenziell Arbeitsplätze in der Region geschaffen (z.B. im Handwerk und Vertrieb von PV-Anlagen). Auch kommt es zu möglichen Kosteneinsparungen für Bürger_innen, die Klimaschutzmaßnahmen am Eigenheim umsetzen und bei steigenden Preisen für fossile Energieträger nach einer Amortisation Kosten sparen, z.B. durch verringerte Verbräuche oder Verbrauch des eigenen PV-Stroms.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Maßnahme 3.1.1.2 Beratung für Verbraucher_innen, Maßnahme 3.1.3.1 Informationsveranstaltung/Aktion: Prosumertum/Kleinstanlagen, Maßnahme 3.3.2.1 Beratung zu Fördermitteln durch die Verbraucherzentrale NRW)

Hinweise • /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Mögliche indirekte Effekte auf Energie- und THG-Einsparungen sind da, aber kaum kalkulier- und nachverfolgbar.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Die Organisation und Durchführung der Veranstaltung nimmt wenig Zeit in Anspruch.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Es wird dem Wunsch nachgekommen, lokale Informations- und Beratungsangebote für Haaner_innen zu Themen der Energiewende zu schaffen.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

E-3 / Förderprogramm Steckerfertige PV-Module

Maßnahmentyp Förderung

Ziel und Strategie Alle Bürger_innen, auch Mietende und einkommensschwache Haushalte werden befähigt, die Energiewende mitzugestalten und mit einer steckerfertigen PV-Anlage auf dem Balkon oder der Terrasse Solarstrom für den Eigenbedarf zu produzieren.

Ausgangslage Auf Haaner Stadtgebiet gab es 2019 bereits 242 Photovoltaikanlagen, die zusammen mit einer Wasserkraftanlage ca. 2 GWh produzierten und anteilig in das Stromnetz eingespeist haben. Dies entsprach 1,4% des Strombedarfes im Stadtgebiet. Im Jahr 2020 stieg die

E-3 / Förderprogramm Steckerfertige PV-Module

Stromerzeugung aus Photovoltaik um 1 GWh an. Eine weitere Steigerung des Anteils am Gesamtverbrauch um mindestens 20% bis 2026 und um mindestens 30% bis 2030 gegenüber 2020 wurde als operatives Ziel 3.1.1 der Nachhaltigkeitsstrategie bereits durch den Rat der Stadt Haan beschlossen.

Beschreibung Ein möglichst unbürokratisches Förderprogramm für steckerfertige PV-Module wird aufgesetzt, welches diese pro Haushalt mit jeweils 20% und max. 250 Euro bezuschusst.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement, Fördermittelmanagement
Ansprechpartner_in Klimaschutzmanagerin, Fördermittelmanager

Akteure ggf. Bauverein Haan eG

Zielgruppe Haaner Bürger_innen

Einführung Q1/2023 **Dauer** 1 Jahr

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Konzeption des Förderprogramms
 Schritt 2: Bewerbung und Veröffentlichung
 Schritt 3: Zeitraum für Antragstellung und Bewilligung
 Schritt 4: Ende des Förderfensters und Evaluierung hinsichtlich möglicher Verlängerung

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Veröffentlichung des Förderprogramms, Anzahl der bewilligten Anträge, Leistung der installierten PV-Anlagen

Öffentlichkeitsarbeit: Das Förderprogramm wird über Pressemitteilungen, die städtische Homepage und den Instagram-Auftritt des Klimaschutzmanagements beworben. Nach Möglichkeit werden Poster und/oder Flyer im Stadtgebiet verteilt und mögliche Interessierte vor Ort darauf hingewiesen.

Personalaufwand 38 Arbeitstage (Konzeption, Kontakt mit Bürger_innen, Prüfung der Anträge, Veranlassung der Auszahlung – davon 35 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (Kontakt mit Bürger_innen, Abstimmung innerhalb der Stadtverwaltung)

Gesamtaufwand 20.000 Euro (Kostenschätzung, für mindestens 80 Haushalte)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Durch das Förderprogramm kommt es zu vermehrten Installationen und Inbetriebnahmen von Photovoltaikanlagen und damit zu THG-Einsparungen bei der Energieversorgung.

Energieeinsparung 0 MWh/a **THG-Einsparung** 9 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Haaner Bürger_innen werden durch das Förderprogramm befähigt, Teil der Energiewende zu werden und den Autarkiegrad zu steigern. Durch vermehrte Nachfrage an PV-Modulen und damit verbundenen

E-3 / Förderprogramm Steckerfertige PV-Module

Dienstleistungen werden potenziell Arbeitsplätze in der Region geschaffen. Auch kommt es zu Kosteneinsparungen für Bürger_innen im Anschluss an die Amortisation, wenn eigener PV-Strom anstelle von gekauftem (Öko-)Strom genutzt werden kann.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.1.1 Steigerung der durch PV-Anlagen erzeugten Strommenge in Haan)

Hinweise

- Der Kreis Mettmann hat kürzlich (August 2022) ein Förderprogramm mit geringeren Fördersätzen (200-400 Euro pro Anlage) veröffentlicht, welches im Jahr 2022 mit insgesamt 50.000 Euro für steckerfertige Solaranlagen bereitstellt. Innerhalb kürzester Zeit war die Summe vollständig ausgeschöpft. Aufgrund der hohen Nachfrage und der insbesondere für finanzschwache Haushalte weiterhin hohen Investitionskosten möchte die Stadt Haan dieses Angebot ergänzen.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Es kommt zu kalkulier- und nachvollziehbaren THG-Einsparungen, da weniger fossile Energieträger für die Stromversorgung benötigt werden.
★★★★★

Umsetzbarkeit: Das Förderprogramm lässt sich – je nach Ausgestaltung – relativ einfach zusammenstellen. Erfahrungsgemäß kann es durch das große öffentliche Interesse zu höheren Personalaufwänden kommen, wenn sich Bürger_innen mit Fragen an städtische Ansprechpartner_innen wenden. Darüber hinaus geht die Maßnahme mit relativ hohen Kosten einher, die nicht über Fördermittel des Bundes oder Landes NRW gedeckt werden können.
★★★☆☆

Sonstige positive Effekte: Die Stadt Haan steigert ihren Autarkiegrad und damit die Unabhängigkeit von Energieimporten. Dies ist im Interesse der breiten Öffentlichkeit.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

E-4 / Bürgersolarberatung

Maßnahmentyp Beratung + Information

Ziel und Strategie Bürger_innen beraten Bürger_innen zum Thema Solarenergie und werden dafür in Workshops mit Wissen, Methoden und Materialien ausgestattet. Das niederschwellige Angebot vor Ort, getragen durch Ehrenamtliche, ergänzt andere kostenlose Beratungsangebote, z.B. solche der Verbraucherzentrale.

Ausgangslage Spätestens seit der Ukraine Krise ist das Interesse an individuellen Energieberatungen gewachsen und führt bei Institutionen wie der Verbraucherzentrale zu langen Wartezeiten von – je nach Angebotstyp – bis zu mehreren Monaten. Auch fehlt vielen Haaner_innen eine Anlaufstelle vor Ort.

Beschreibung Das Konzept der „BürgerSolarBeratung“ (BSB) der „MetropolSolar Rhein-Neckar e.V.“ ist ein in der Praxis entwickeltes Modell zur Beratung von privaten Hauseigentümerinnen

E-4 / Bürgersolarberatung

und Hauseigentümern, die eine Photovoltaik-Anlage auf ihrem Dach installieren möchten. Dabei berät die BSB zur Konzeption einer PV-Anlage (ohne oder mit Speicher) und berücksichtigt auch mögliche wirtschaftliche Auswirkungen von E-Auto und/oder Wärmepumpe und begleitet im weiteren Entscheidungsprozess. Der Anspruch ist es, eine in fachlicher und menschlicher Hinsicht qualitativ hochwertige Beratung und Begleitung als „Solare Nachbarschaftshilfe“ zu leisten, um die bestmögliche Entscheidungsgrundlage für die Installation einer Photovoltaik-Anlage zu schaffen. Grundlage hierfür sind ausführliche Beratungsgespräche zur Feststellung der Wünsche der Interessierten, sowie einer Erfassung der Datengrundlage, um eine differenzierte Berechnung von Alternativen und eine verständliche Darstellung der Ergebnisse sicherzustellen. Die Beratungen werden individuell und persönlich – virtuell oder vor Ort – durchgeführt, dabei soll der Aktionsradius lokal begrenzt sein. Die BSB arbeitet ehrenamtlich und neutral, spricht unabhängig von wirtschaftlichen Interessen. Eine Haftung wird grundsätzlich ausgeschlossen. Initiiert und finanziert wird die Maßnahme über die Kreisverwaltung Mettmann.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Kreisverwaltung Mettmann, Haaner Ehrenamtler_innen, MetropolSolar Rhein-Neckar e.V.

Zielgruppe Bürger_innen mit Interesse an Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen (insbesondere Gebäudeigentümer_innen)

Einführung Q4/2022 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan

- Schritt 1: Vorstellung des Angebots durch die Kreisverwaltung
- Schritt 2: Beauftragung und Bewerbung in der Lokalpresse und vor Ort
- Schritt 3: Organisation und Durchführung von Workshops
- Schritt 4: Durchführung erster Beratungen in Haan
- Schritt 5: Evaluierung und Weiterentwicklung des Angebots

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Durchführung der Workshops, Anzahl der durchgeführten Beratungen

Öffentlichkeitsarbeit: Das Gesuche für Ehrenamtler_innen wie auch die Bewerbung des Beratungsangebotes wird über die Lokalpresse sowie digitale und analoge Informationskanäle vor Ort organisiert.

Personalaufwand 42 Arbeitstage (davon 40 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Hoch (Finanzierung und Steuerung durch die Kreisverwaltung, Begleitung des Prozesses und Workshops durch externen Dienstleister, Durchführung der Beratungen durch Haaner Ehrenamtler_innen)

Gesamtaufwand 5.000 Euro (gerundet)

Finanzierungsansatz Vollständige Finanzierung über den Kreis Mettmann

E-4 / Bürgersolarberatung

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Durch die Beratung kommt es zu Neuanschaffungen und Installationen von Photovoltaik- und Solarthermieranlagen auf den Dächern oder Freiflächen der Haaner Bürger_innen. Dies resultiert in Treibhausgaseinsparungen und einem Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch.

Energieeinsparung	0 MWh/a	THG-Einsparung	4.259 t CO ₂ eq/a
--------------------------	---------	-----------------------	------------------------------

Wertschöpfung: Durch vermehrte Nachfrage an PV-Modulen und damit verbundenen Dienstleistungen werden potenziell Arbeitsplätze in der Region geschaffen. Auch kommt es zu Kosteneinsparungen für Bürger_innen im Anschluss an die Amortisation, wenn eigener PV-Strom anstelle von gekauftem (Öko-)Strom genutzt werden kann.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.1.1 Steigerung der durch PV-Anlagen erzeugten Strommenge in Haan, Maßnahme 3.1.1.2 Beratung für Verbraucher_innen, Maßnahme 3.1.3.1 Informationsveranstaltung/Aktion: Prosumertum/Kleinstanlagen)

Hinweise

- Die Finanzierung der Maßnahme in interessierten, kreisangehörigen Kommunen ist Teil der „Solaroffensive“ des Kreises Mettmann.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Hohe, messbare Einsparungen durch den Umstieg auf erneuerbare Energiequellen
★★★★★

Umsetzbarkeit: Gesicherte Finanzierung und nach Etablierung perspektivisch sinkender Arbeitsaufwand für die Stadtverwaltung
★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Steigerung des Autarkiegrades und der Versorgungssicherheit in Haan
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★★

E-5 / Aufsuchende Beratung: Stromsparmcheck

Maßnahmentyp Beratung + Information

Ziel und Strategie Einkommensschwache Haushalte werden mit dem kostenlosen Stromsparmcheck der Caritas durch ausgebildete Langzeitarbeitslose beraten und beim Stromsparen unterstützt.

Ausgangslage Der Deutsche Energiespar-Check ist ein erfolgreiches sektorübergreifendes Projekt zwischen Wohlfahrtsverbänden sowie Energie- und Klimaschutzagenturen. Langzeitarbeitslose werden zu Stromsparberatern ausgebildet. Anschließend beraten sie einkommensschwache Haushalte zu Energie- und Wassereinsparpotenzialen. Seit 2008 wurden bundesweit mehr als 382.000 Haushalte beraten.

Beschreibung Der Stromsparmcheck (SSC) der Caritas ist für Empfänger_innen von Sozialleistungen oder einer geringen Rente kostenfrei. Der Stromspar-Check ist eine aufsuchende Beratung, das bedeutet, dass die Berater_innen direkt vor Ort in den Wohnungen der Betroffenen nach Ursachen für die hohen Verbräuche suchen und dank kostenloser Soforthilfen (zum Beispiel

E-5 / Aufsuchende Beratung: Stromsparcheck

abschaltbare Steckerleisten, LED-Lampen) bereits erste Schritte zum Energiesparen in die Wege leiten.

SSC-Berater_innen sind ehemalige Langzeitarbeitslose, die eine umfangreiche Ausbildung absolviert haben. Sie verstehen die schwierige finanzielle und soziale Situation der Kunden wirklich und können diese auf Augenhöhe glaubwürdig beraten. SSC-Berater_innen besuchen Haushalte, die sich für einen Check angemeldet haben und eine Datenbank berechnet deren Einsparpotenziale. Anschließend geben die SSC-Berater_innen praktische Tipps, wie diese Haushalte durch eine einfache Änderung der Verhaltensweisen und die Installation von energie- und wassersparenden Geräten („Soforthilfen“) wie LED-Leuchten, Zeitschaltuhren, wassersparenden Duschköpfen usw. Energie einsparen können.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Caritas, Ehrenamtler_innen, Amt für Soziales und Integration

Zielgruppe Ältere Menschen, energiearme Haushalte und Einkommensschwache in Haan

Einführung Q2/2023 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Bewerbung des Angebots auf der städtischen Homepage und in der Lokalpresse
 Schritt 2: Durchführung der Beratungen
 Schritt 3: Jährliche Evaluierung im Dialog mit der Caritas

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Veröffentlichung der Informationen zum Beratungsangebot, Anzahl der durchgeführten Beratungen in Haaner Haushalten

Öffentlichkeitsarbeit: Das Angebot wird über die Lokalpresse, Aushänge, die städtische Homepage und im direkten Dialog vor Ort beworben und empfohlen.

Personalaufwand 13 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM – Interessierte wenden sich für den Stromsparcheck direkt an die Caritas)

Kooperationsaufwand Gering

Gesamtaufwand n.n.

Finanzierungsansatz Fördermittel (bis März 2024 Vollfinanzierung über die Kreisverwaltung Mettmann)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Einzelmaßnahmen wie der Austausch von Leuchtmitteln oder ineffizienten Küchengeräten wirken sofort und tragen zu Energieeinsparungen bei. Auch Verhaltensänderungen sind ein mögliches Ergebnis der durchgeführten Beratungen.

Energieeinsparung 652 MWh/a **THG-Einsparung** 316 t CO₂eq/a

E-5 / Aufsuchende Beratung: Stromsparcheck

Wertschöpfung: Die Beratungen führen nachweislich zu Energie- und Kosteneinsparungen in den jeweiligen Haushalten. Auch kommt es zu möglichen Kosteneinsparungen für Bürger_innen, die zu Hause Klimaschutzmaßnahmen umsetzen und bei steigenden Preisen für fossile Energieträger Kosten sparen, z.B. durch verringerte Verbräuche.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.1.2 Reduzierung des Energieverbrauchs auf Haaner Stadtgebiet und 3.3.2 Bekanntheitsgrad und Nutzung der Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten zu Energiethemen)

- Hinweise**
- Der Stromsparcheck der Caritas wird in Publikationen als erfolgreiches Praxisbeispiel hervorgehoben, z.B. in „Bekämpfung der Energiearmut durch lokale Initiativen – Inspirierende Beispiele aus ganz Europa“ (Energy Poverty Advisory Hub, 2021) oder in „Energiearmut – nein danke! Ideen und Hilfestellungen für die praktische Arbeit vor Ort“ (Verbraucherzentrale NRW, 2021).
 - Auch die Verbraucherzentralen bieten im Rahmen ihres ebenfalls kostenlosen Basis-Checks eine aufsuchende Energiesparberatung an. Dabei verschaffen sich erfahrene Ingenieur_innen und Architekt_innen gemeinsam mit den Bewohner_innen einen Überblick zu den (bau-) technischen Voraussetzungen und Ursachen für den hohen Strom- und Wärmeverbrauch und prüfen mögliche Einsparpotenziale.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Aufgrund der Beratung kommt es durchschnittlich zu Einsparungen von 300 kg CO₂ pro Haushalt.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Das Projekt hat sich seit 2008 deutschlandweit etabliert und bedarf keiner weiteren Betreuung durch die Stadtverwaltung. Es wird vollständig über die Caritas abgewickelt.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Langzeitarbeitslose finden über den Stromsparcheck eine Beschäftigung und unterstützen damit andere einkommensschwache Haushalte. Die jährlichen Kosteneinsparungen pro Haushalt liegen zwischen 100 und 250 Euro.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

MOBILITÄTSWENDE – KLIMAFREUNDLICH UNTERWEGS IN HAAN

Hier finden sich fünf Maßnahmen, die aus dem Beteiligungsprozess und Dialog zum Integrierten Klimaschutzkonzept hervorgegangen sind und der Leitlinie zum Handlungsfeld folgen: **In der Gartenstadt Haan wird die Mobilitätswende über strategische, investive und partizipative Maßnahmen unterstützt und es werden Strukturen geschaffen, die den Fuß- und Fahrradverkehr, die Nutzung des ÖPNV und den Umstieg auf alternative Antriebe und Fortbewegungsmittel durch alle Akteursgruppen fördern.**



M-1 / Pendlerportal

Maßnahmentyp Digitale Infrastruktur

Ziel und Strategie Eine Online-Plattform bringt Pendler_innen für Wege z. B. zur Arbeit, zum Ausbildungsbetrieb, Schule oder Studienort für Fahrgemeinschaften zusammen und verringert über die bessere Auslastung der PKW das Straßenverkehrsaufkommen wie auch damit verbundene Emissionen und Energieverbräuche.

Ausgangslage Dem Pendleratlas von IT.NRW (amtliche Statistik) zufolge gibt es in Haan rund 10.000 Einpendler_innen und rund 11.000 Auspendler_innen pro Tag (Zahlen für das Jahr 2020). Der motorisierte Individualverkehr dominiert den Personenverkehr. Viele fahren allein, wodurch freie Plätze im Auto ungenutzt bleiben. Dies führt zu einem hohen Ressourcenverbrauch.

Beschreibung Die Plattform soll für alle Fahrten der Haaner Bürger_innen sowie die Fahrten von weiteren Auspendler_innen (mit einem Startort in Haan) und Einpendler_innen (mit einem Zielort in Haan) nutzbar sein. Die Nutzungsgebühren übernimmt die Stadt Haan im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge im Bereich Mobilität und Klimaschutz. Die Stadt Haan prüft vor einer Ausschreibung eines „eigenen“ Pendlerportals, ob sie sich mit erweiterten Nutzungsoptionen an die bereits nutzbaren Pendlerportale des

M-1 / Pendlerportal

Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr AöR oder des Kreises Mettmann anschließen kann (z. B. mit eigener Subdomain und Anpassung an das Design der Homepage der Stadt Haan). Die Prüfung beinhaltet auch, inwieweit auf diesem Wege Ergebnisse aus der Bürgerbefragung einbezogen werden können.

Initiator_in	Umweltstab / Klimaschutzmanagement, Mobilitätsmanagement	Ansprechpartner_in	Mobilitätsmanager_in (bis zur Stellenbesetzung: Klimaschutzmanagerin)
---------------------	--	---------------------------	---

Akteure Zentrale Vergabestelle, Amt für Stadtplanung und Vermessung

Zielgruppe Pendler_innen

Einführung Q4/2022 **Dauer** Drei Jahre

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Ratsbeschluss und Bürger_innenumfrage (erfolgte in 2021)
 Schritt 2: Geplante Vergabe und Einführung (2022, 2023)
 Schritt 3: Testphase, Evaluierung und Entscheidung über Weiterführung (bis 2025)

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Die Auswertung der Nutzerstatistik (Anmeldungen, vermittelte Fahrten) lässt eine deutliche Einsparung von Fahrtkilometern im MIV annehmen.

Öffentlichkeitsarbeit: Das Pendlerportal wird öffentlichkeitswirksam und besonders bei den Haaner Unternehmen (als Arbeitgeber_innen und wichtige Zielorte) beworben.

Personalaufwand 33 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel

Gesamtaufwand 14.500 Euro (Kostenschätzung inkl. Bewerbung und Druckkosten)

Finanzierungsansatz Eigenmittel (Eine Nutzung von Fördermitteln für die Finanzierung der Maßnahme wurde angestrebt, jedoch wurde der Förderantrag 2021 nicht bewilligt und seither kein anderes geeignetes Förderprogramm ins Leben gerufen.)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Reduzierte Energieverbräuche und THG-Emissionen, die aus dem Individualverkehr mit PKWs resultieren (da bessere Auslastung)

Energieeinsparung 1.702 MWh/a **THG-Einsparung** 541 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: In Pendlerportale lassen sich ÖPNV-Verbindungen integrieren. Dies bietet dem Nutzer / der Nutzerin einen zusätzlichen Service, sollte keine Fahrgemeinschaft verfügbar sein. Auch eine kombinierte Nutzung (erste Etappe der Strecke mit der Bahn, dann Umstieg und Weiterfahrt mit der Fahrgemeinschaft bis zum Zielort) ist möglich. Potenziell kann es auch zu einer gesteigerten Nutzung und besseren Auslastung des ÖPNV kommen. Folglich kommt es zu Einsparungen für Nutzer_innen, die durch kürzere oder vermiedene Fahrten Kosten für das eigene Fahrzeug sparen.

M-1 / Pendlerportal

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Maßnahme 2.2.2.2 Mitgliedschaft Zukunftsnetz Mobilität NRW und 2.3.3.2 Bereitstellung von Informationen für Haaner Unternehmen zum Mobilitätsmanagement)

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Treibhausgaseinsparung durch Verkehrsvermeidung. Mögliche Wirkungssteigerung durch Fahrgemeinschaften in E-Mobilität

★★★★☆

Umsetzbarkeit: Geringer verwaltungsinterner Aufwand durch externen Dienstleister, vorliegender Ratsbeschluss von 2021

★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Fahrgemeinschaften tragen dazu bei, das Verkehrsaufkommen zu verringern und leisten somit nicht nur einen Beitrag zum Klimaschutz, sondern auch zum generellen Umweltschutz (z. B. im Hinblick auf die Schutzgüter Fläche, Luft und Lärm). Auch der soziale Aspekt (z.B. die Entstehung neuer Freundschaften, Vernetzung unter Bürger_innen) ist zu berücksichtigen.

★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung

★★★★☆

M-2 / Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft

Maßnahmentyp Strategische Grundlagen

Ziel und Strategie Mit der Gesamtbetrachtung aller bereits dezentral erarbeiteten Pläne, Konzepte, und Visionen zur Fahrradinfrastruktur (z. B. Handlungskonzept Radverkehr aus dem VEP, Radtouristiknetz des Kreises, überregionales Netz des Kreises, Radführende Beschilderung des Landesbetriebs, Veloroute, Radschnellwege usw.) wird erstmalig ein zusammenfassendes Planwerk geschaffen. Darauf basierend können die Einzelmaßnahmen zielgerichtet, gebündelt und sich gegenseitig ergänzend erarbeitet, und als Datengrundlage für Politik, Verwaltung, Planende, Radfahrende, sowie Bürger und Bürgerinnen zur Verfügung gestellt werden.

Ausgangslage Aktuell werden von verschiedenen Akteuren zahlreiche Konzepte zur Förderung des Radverkehrs erarbeitet. Eine Koordinierung der Projekte erfolgt nur bedingt. Es fehlt bisher an einer einen Überblick verschaffenden Gesamtbetrachtung.

Beschreibung Die Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur beinhaltet einen Daten- und Kartenatlas, welcher die verschiedenen Planwerke der Einzelmaßnahmen auf getrennten Folien darstellen kann. Diese Einzelpläne können bestenfalls in unterschiedlichen Varianten zusammengestellt und übereinanderliegend betrachtet werden. Somit kann Fehlplanungen zukünftig besser begegnet werden, Maßnahmen können aufeinander abgestimmt und Synergieeffekte genutzt werden.

M-2 / Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft

Initiator_in	Tiefbauamt	Ansprechpartner_in	Projektingenieur Straßenbau und Mobilität, Mobilitätsmanager_in														
Akteure	Straßenverkehrsbehörde																
Zielgruppe	Politik, Verwaltung, alle Radfahrenden, Einwohnende der Stadt Haan																
Einführung	Q1/2023				Dauer	Ca. 15 Monate											
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Grundlagenermittlung, Aufnahme des Bestands. Schritt 2: Erfassung der verschiedenen eigenen Planungen und Konzepte Dritter. Schritt 3: Aufarbeitung der Daten und digitale Einpflege in eine Basistabelle. Schritt 4: Aufbereitung, gegebenenfalls Konvertierung der Geodaten des Kartenmaterials. Schritt 5: Zusammenführung der Daten in den Daten- und Kartenatlas.</p>																
2022	2023			2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030	
Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4						
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Abgeschlossene Bestandsaufnahme, Konzepterfassung Maßnahmen Dritter, Inbetriebnahme des Kartenatlas.																	
Öffentlichkeitsarbeit: Die Ergebnisse werden der Politik (in öffentlicher Sitzung) und der Öffentlichkeit (über Pressemitteilungen) bekannt gemacht.																	
Personalaufwand	130 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM)																
Kooperationsaufwand	Hoch (insbesondere mit Planungsbüros)																
Gesamtaufwand	5.000 Euro (Kostenschätzung)																
Finanzierungsansatz	Eigenmittel																
Energie- und Treibhausgaseinsparung:																	
Energieeinsparung	134 MWh/a							THG-Einsparung	43 t CO ₂ eq/a								
Wertschöpfung: Die Gesamtbetrachtung beinhaltet eine Datengrundlage für Verwaltung und Politik zur Etablierung eines attraktiven Radverkehrsnetzes. Damit wird eine Hilfe zur Mobilitätswende geschaffen. Die Gesamtbetrachtung trägt weiterhin zur Förderung klimafreundlicher Fortbewegungsmittel bei.																	
Flankierende Maßnahmen: Weiterer Ausbau von Radwegen (vgl. Handlungskonzept Radverkehr aus dem VEP, NHS Maßnahme Sandbach), Querverweis zur Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 2.1.1 Steigerung der Anreise in die Haaner Innenstadt mit dem ÖPNV, dem Fahrrad und zu Fuß)																	
Hinweise	• /																
BEWERTUNG DER MASSNAHME																	

M-2 / Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft

TGH-Einsparung: Durch die Gesamtbetrachtung kommt es zunächst zu keinen direkten Einsparungen. Sie stellt aber eine wichtige planerische Grundlage zur Steuerung der Mobilitätswende und der Umsetzung damit verbundener Maßnahmen dar und führt damit indirekt zu Energie- und THG-Einsparungen.
★★☆☆☆

Umsetzbarkeit: Hoch
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Auch für andere Akteure und interessierte Bürger_innen wird das Arbeitsergebnis interessant und hilfreich sein, wenn es um Mobilitätsthemen in der Gartenstadt geht.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

M-3 / Radabstellanlagen in der (Innen-)Stadt

Maßnahmentyp Infrastruktur

Ziel und Strategie Schaffung einer attraktiven, witterungsgeschützten und diebstahlsicheren Abstellmöglichkeit für Fahrräder und Lastenfahrräder. Damit soll ein Anreiz geschaffen werden, mehr Menschen mit dem Fahrrad anstatt mit dem Auto in die Innenstadt zu locken.

Ausgangslage Am Alten Kirchplatz wurde der erste öffentliche überdachte Fahrradabstellplatz im Innenstadtbereich errichtet. Der Bedarf weiterer solcher Anlagen ist unbestritten.

Beschreibung Ähnlich wie am Alten Kirchplatz, sollen im erweiterten Innenstadtbereich auf öffentlichen Flächen oder auch auf Schulhöfen Radabstellanlagen, möglichst überdacht und mit einem Gründach versehen, etabliert werden. Weitere Anlagen sollen im innenstadtnahen Bereich folgen, unter Berücksichtigung der planerischen Umgestaltung der Innenstadt über das Integrierte Handlungskonzept Innenstadt (InHK). Dies können Einzelanlagen ähnlich einer Buswarte, aber auch größere Anlagen (insbesondere an Schulen) sein. Die Auswahl der Standorte, der Art von Abstellanlage wie auch der Anzahl an Stellplätzen pro Standort erfolgt bedarfsgerecht und im Dialog mit potenziellen Nutzergruppen.

Initiator_in Tiefbauamt, Gebäudemanagement **Ansprechpartner_in** Projektengineur Straßenbau und Mobilität

Akteure Betriebshof, Politik, ADFC, Fridays For Future, soziale Einrichtungen

Zielgruppe Alle Radfahrenden und andere Verkehrsteilnehmenden, die für den Radverkehr angesprochen werden sollen

Einführung Q4/2022 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Grundlagenermittlung und Bestandserfassung.
Schritt 2: Ermittlung von potenziellen Standorten und Abstimmung mit konkurrierenden Planungen.
Schritt 3: Ausschreibung und Vergabeverfahren.

M-3 / Radabstellanlagen in der (Innen-)Stadt

Schritt 4: Beauftragung und Herstellung der Anlage(n).

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Zuschlagserteilung, Baubeginn, Anzahl (Art/Umfang) erbaute Anlagen, Inbetriebnahme, Feedback durch Nutzer_innen

Öffentlichkeitsarbeit: Die Ergebnisse werden der Politik (in öffentlicher Sitzung) und der Öffentlichkeit (über Pressemitteilungen) bekannt gemacht.

Personalaufwand 64 Arbeitstage (davon 15 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel

Gesamtaufwand Bis ca. 200.000 Euro (Kostenschätzung)

Finanzierungsansatz Mischfinanzierung (potenziell förderfähig über die Kommunalrichtlinie und/oder als ausgewählte Klimaschutzmaßnahme zum Klimaschutzkonzept)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Sichere Abstellmöglichkeiten für Fahrradfahrer_innen machen eine Fahrt mit dem Fahrrad (anstelle des Autos) attraktiver und führen so potenziell zu Treibhausgaseinsparungen.

Energieeinsparung 616 MWh/a **THG-Einsparung** 172 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzfreundlicher Fortbewegungsmittel und Einsparungen für Nutzer_innen, die durch gemeinsame oder verlagerte Fahrten Kosten für das eigene Fahrzeug/motorisierte Mobilität sparen.

Flankierende Maßnahmen: Weiterer Ausbau von Radwegen (vgl. Handlungskonzept Radverkehr aus dem VEP, NHS Maßnahme Sandbach), Querverweis zur Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 2.1.1 Steigerung der Anreise in die Haaner Innenstadt mit dem ÖPNV, dem Fahrrad und zu Fuß)

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Perspektivisch kann die Umsetzung der Maßnahme zu einer Verbesserung des Modal Splits und der Verringerung mobilitätsgetriebener THG-Emissionen beitragen, vor allem bei Kurzstrecken.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Hoch (Die Herausforderung wird sein, mit Nutzungs- und Interessenskonflikten umzugehen, insbesondere im Innenstadtbereich.)
★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Die jeweiligen Orte werden attraktiver für Fahrradfahrende und wohlmöglich besser besucht.
★★★★☆

M-3 / Radabstellanlagen in der (Innen-)Stadt

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

M-4 / Fußverkehrschecks und Ableitung von Maßnahmen

Maßnahmentyp Mitmachaktion; Infrastruktur

Ziel und Strategie Es werden gemeinsam mit Bürger_innen (verschiedener Altersgruppen) Fußverkehrschecks durchgeführt, welche attraktive und unattraktive Aspekte der jeweiligen Routen aufdecken und daraus Maßnahmen zur Sicherheits- und Attraktivitätssteigerung der Fußwege ableiten, von denen erste bis 2025 umgesetzt werden sollen.

Ausgangslage In den vergangenen sechs Jahren hat der Betriebshof einmal jährlich eine Begehung mit dem Seniorenbeirat durchgeführt, um gemeinsam Problemstellen der Barrierefreiheit zu identifizieren und im Rahmen geeigneter Maßnahmen umzugestalten. Hierfür wird jährlich ein Budget in Höhe von 30.000 Euro in den kommunalen Haushalt eingestellt. Bisher hat die Begehung – anders als die planerische und bauliche Umsetzung – ohne Beteiligung des Tiefbauamtes und der Straßenverkehrsbehörde stattgefunden, sodass der direkte Dialog und praktische Erläuterungen zur Umsetzbarkeit direkt vor Ort nicht gegeben waren.

Beschreibung In Kooperation mit dem Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) wird nun angestrebt, ab 2023 jährlich eine weitere Begehung mit anderen Altersgruppen durchzuführen, bei der seitens der Bürger_innen und der Fachämter vorgeschlagene Routen auf Haaner Stadtgebiet abgegangen werden, um weitere Maßnahmen zur fußgängerfreundlichen Gestaltung von Fußwegen, Kreuzungen und Fußgängerüberwegen zu entwickeln. Pro Fußverkehrscheck werden ca. 2-3 Stunden eingeplant. Die Routen können eine Distanz von circa 500-1500 Metern abdecken und sollten sich auch an den Anbindungen zum öffentlichen Nahverkehr, öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Rathaus, Schwimmbad, usw.) und Freizeiteinrichtungen orientieren.

Initiator_in Mobilitätsmanagement, **Ansprechpartner_in** Mobilitätsmanager_in, Straßenmeister
Betriebshof

Akteure Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Amt für Stadtplanung und Vermessung, VCD, Schulen, Kitas, Seniorenbeirat, Behindertenbeauftragte

Zielgruppe Haaner Bürger_innen

Einführung Q1/2023 **Dauer** Einmal jährlich (bis 2025)

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Meeting zur Abstimmung mit VCD und allen beteiligten Fachbereichen (Q1/2023)
Schritt 2: Organisation und Planung (Route, Termin und Teilnehmende)
Schritt 3: Durchführung des Fußverkehrschecks
Schritt 4: Auswertung und Ableitung von geeigneten Maßnahmen

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

M-4 / Fußverkehrschecks und Ableitung von Maßnahmen

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erfolgreich durchgeführter Fußverkehrscheck, umgesetzte Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität für Fußgänger_innen, Feedback der Teilnehmenden

Öffentlichkeitsarbeit: Rundschreiben an Akteursgruppen und Pressemitteilungen (als Aufruf zur Teilnahme und Umfrage zu Routenvorschlägen, ebenso Bericht zum Ergebnis des Fußverkehrschecks)

Personalaufwand 53 Tage (davon 25 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel bis hoch (interne Abstimmungen zur Planung und Umsetzung, Dialog mit teilnehmenden Bürger_innen)

Gesamtaufwand 1.000 Euro

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität von Fußwegen können mittelfristig zu einer Verbesserung des Modal Splits und damit auch zu Treibhausgaseinsparungen führen. Eine direkte Zuordnung zur Maßnahme ist hierbei jedoch kaum möglich.

Energieeinsparung 410 MWh/a **THG-Einsparung** 115 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Der Bürgerdialog wird gestärkt. Durch die umgesetzten Maßnahmen wird potenziell die Verkehrssicherheit für Fußgänger_innen erhöht. Das Zufußgehen wird attraktiver und es kommt zu möglichen Kosteneinsparungen für das eigene Fahrzeug/motorisierte Mobilität.

Flankierende Maßnahmen: Begehungen mit Seniorenbeirat und Behindertenbeauftragten der Stadt Haan, Querverweis zur Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 2.1.1 Steigerung der Anreise in die Haaner Innenstadt mit dem ÖPNV, dem Fahrrad und zu Fuß)

Hinweise

- Konzeptionell sollte diese Maßnahme mit der Schulwegsicherung (Amt für Schule und Sport, Tiefbauamt) zusammengedacht werden.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Durch vermehrt zu Fuß zurückgelegte Strecken verringert sich der mobilitätsbezogene CO₂-Fußabdruck der Haaner Bürger_innen.
★★☆☆☆

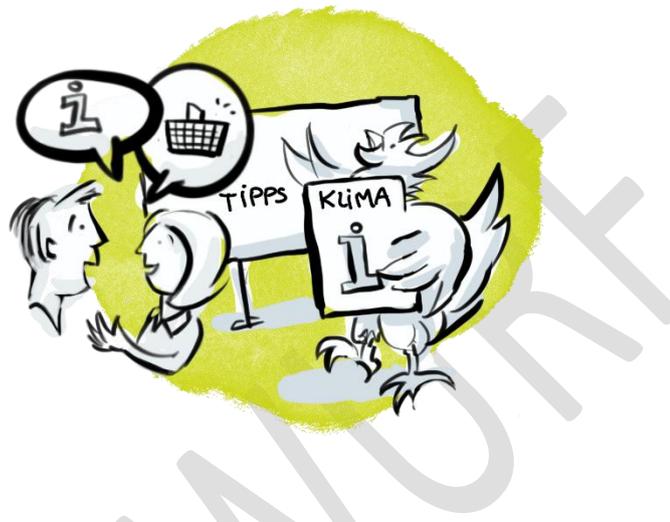
Umsetzbarkeit: Haaner_innen haben großes Interesse daran, sich zu Fuß durch die Stadt zu bewegen und bei der Gestaltung der Fuß- und Verkehrswege mitzuwirken. Der Fußverkehrscheck mit dem VCD kann auf bisherige Begehungen aufbauen.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Die Maßnahme fördert den Bürgerdialog.
★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★☆☆

KLIMABILDUNG, KONSUM UND RESSOURCENEFFIZIENZ

Hier finden sich sechs Maßnahmen, die aus dem Beteiligungsprozess und Dialog zum Integrierten Klimaschutz hervorgegangen sind und der Leitlinie zum Handlungsfeld folgen: **In der Gartenstadt Haan werden Aktionen umgesetzt und Angebote geschaffen und ausgebaut, welche klimafreundlichen Konsum fördern, zur Abfallvermeidung beitragen und über Klimabildung und -kommunikation alle Haaner_innen für Klimaschutzthemen sensibilisieren und sie befähigen, Klimaschutz in ihren Alltag zu integrieren.**



K-1 / Verstetigung Kindermeilen-Kampagne

Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit; Mitmachaktion

Ziel und Strategie Die Kampagne wird jedes Jahr mit mehreren Einrichtungen in Haan umgesetzt und sensibilisiert über die Aktionswoche(n) Kinder und Familien für klimafreundliches Verhalten, vor allem im Bereich der Mobilität, des Energiesparens und des Konsums.

Ausgangslage Die Kampagne wurde 2021 erstmalig in Haan umgesetzt und fand trotz der erschwerten Bedingungen durch die Pandemie großen Anklang in den Kindertageseinrichtungen. Bürgermeisterin Dr. Bettina Warnecke und Klimaschutzmanagerin Janine Müller riefen im Frühjahr alle Kindergartenkinder sowie deren Eltern auf, im Rahmen der Kindermeilen-Kampagne Grüne Meilen zu sammeln und damit den Klimapolitiker*innen weltweit ein deutliches Zeichen zu geben, dass die Kinder ihren Teil zum Klimaschutz bereits beitragen. Im Herbst applaudierten beide dann bei der Urkundenübergabe vor Ort gemeinsam mit den Erzieher_innen und Kindern für den großen Erfolg der Aktion mit über 5000 gesammelten gelben, blauen und grünen Meilen. Auch im nächsten Jahr wollen die Kindertagesstätten wieder Kindermeilen sammeln. Im November 2021 hatte Klimaschutzmanagerin Janine Müller die Ehre, als Kindermeilen-Botschafterin bei der Übergabe der gesammelten Meilen an Patricia Espinosa (Leiterin des Weltklimasekretariats der Vereinten Nationen) auf der Weltklimakonferenz (COP26) dabei zu sein. Vor Ort hielt sie mit Silke Lunnebach (Klima-Bündnis) außerdem einen Vortrag über die Umsetzung der Kindermeilen-Kampagne auf kommunaler Ebene und tauschte sich mit anderen lokalen Akteuren über weitere erfolgreiche Mitmachaktionen aus.

Beschreibung Etwa ein Fünftel der klimaschädlichen Kohlendioxid-Emissionen in Deutschland entstehen im Verkehr, sogar ein Viertel der CO₂-Emissionen des gesamten Verkehrs verursacht der

K-1 / Verstetigung Kindermeilen-Kampagne

Innerortsverkehr. Wenn circa 30 Prozent der Kurzstrecken bis sechs Kilometer in den Innenstädten mit dem Fahrrad statt mit dem Auto gefahren werden, ließen sich etwa 7,5 Millionen Tonnen CO₂ vermeiden.

Früh übt sich, wer ein*e gute*r Klimaschützer*in werden will. Im Rahmen der Kampagne legen Kindergarten- und Schulkinder ihre Alltagswege bewusst klimafreundlich zurück. Alle Wege, die die Kinder zu Fuß, mit dem Fahrrad, den Inlinern oder öffentlichen Verkehrsmitteln wie Bus und Bahn zurücklegen, entlasten unsere Umwelt. Deshalb zählen sie als "Grüne Meilen" für das Weltklima.

Die Grünen Meilen aller Kinder in Europa werden zusammengezählt und den Teilnehmenden der UN-Klimakonferenz übergeben. Die Kleinen zeigen den Großen, dass sie handeln, statt zu verhandeln: sie setzen Klimaschutz konkret und praktisch in ihrer Lebenswelt um. Die Module und Materialien der Kampagne liefern konkrete Ideen und Aktivitäten für Kindergarten- und Grundschulkinder zur spielerischen Auseinandersetzung mit den Themen Klimawandel und Mobilität, Nachhaltigkeit sowie Regionale Lebensmittel und Energiesparen. Die Kinder machen sich Gedanken zu Vor- und Nachteilen verschiedener Verkehrsmittel, erfragen als Reporter_innen auf dem Wochenmarkt die Herkunft der Lebensmittel oder entdecken als Suppenköch_innen die Genüsse regionaler Küche, als Energie-Detektiv*innen sind sie den Stromfressern ihrer Einrichtung auf der Spur und erkunden als Verkehrsdetektiv*innen die Problemstellen ihrer Alltagswege.

Initiator_in	Umweltstab / Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner_in	Klimaschutzmanagerin
---------------------	------------------------------------	---------------------------	----------------------

Akteure	Klima-Bündnis, Kindertageseinrichtungen, Schulen, Energiesparmanagement für Kitas und Schulen
----------------	---

Zielgruppe	Haaner Familien mit Kindern
-------------------	-----------------------------

Einführung	Seit 2021	Dauer	Einmal jährlich
-------------------	-----------	--------------	-----------------

Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Anfrage bei Kindertageseinrichtungen und Schulen</p> <p>Schritt 2: Festlegung des Termins für den Aktionszeitraum</p> <p>Schritt 3: Bestellung und Auslieferung von Kampagnenmaterialien</p> <p>Schritt 4: Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Schritt 5: Veröffentlichung des jährliches Abschlussberichts.</p> <p>Schritt 6: Im Folgejahr erneuter Beginn bei Schritt 1</p>
---------------------------------------	--

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Durchgeführte Aktionswoche(n), Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen und Kinder, Anzahl der gesammelten Meilen, Feedback aus den teilnehmenden Einrichtungen

Öffentlichkeitsarbeit: Während der Aktionswoche(n), zum Ende des Aktionszeitraums und zu der Übergabe der gesammelten Meilen auf der Weltklimakonferenz werden Pressemitteilungen veröffentlicht und Informationen auf der städtischen Homepage sowie anderen Informationskanälen der Stadt Haan geteilt.

Personalaufwand	35 Arbeitstage (davon 30 Arbeitstage KSM – Schätzwert, je nach Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen)
------------------------	--

K-1 / Verstetigung Kindermeilen-Kampagne

Kooperationsaufwand Mittel bis hoch (je nach Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen)

Gesamtaufwand 800 Euro (Circa 250-300 Euro pro Jahr für Kampagnenmaterialien und Druckkosten – Kostenschätzung, abhängig von der Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Über die oben genannten Maßnahmen und Verhaltensänderungen kommt es in den teilnehmenden Familien zu Energie- und Treibhausgaseinsparungen durch klimafreundlich zurückgelegte Alltagswege, bewusste Entscheidungen beim Wocheneinkauf oder auch Energiesparmaßnahmen zu Hause.

Energieeinsparung 204 MWh/a **THG-Einsparung** 65 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Die Kampagne trägt zur Bildungsarbeit bei und es kommt potenziell zu Kosteneinsparungen für Eltern, die durch verlagerte Fahrten Kosten für das eigene Fahrzeug sparen.

Flankierende Maßnahmen: /

Hinweise

- Auf der städtischen Homepage finden sich der Abschlussbericht zur Umsetzung der Kampagne im Jahr 2021 sowie zahlreiche weiterführende Informationen.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Während der Aktionswochen und darüber hinaus kommt es zu Verhaltensänderungen der Haaner Familien im Bereich des Wohnens, des Konsums und der Mobilität.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Die Aktion hat bisher großen Zuspruch gefunden und wird organisatorisch durch das Klima-Bündnis begleitet.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Haaner Kinder und Familien gehen als Vorbild voran und können als wichtige Multiplikator_innen für Klimathemen sensibilisieren. Es werden auch Spenden für Klimaschutzprojekte im Globalen Süden gesammelt.
★★★★★

Priorität Gesamtbewertung
★★★★★

K-2 / Bildungskoffer für Kitas und Schulen

Maßnahmentyp Bildung und Beratung

Ziel und Strategie Es wird jeweils ein Bildungskoffer für Schulen und Kitas zusammengestellt, den die Einrichtungen sich kostenlos ausleihen können. Die beiden Koffer werden mit Büchern, Spielen, Bastel- und Experimentiermaterialien ausgestattet, die sich mit dem Klimawandel und Klimaschutzmaßnahmen beschäftigen.

K-2 / Bildungskoffer für Kitas und Schulen

Ausgangslage Viele andere Kommunen bieten für soziale Einrichtungen Bildungskoffer zu bestimmten Themen zur Ausleihe an. Zum Thema Klimaschutz und Klimawandel gibt es solche Koffer in Haan bisher nicht.

Beschreibung Im Dialog mit Lehrkräften und Fachpersonal in den Haaner Kitas und Schulen werden Materiallisten für zwei Bildungskoffer zusammengestellt. Neben den Beschaffungswünschen aus den Einrichtungen werden auch Empfehlungen aus anderen Kommunen aufgegriffen, die bereits Bildungskoffer ausgeben und Erfahrungen sammeln konnten.

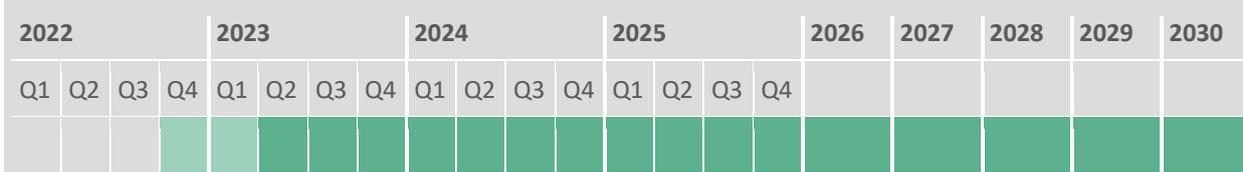
Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Amt für Schule und Sport, Jugendamt

Zielgruppe Personal in Haaner Schulen und Kindertagesstätten

Einführung Q4/2022 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Erstellung der Materiallisten
 Schritt 2: Bestellung der Materialien und Koffer
 Schritt 3: Bewerbung und Ausgabe der Bildungskoffer



Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Vollendete Zusammenstellung der Bildungskoffer, Anzahl der Ausleihvorgänge, Anzahl der erreichten Kinder und Jugendlichen

Öffentlichkeitsarbeit: Über das neue Angebot und die Verwendung der Bildungskoffer wird in der Lokalpresse und auf den städtischen Informationskanälen berichtet.

Personalaufwand 21 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM – Einholung von Vorschlägen zur Beschaffung von Materialien für die Koffer, Kommunikationsaufwand zur Ausgabe der Koffer)

Kooperationsaufwand Gering

Gesamtaufwand 700 Euro

Finanzierungsansatz Mischfinanzierung (zu 70% bezuschusst über laufendes Fördervorhaben zum IKK)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Bildungsmaßnahmen sensibilisieren für Klimathemen und können zu einem veränderten Denken und Handeln beitragen. Der direkte Effekt der Bildungskoffer ist nicht kalkulierbar.

Energieeinsparung 794 MWh/a **THG-Einsparung** 224 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Potenziell kommt es zu Einsparungen in den Einrichtungen, in denen durch klimabewusstes Handeln Kosten für Wasser und Energie eingespart werden, sowie ggf. auch in den Familien, wenn Gelerntes zu Hause umgesetzt wird.

K-2 / Bildungskoffer für Kitas und Schulen

Flankierende Maßnahmen: /

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Mit dem Einsatz der Bildungskoffer verbundene, indirekte Effekte sind kaum kalkulierbar, jedoch dennoch vorhanden.

★★☆☆☆

Umsetzbarkeit: Bildungskoffer finden in anderen Kommunen großen Zuspruch. Eine große Auswahl an geeigneten Materialien macht die Zusammenstellung einfach.

★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Das Angebot unterstützt die Bildungsarbeit zu Klimathemen.

★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung

★★★☆☆

K-3 / Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie – gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen

Maßnahmentyp Förderung

Ziel und Strategie Die Haaner Gastronomie ist über bestehende Mehrwegsysteme informiert und sieht den Nutzen mit Mehrwegsystemen/Mehrwegbehältnissen zu arbeiten und keine Einwegbehälter mehr anzubieten. Es wurde gemeinsam eine Idee, z.B. ein städtisches Förderprogramm oder ähnliches, mit der Haaner Gastronomie erarbeitet, damit die Gastronomie Mehrwegsysteme/- Behältnisse verstärkt anschafft und nutzt.

Ausgangslage Einige gastronomische Betriebe nutzen bereits Mehrwegbehältnisse und haben sich Mehrwegsystemen angeschlossen. 2021 gab es eine städtische Umfrage, um zu erfahren wer Mehrwegbehälter nutzt und in welchem Umfang dies erfolgt. Auch wenn die Umfrage nicht repräsentativ war, lässt sich festhalten, dass viele Gastronomen nicht wissen, wie sie das Thema angehen können und welche Hürden es dabei zu beachten gibt.

Beschreibung Die Gastronomen aus Haan sollen eingeladen werden. Das Thema Mehrweg soll in dieser Runde vorgestellt und besprochen werden. Hierbei werden ggf. externe Experten einbezogen, die einen Überblick geben können, was es bereits auf dem Markt gibt, worauf zu achten ist und welche gesetzlichen Regelungen bereits bestehen oder zeitnah kommen. Zudem sollen Best Practice Beispiele aus Haan vorgestellt werden. Gemeinsam soll erarbeitet werden, mit welchen Mitteln/Ideen die Gastronomie unterstützt werden kann, damit verstärkt Mehrweg in Betrieben genutzt wird. Ein städtisches Förderprogramm soll als Vorschlag mitgebracht und bei Zustimmung ausgearbeitet werden.

Initiator_in Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Tourismus, Kultur **Ansprechpartner_in** Stellvertretende Stabsstellenleiterin

Akteure Haaner Gastronomie, externe Referenten und Experten, Anbieter von Mehrwegsystemen

K-3 / Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie – gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen

Zielgruppe Gastronomiebetriebe in Haan

Einführung Q1/2024 **Dauer** ein Jahr

Handlungsschritte und Zeitplan

Schritt 1: Veranstaltung: Überblick zum Thema Mehrweg /Vorstellung Best Practice Beispiele, Austausch; Informationen werden bereitgestellt und die Wichtigkeit des Themas bei der Gastronomie beworben (Q1/2024)

Schritt 2: 1-3 Veranstaltungen/Workshops zur Erarbeitung von Projektideen (Q2 und Q3/2024)

Schritt 3: Ausarbeitung des Projektes (Q4/ 2024)

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Gastronomie wurde eingeladen und über das Thema Mehrweg und bestehende Möglichkeiten informiert, gemeinsame Erarbeitung in Workshops von Unterstützungsmöglichkeiten abgeschlossen, Idee wurde entwickelt, Umsetzung der Idee wurde angestoßen

Öffentlichkeitsarbeit: Veranstaltung für Haaner Gastronomie, Zusammenstellung Informationen für Haaner Gastronomie

Personalaufwand 31 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Hoch (aufwendige Abstimmungsprozesse mit Gastronomie)

Gesamtaufwand 2.000 Euro (Kostenschätzung für Raummiete und Referierende im Beteiligungsprozess; die Kostenkalkulation für die gemeinsam entwickelte Maßnahme ergibt sich noch und wird in die Zwischenberichte zum IKK und die Haushaltsplanung integriert)

Finanzierungsansatz Eigenmittel (Zur Entwicklung einer Idee werden finanzielle Mittel für Raum und Referenten benötigt)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Wenn die Maßnahme dazu beiträgt, dass die Haaner Gastronomie mehr Mehrweggeschirr nutzt, werden Ressourcen gespart. Zudem ist das Müllaufkommen deutlich geringer.

Energieeinsparung 241 MWh/a **THG-Einsparung** 869 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Abfall- und Kosteneinsparungen sind dadurch bei der Gastronomie möglich

Flankierende Maßnahmen: Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 4.3.1 zum Thema Restmüllvermeidung; Operatives Ziel 4.3.4 zum Thema leihen, tauschen, reparieren)

Hinweise • /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Die prognostizierten Einsparungen orientieren sich an den möglichen Effekten der Einführung eines Mehrwegsystems inkl. finanziellen Zuschüssen für die jeweiligen Betriebe.
★★★★☆

K-3 / Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie – gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen

Umsetzbarkeit:	Der Erfolg der Maßnahme ist abhängig von der Beteiligung der Haaner Gastronomen. Wenn das Thema auf kein Interesse stößt, werden Teile dieser Maßnahme nicht umgesetzt werden können. ★★★★☆
Sonstige positive Effekte:	Die bereits oben genannten operativen Ziele 4.3.1 und 4.3.4 zielen ebenfalls darauf ab, Müll zu vermeiden. Die Maßnahme mit der Haaner Gastronomie bildet einen weiteren Baustein. ★★★★☆
Priorität	Gesamtbewertung ★★★★☆

K-4 / Bewerbung und Etablierung der „Refill“-Aktion

Maßnahmentyp	Öffentlichkeitsarbeit; Mitmachaktion		
Ziel und Strategie	Haaner Bürgerinnen und Bürgern haben in Haan viele Möglichkeiten ihre Trinkflaschen kostenlos mit Leitungswasser aufzufüllen. Viele Unternehmen und sozial-kulturelle Einrichtung kennen die Refill-Initiative und bieten bei sich ein kostenloses Auffüllen von Trinkflaschen an.		
Ausgangslage	Derzeit können Bürgerinnen und Bürger ihre Wasserflasche an keiner offiziellen Stelle auffüllen, wenn sie in Haan unterwegs sind. Im Zuge des Umbaus der Innenstadt sind zwei Trinkbrunnen in Planung.		
Beschreibung	Die „Refill“-Initiative wird auf der Homepage, in der Presse und bei den Haaner Unternehmen und sozial-kulturellen Einrichtungen beworben. Über Eintragungen in der Online-Karte und Sticker/Schilder vor Ort können sich Unternehmen und Einrichtungen als Orte zum kostenlosen Auffüllen von Trinkwasser kenntlich machen und verringern so THG-Emissionen durch den Konsum von Flaschenwasser. Bürgerinnen und Bürger werden auf diese Möglichkeit aufmerksam gemacht. Diese Information wird auf www.einkaufen-in-haan.de eingestellt.		
Initiator_in	Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Tourismus, Kultur	Ansprechpartner_in	Stellvertretende Stabsstellenleiterin
Akteure	Haaner Unternehmen und sozial-kulturellen Einrichtungen, Presse		
Zielgruppe	Haaner Bürger_innen und Besucher_innen der Stadt (darunter Touristen)		
Einführung	Q1/2024	Dauer	Ca. 3 Monate, wiederkehrend
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Anschreiben erstellen und an Haaner Unternehmen und sozial-kulturellen Einrichtungen versenden. Über die Presse und die Homepage ebenfalls Informationen veröffentlichen. Zudem wird geklärt, wie die Online-Karte mit der Übersicht der Auffüllmöglichkeiten auf www.einkaufen-in-haan.de eingebunden werden		

K-4 / Bewerbung und Etablierung der „Refill“-Aktion

kann. Wenn sich eine Unternehmen dazu bereit erklärt haben, kostenloses Auffüllen anzubieten, dann Bewerbung über Presse zur Information der Bürgerinnen und Bürger. (Q1/2024)

Schritt 2: Es wird in wiederkehrenden Abständen auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht.

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Unternehmen und sozial-kulturellen Einrichtungen wurden angeschrieben; Infos auf Webseite eingestellt; Pressemitteilung veröffentlicht; Auf www.einkaufen-in-haan.de eingebunden; Anzahl der Unternehmen, die sich der Aktion anschließen

Öffentlichkeitsarbeit: Pressemitteilung, Informationen auf Webseite und www.einkaufen-in-haan.de

Personalaufwand 14 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel – mit Unternehmen und sozio-kulturellen Einrichtungen

Gesamtaufwand 1.000 Euro (Kostenschätzung für Einbindung auf der Homepage)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Plastikmüll kann dadurch vermieden werden, Aktion gegen Ressourcenverschwendung und dadurch Einsparung von Treibhausgasemissionen.

Energieeinsparung 11 MWh/a **THG-Einsparung** 38 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Kosteneinsparung, da Bürger_innen eigene Flasche regelmäßig nutzen können und kein Wasser mehr kaufen müssen, wenn sie unterwegs sind. Ressourcen werden gespart.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 4.3.4 zum Thema leihen, tauschen, reparieren > Auch hier geht es um gemeinsames Nutzen von Ressourcen und Wiederverwendung von Materialien; Operatives Ziel 4.3.1 zum Thema Restmüllvermeidung)

Hinweise

- Der Erfolg dieser Maßnahme ist abhängig davon, dass Haaner Unternehmen und sozio-kulturelle Einrichtung eine kostenlose Auffüllmöglichkeit anbieten werden und diese Informationen über die Online-Karte veröffentlichen.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Durch die verringerten Transportwege und eingesetzten Ressourcen zur Produktion von Flaschen kommt es zu Energie- und Treibhausgaseinsparungen.
★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Die Umsetzung der Maßnahme ist kurzfristig und ohne großen Aufwand möglich.
★★★★★

K-4 / Bewerbung und Etablierung der „Refill“-Aktion

Sonstige positive Effekte: Kosteneinsparungen durch die Nutzung von Leitungswasser, Abfallvermeidung
★★★★☆

Priorität: Gesamtbewertung
★★★★☆

K-5 / Zero Waste-Initiative

Maßnahmentyp: Mitmachaktion; Öffentlichkeitsarbeit

Ziel und Strategie: Es wird eine Initiative ins Leben gerufen, die das Abfallaufkommen in Haan reduzieren soll. Den Bürger_innen soll bewusst gemacht werden, wie sie mit ihrem Konsumverhalten die Abfallmengen beeinflussen können und welchen Einfluss Abfall auf unser Klima hat.

Ausgangslage: Bisher beschränkte sich die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Abfall(-vermeidung) zum großen Teil auf Schul- und Kindergartenbesuche sowie auf Informationen im Umweltkalender oder Abfallberatungen für Bürger_innen per Telefon, wenn spezielle Fragen aufgetaucht sind.

Beschreibung: Zu Teilmaßnahmen gehören die Einrichtung eines zweiten Fairteilers von Foodsharing im Innenstadtbereich, die Bewerbung der Aktion „Mundraub“ zum nachbarschaftlichen Teilen von eigens angebautem Obst und Gemüse sowie die Einführung eines Haaner Unverpackt-Siegels (inkl. Logoentwicklung und Darstellung der teilnehmenden Geschäfte in einer Karte, die digital und in Papierform bereitgestellt wird).
Beginnend mit einem Vortrag und regelmäßiger Öffentlichkeitsarbeit (ca. 1 x monatlich per Zeitung und auf der Homepage der Stadt Haan) sowie Veröffentlichungen im Umweltkalender 2023 soll auf Abfallvermeidungs- und -einsparmöglichkeiten hingewiesen werden. Es sollen mehrerer Vorträge oder Online-Seminare zum Thema Zero Waste folgen, insbesondere auch zum Thema Kleidung und in Verbindung mit der Europäische Woche der Abfallvermeidung, die das Thema „Nachhaltige Textilien, Wiederverwendung statt Verschwendung“ hat. Hier sind Informationen auch in Zusammenarbeit mit der Firma Ecotex, die in Haan die Textilcontainer unterhält, geplant.

Initiator_in: Umweltstab / Abfallberatung Ansprechpartner_in: Abfallberaterin

Akteure: Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Tourismus und Kultur, Foodsharing e.V., Ecotex GmbH, Gastronomie- und Einzelhandelsbetriebe

Zielgruppe: Haaner Stadtgesellschaft, Mitarbeitende der Stadtverwaltung

Einführung: Q3/2022 Dauer: 18 Monate + Verstetigung

Handlungsschritte und Zeitplan:
Schritt 1: Vorbereitung der Informationsarbeit mit Presse und Vortrag
Schritt 2: Einrichtung des zweiten Fairteilers
Schritt 3: Bewerbung der Aktion „Mundraub“
Schritt 4: Konzeption zum Haaner Unverpackt-Siegel
Schritt 5: Veröffentlichung über Broschüre inkl. Stadtkarte mit teilnehmenden Geschäften

K-5 / Zero Waste-Initiative

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Einrichtung des Fairteilers, Internetdarstellung zur Aktion „Mundraub“, Veröffentlichung der Unverpackt-Stadtkarte inkl. Logo

Öffentlichkeitsarbeit: Intensive Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, u.a. über den Umweltkalender, die städtische Homepage und die Lokalpresse

Personalaufwand 28 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (Kontakte zu Vortragenden der Zero-Waste-Initiative, Schulen, Kindergärten, Firmen, Mitarbeitenden der Verwaltung)

Gesamtaufwand 4.500 Euro (Kostenschätzung über drei Jahre, ca. 2.500 Euro für Vorträge und Online-Veranstaltungen, ca. 1.000 Euro für Logoentwicklung, ca. 1.000 Euro für klimafreundliche Druck- und Schulmaterialien)

Finanzierungsansatz Eigenmittel (bestehendes Budget der Abfallberatung)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die Treibhausgaseinsparungen sind abhängig von der aktiven Beteiligung der Haaner Bürger_innen sowie lokaler Gastronomie- und Einzelhandelsbetriebe, die unverpackte Lebensmittel anbieten (möchten)

Energieeinsparung 135 MWh/a **THG-Einsparung** 150 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Durch die Vermeidung von Verpackungsmüll werden auch Kosten für die Produktion und die Entsorgung eingespart.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Maßnahme 4.3.1.1 Zero Waste-Kampagne und Maßnahme 4.3.4.1 Öffentlichkeitsarbeit im Haaner Umweltkalender)

Hinweise • /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Maßnahmen, die zur Müllvermeidung beitragen, sparen Ressourcen und Energie ein, da die Produktion wie auch die Entsorgung entfällt.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Der Verein Foodsharing begrüßt die Einrichtung eines zweiten Fairteilers. Zudem ist es einfach, sich der in anderen Kommunen bereits erfolgreichen Aktion „Mundraub“ anzuschließen. Die Idee zur Einführung eines Haaner Unverpacktlogos entstammt der politischen Diskussion zur Verpackungssteuer.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Durch die Einsparung von Müll und Lebensmittelabfällen kommt es potenziell auch zu Kosteneinsparungen. Die Teilmaßnahmen der Initiative bringen Bürger_innen zusammen und zeigen auch nach außen, dass sich zum Thema „Zero Waste“ viel bewegt in Haan.

K-5 / Zero Waste-Initiative

★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

K-6 / Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt

Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit; Mitmachaktion

Ziel und Strategie Über einen Aktionstag, welcher den Haaner Wochenmarkt einbindet, wird im Rahmen der Haaner Nachhaltigkeitswoche (und der kreisweiten Klimaschutzwoche) ein vielfältiges Programm umgesetzt, welches die gesamte Stadtgesellschaft anspricht und in der Innenstadt mit Bühnenprogramm, Infoständen und Mitmachaktionen für Klimaschutzthemen sensibilisiert und Diskussionen anregt.

Ausgangslage Bisher wurde in Haan kein größeres Event zu Klimathemen durchgeführt.

Beschreibung Unter Einbindung zahlreicher Klimaschutzakteure in Haan und der Region wird ein abwechslungsreiches Tagesprogramm entwickelt, welches verschiedene Akteursgruppen anspricht und eine Auswahl an Aspekten des Klimaschutzes (wie Energie, Mobilität und Konsum) thematisiert. Nach Möglichkeit wird der Aktionstag in die Haaner Nachhaltigkeitswoche und/oder die kreisweite Klimaschutzwoche eingebunden.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Stabsstelle für Wirtschaftsförderung, Tourismus und Kultur, Ordnungsamt, Marktbesucher_innen, Klimaschutzakteure in Haan und der Region

Zielgruppe Haaner Stadtgesellschaft sowie Interessierte aus der Region

Einführung Q3/2022 **Dauer** Ein Samstag im Sommer

Handlungsschritte und Zeitplan
Schritt 1: Konzeption zum Aktionstag
Schritt 2: Ansprache und Gewinnung von Aussteller_innen und Unterstützer_innen
Schritt 3: Auftragsvergabe (z.B. für die Bühne)
Schritt 4: Bewerbung des Aktionstages
Schritt 5: Durchführung und Berichterstattung
Schritt 6: Evaluierung

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erfolgreich durchgeführter Aktionstag, Anzahl der Besucher_innen

Öffentlichkeitsarbeit: Der Aktionstag Klimaschutz wird 2022 als Baustein der Haaner Nachhaltigkeitswoche sowie der kreisweiten Klimaschutzwoche kreisweit (in Haan und allen anderen kreisangehörigen Kommunen) über

K-6 / Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt

Plakatwerbung und Flyer beworben. Über Pressemitteilungen und Beiträge auf der städtischen Homepage sowie bei Instagram werden weitere Informationskanäle genutzt, um mit der Einladung möglichst viele Menschen aus verschiedenen Altersgruppen zu erreichen.

Personalaufwand 42 Arbeitstage (davon 40 Arbeitstage KSM – Schätzwert bei jährlicher Umsetzung, je nach Umfang und Ausgestaltung des Programms)

Kooperationsaufwand Hoch (Stadtverwaltungsinterne Abstimmungen, Kommunikation mit Externen)

Gesamtaufwand 19.500 Euro (6.500 Euro pro Jahr für Bühne, Technik, Referierende, Werbematerialien u.a.)

Finanzierungsansatz Perspektivisch Eigenmittel (2022 finanzielle und organisatorische Unterstützung durch die Kreisverwaltung Mettmann bei der Bewerbung)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Während der Aktionstag Klimaschutz nicht zu direkten Energie- und Treibhausgaseinsparungen führt, sensibilisiert er die Besucher_innen für Klimaschutz im Alltag. Es ist wahrscheinlich, aber nicht nahvollziehbar, in welchem Umfang der Besuch zu Verhaltensänderungen (z.B. im Bereich des Wohnens, der Mobilität, des Konsums und der Ernährung) und damit verbundenen indirekten Einsparungen führt.

Energieeinsparung 0 MWh/a **THG-Einsparung** 98 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Lokale Klimaschutzakteure werden vernetzt und Bürger_innen für Klimaschutzthemen, die Arbeit des Klimaschutzmanagements und das Integrierte Klimaschutzkonzept sensibilisiert.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 1.1.3 Etablierung und Nutzung des Haaner Wochenmarktes und Maßnahme 5.3.2.1 Haaner Nachhaltigkeitswoche)

Hinweise

- Inspiration zum Aktionstag Klimaschutz lieferte die Publikation „Fokus: Wie Sie mit Aktionstagen Menschen begeistern“ des Service- & Kompetenzzentrums: Kommunaler Klimaschutz (SK:KK)

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Der Aktionstag führt zu keinen direkten THG-Einsparungen.
★★☆☆☆

Umsetzbarkeit: Die Organisation und Durchführung einer solchen Veranstaltung geht mit umfangreichen Abstimmungen und Arbeitsaufwänden einher. Auch ist sie – bei einem begrenzten Budget – abhängig von Kooperationen und Unterstützung durch Klimaschutzakteure und Vereine.
★★★☆☆

Sonstige positive Effekte: Der Aktionstag Klimaschutz ist eine Veranstaltung für alle Altersgruppen und bringt die Stadtgesellschaft zusammen, um mit Klimaschutzakteuren zu diskutieren, spielerisch dazuzulernen und niederschwellig Informationen zu aktuellen Klimaschutzthemen zu erhalten. Eine Teilnahme kann das alltägliche Handeln und Denken der Besucher_innen nachhaltig verändern.
★★★★★

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

KLIMAFREUNDLICHES BAUEN UND SANIEREN

Hier finden sich sechs Maßnahmen, die aus dem Beteiligungsprozess und Dialog zum Integrierten Klimaschutz hervorgegangen sind und der Leitlinie zum Handlungsfeld folgen: **In der Gartenstadt Haan wird über Beratung, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit sowie eine gezielte Steuerung über die Bauleitplanung eine Wende hin zu klimafreundlichen Baustandards und vermehrten energetischen Sanierungsmaßnahmen in Bestandsbauten initiiert.**



B-1 / Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen; Beratung + Information
Ziel und Strategie	Unter dem Dach eines Integrierten Quartierskonzeptes werden für eine ausgewählte Nachbarschaft eine Quartiersanalyse (unter Betrachtung z.B. der Baustruktur, Alter, Infrastruktur, sozioökonomische Aspekte) erstellt und unter Akteursbeteiligung passende Maßnahmen entwickelt.
Ausgangslage	Andere Kommunen berichten im Dialog mit der Stadt Haan über beeindruckende Erfolge im Bereich der energetischen Sanierung im Bestand, welche mithilfe von Quartierskonzepten erzielt wurden. Ein derartiges Konzept liegt in Haan bisher nicht vor.
Beschreibung	<p>Nach der Auswahl eines geeigneten Quartiers untersucht die Ausgangsanalyse im ersten Schritt, welche übergeordneten Planungen dort vorliegen und ordnet Siedlungsstruktur, Bebauung, Sozialdaten und Infrastruktur ein. Ein besonderer Fokus kann auf Energiekennwerten und Gebäudeanalysen liegen.</p> <p>Die Potenzialanalyse dient der zielgerichteten Entwicklung von Maßnahmen und Aktivierungsstrategien. Mögliche Handlungsbereiche sind hierbei:</p> <ul style="list-style-type: none">• Energieeinsparung (Wärme) in Wohngebäuden (Denkmalschutz)• Stromeinsparungen in privaten Haushalten• Erneuerung der Anlagentechnik• Energieträgerwechsel• Schaffung von Nahwärmeinseln/Anbindung an Fernwärme• Energieeinsparung und -effizienz im Bereich Nichtwohnen• Erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeversorgung• Verkehr/Mobilität• Klimaanpassung (Hitze/Starkregen) <p>Konkrete Sanierungsmaßnahmen wie auch „Sofort-Maßnahmen“ (besonders im Bereich der</p>

B-1 / Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte

Aktivierung) kommen in einem Projektfahrplan inkl. Investitionskostenabschätzung und Wirkungsanalyse zusammen. Eine Hemmnisanalyse untersucht die entwickelten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Umsetzungshemmnisse.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Amt für Stadtplanung und Vermessung, externer Dienstleister

Zielgruppe Bewohner_innen und Hauseigentümer_innen in ausgewählten, sanierungsbedürftigen Quartieren auf Haaner Stadtgebiet

Einführung Q1/2023 **Dauer** Circa 1 Jahr

Handlungsschritte und Zeitplan

- Schritt 1: Beauftragung eines Dienstleisters
- Schritt 2: Auswahl eines geeigneten Quartiers
- Schritt 3: Ausgangsanalyse und Potenzialanalyse
- Schritt 4: Akteursbeteiligung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit
- Schritt 5: Leitlinien und Zielsetzung
- Schritt 6: Maßnahmenkatalog
- Schritt 7: Controllingkonzept
- Schritt 8: Antragstellung für Sanierungsmanagement zur Umsetzung der Maßnahmen

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Abgeschlossenes Vergabeverfahren, Auswahl eines Quartiers, durchgeführte Veranstaltung(en) zur Akteursbeteiligung, Beschluss des Konzeptes inkl. Maßnahmenkatalog, erfolgte Antragstellung für Sanierungsmanagement

Öffentlichkeitsarbeit: Projektbegleitende Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit, Bürger- und Akteursbeteiligung, Fragebogenerhebung, Ansprachestrategien für unterschiedliche Zielgruppen, optional: eine Durchführung einer Informationsveranstaltung für Bürger_innen und Einzeleigentümer_innen

Personalaufwand 115 Arbeitstage (davon 40 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (Betreuung des externen Dienstleisters)

Gesamtaufwand 40.000 Euro (Kostenschätzung pro Quartier – genauere Kalkulation erst nach Auswahl eines Quartiers möglich, da der Aufwand von dessen Größe und der Anzahl an Gebäuden sowie Analyse von zusätzlichen Charakteristika bzw. Fragestellungen abhängig ist)

Finanzierungsansatz Mischfinanzierung (Fördermittel über KfW 432 - Zuschuss in Höhe von 75 % der förderfähigen Kosten ohne Höchstbetrag, anschließend kann ein Sanierungsmanagement zur Konzeptumsetzung gefördert werden – mit einem Höchstbetrag von 210.000 Euro pro Quartier)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Energetische Sanierungsmaßnahmen führen zu Energieeinsparungen und Energieeffizienzsteigerungen. Während der Konzeptionsphase werden erste Potenziale ausgeschöpft, während es

B-1 / Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte

in der Umsetzungsphase (unter Begleitung des Sanierungs-/Quartiersmanagements) mittelfristig zu größeren Einsparungen kommt.

Energieeinsparung	42 MWh/a	THG-Einsparung	40 t CO ₂ eq/a
--------------------------	----------	-----------------------	---------------------------

Wertschöpfung: Bürger_innen werden aktiv in den Prozess eingebunden, informiert und dabei unterstützt, aktiver Teil der Energie- und Wärmewende zu werden. Darüber hinaus kommt es zu Einsparungen für Gebäudeeigentümer_innen und Gebäudenutzer_innen, wenn Maßnahmen nach Amortisation zu reduzierten Energieverbräuchen führen (z.B. 308,59 Euro/Jahr für realisierte PV-Anlagen oder 62,79 Euro/Jahr für realisierte Wärmepumpen und resultierende Energieeinsparung).

Flankierende Maßnahmen: Überschneidungen zu E-1, B-2 und B-3

Hinweise

- Ein mögliches Quartier in Haan, welches eine relativ homogene Gebäudestruktur, v.a. mit Nachkriegszeit-Bauten aus den 1950ern, 1960ern und 1970ern, aufweist, befindet sich im Bereich der Bachsstraße.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: In der Konzeptphase kommt es bereits zu ersten Energie- und Treibhausgaseinsparungen.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Über das KfW-Programm 432 verringert sich der Eigenanteil der Kommune an den Kosten erheblich. Der Erfolg der Maßnahme ist jedoch von der aktiven Beteiligung der Anwohner_innen und dem externen Dienstleister abhängig.
★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Sanierungsmaßnahmen können bereits kurz- bis mittelfristig zu Kosteneinsparungen führen. Arbeitsplätze im Handwerk werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erhalten oder sogar neu geschaffen.
★★★★☆☆☆☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

B-2 / Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“

Maßnahmentyp Beratung + Information

Ziel und Strategie Die energetische Sanierung im privaten Gebäudebestand wird gefördert, indem über aufsuchende Beratung (Vor-Ort-Ansprachen an der Haustür) in einzelnen Quartieren auch die nicht „Sowieso-Interessierten“ erreicht werden.

Ausgangslage Im Bausektor stecken in Bestandsgebäude große und nicht zu vernachlässigende Potenziale zur Erreichung der Klimaziele, welche alleinig durch klimafreundliche Bauweisen bei Neubauprojekten verfehlt werden würden. Ein Teilziel für das IKK war es somit, neben Beratungsangeboten und Informationskampagnen zur Altbausanierung auch mindestens eine Maßnahme zur (aktiven) Mobilisierung der nicht „Sowieso-Interessierten“ zu erarbeiten.

B-2 / Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“

Beschreibung Durch neutrale qualifizierte Energieberater_innen wird eine gebäudeindividuelle Impulsberatung durchgeführt, in deren Rahmen alle relevanten Themen (Gebäudehülle, Wärmeversorgung inkl. Anschluss an ein Wärmenetz, Einsatz erneuerbarer Energie inkl. PV) behandelt werden. Die Beratung dient dazu Möglichkeiten aufzuzeigen, die nächsten Schritte der Hauseigentümer_innen zu priorisieren und Finanzierungslösungen (Fördermittel des Bundes, der Länder und der Kommunen) zu benennen. Zielgröße sind 400 Einfamilienhäuser im Privatbesitz, wobei durchschnittlich circa 100 Erstberatungen und davon 60 mit energetischen Sanierungsmaßnahmen erfolgen.

Initiator_in Umweltstab / Klimaschutzmanagement **Ansprechpartner_in** Klimaschutzmanagerin

Akteure Klima-Bündnis, Amt für Stadtplanung und Vermessung, externe Energieberater_innen

Zielgruppe Hauseigentümer_innen in drei ausgewählten Quartieren

Einführung 2023 **Dauer** 3x je acht Wochen

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Vorbereitung und Beauftragung
 Schritt 2: Planung und Auswahl des Durchführungszeitraums und -gebietes
 Schritt 3: Bewerbung und Durchführung
 Schritt 4: Evaluierung (dann Beginn bei Schritt 2 für den nächsten Durchlauf)



Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erfolgte Beauftragung, Durchführung der Aktion, Anzahl der erreichten Haushalte, Anzahl der energetischen Sanierungsmaßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit: In der Lokalpresse, über die städtische Homepage und den Instagram-Kanal des Klimaschutzmanagements wird über die Aktion und deren Ergebnisse informiert.

Personalaufwand 72 Arbeitstage (davon 60 Arbeitstage KSM – circa 24 Arbeitstage pro Durchlauf)

Kooperationsaufwand Mittel

Gesamtaufwand 50.000 Euro (für drei Durchläufe bis inkl. 2025; 13.000 Euro brutto an Durchführungskosten pro Quartier plus einmaliger, initialer Kompetenzübertrag rund 10.000 Euro netto sowie weitere Porto- und Druckkosten à 1.000 Euro)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Energetische Sanierungsmaßnahmen führen zu Energieeinsparungen und Energieeffizienzsteigerungen.

Energieeinsparung 1.507 MWh/a **THG-Einsparung** 163 t CO₂eq/a

B-2 / Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“

Wertschöpfung: Aus den Beratungen resultierende Sanierungsmaßnahmen können den Erhalt bestehender sowie die Schaffung neuer Arbeitsplätze im Handwerk und der Beratung (jeweils mit klimabezogenem Fokus) fördern. Darüber hinaus kommt es zu Einsparungen für Gebäudeeigentümer_innen und Gebäudenutzer_innen, wenn Maßnahmen nach Amortisation zu reduzierten Energieverbräuchen führen (z.B. 2.260,44 Euro/Jahr für realisierte Sanierungen und resultierende Energieeinsparungen).

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.3.2 Bekanntheitsgrad und Nutzung der Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten zu Energiethemen)

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Mit der Durchführung der Kampagne kommt es zu kurz- bis mittelfristigen Energie- und Treibhausgaseinsparungen, die über das Projekt nachgehalten werden können.
★★★★★

Umsetzbarkeit: Die Kampagne ist bereits vollumfänglich konzeptioniert und erprobt. Die Zahlen aus anderen Kommunen deuten auf eine hohe Erfolgsquote hin.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Erhalt bestehender und Schaffung neuer Arbeitsplätze
★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★★

B-3 / Verstetigung ALTBAUNEU

Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit; Beratung + Information

Ziel und Strategie In Kooperation mit dem Kreis Mettmann werden die Kampagne ALTBAUNEU in Haan verstetigt und damit verbundene Teilaktionen wie „Meine Hausakte“ oder „Ausgezeichnet! Gut gebaut“ umgesetzt. Haaner Bürger_innen werden darüber unterstützt, ihr Haus klimafreundlich zu sanieren oder klimatechnisch vorbildliche Neubauten zu errichten.

Ausgangslage Im Kreis Mettmann werden etwa 40 Prozent des Energieverbrauchs allein der Wärmeversorgung in den Gebäuden zugerechnet. Mit einem größeren CO₂-Fußabdruck als der private Straßenverkehr bergen Wohnhäuser ein enormes Potenzial für wirksamen Klimaschutz. Eine energetische Gebäudesanierung spart langfristig nicht nur eine Menge Energie und Kosten, sie steigert auch grundsätzlich den Wert der Immobilie. Zu möglichen Maßnahmen zählen zum Beispiel eine Heizungsmodernisierung, umfassende Wärmedämmung oder auch eine autarke Energieversorgung mittels einer Photovoltaikanlage.

Beschreibung Wie wichtig es ist, den Überblick über die eigene Immobilie zu behalten, bemerken Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer oft erst, wenn eine Modernisierung, eine Finanzierung, ein Verkauf oder eine Vermietung anstehen. Dann ist es oft mühsam, alle notwendigen Unterlagen in kurzer Zeit zu organisieren. „Mit dem Ordnungssystem „Meine Hausakte“ von ALTBAUNEU können Hauseigentümer_innen frühzeitig alle wichtigen Dokumente und

B-3 / Verstetigung ALTBAUNEU

Informationen rund ums Haus wie Pläne, Baubeschreibungen, Verträge etc. zusammenzutragen und übersichtlich aufzubewahren.

Hausbesitzer_innen, die ihr Haus energetisch saniert oder besonders energieeffizient neu gebaut haben, können sich einmal im Jahr um eine Auszeichnung der Initiative ALTBAUNEU bewerben. Die Kampagne unter dem Motto „Ausgezeichnet! Gut gebaut.“ rückt die Themen Sanierung und Energieeffizienz in den Mittelpunkt. Um die Auszeichnung können sich alle Hauseigentümer_innen bewerben, deren privat genutzte Immobilien nach einer Sanierung mindestens den Standard des KfW-Effizienzhauses 100 erreichen oder wenn sie mehrere Einzelmaßnahmen umgesetzt haben. Dabei können die vorgegebenen Werte unkompliziert durch einen Energieausweis oder durch den Nachweis einer entsprechenden Förderung belegt werden. Es werden auch Neubauten ausgezeichnet, die einen erstrebenswerten Standard eines KfW-Effizienzhauses 55 oder 40 erreicht haben, sowie Neubauten aus Holz. Die Auszeichnung ist mit einer Plakette, wahlweise als Hausnummer, verbunden, die am Haus angebracht werden kann. Damit sind die Sanierung und das Engagement der Hausbesitzer in Zukunft auch von außen zu erkennen. Die erfolgreich Teilnehmenden erhalten zusätzlich eine Prämie von 500 Euro.

Initiator_in	Umweltstab / Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner_in	Klimaschutzmanagerin
---------------------	------------------------------------	---------------------------	----------------------

Akteure	Kreisverwaltung Mettmann, Kreishandwerkerschaft, Energieberater_innen der Verbraucherzentrale NRW, NRW.Energy4Climate
----------------	---

Zielgruppe	Hauseigentümer_innen
-------------------	----------------------

Einführung	Seit 2020	Dauer	Fortlaufend
-------------------	-----------	--------------	-------------

Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Fortlaufende Ausgabe von „Meine Hausakte“ und weiteren Informationsmaterialien Schritt 2: Pressemitteilungen und Plakataktionen sowie Begleitung der alljährlichen Preisverleihung zu „Ausgezeichnet! Gut gebaut.“
---------------------------------------	--

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Durchgeführte Teilaktionen, Anzahl der ausgegebenen Exemplare von „Meine Hausakte“, Anzahl der prämierten Häuser im Rahmen von „Ausgezeichnet! Gut gebaut.“

Öffentlichkeitsarbeit: Die Kampagnenbausteine werden über die städtische Homepage, Pressemitteilungen sowie Poster- und Flyeraktionen in der Stadt beworben. Eine Einbindung in Veranstaltungen vor Ort (z.B. den Aktionstag Klimaschutz) wird angestrebt.

Personalaufwand	40 Arbeitstage (davon 30 Arbeitstage KSM)
------------------------	---

Kooperationsaufwand	Gering (Abstimmung mit der Koordinierungsstelle beim Kreis Mettmann)
----------------------------	--

Gesamtaufwand	0 Euro
----------------------	--------

B-3 / Verstetigung ALTBAUNEU

Finanzierungsansatz Finanzierung über den Kreis Mettmann

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die Aktionen der Kampagne ALTBAUNEU informieren über Sanierungsmöglichkeiten und mobilisieren Bürger_innen darüber hinaus mit Wettbewerben, Handreichungen oder Ordnungshilfen. Die indirekten Effekte dieser Maßnahme sind kaum kalkulierbar.

Energieeinsparung 69 MWh/a **THG-Einsparung** 7 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Durch die Sanierungsmaßnahmen kommt es zu Einsparungen für Gebäudeeigentümer_innen und Gebäudenutzer_innen, wenn Maßnahmen nach Amortisation zu reduzierten Energieverbräuchen führen (z.B. 103,50 Euro/Jahr für realisierte Sanierungen und resultierende Energieeinsparungen).

Flankierende Maßnahmen: Die Maßnahme ergänzt sich mit B-2. Querverweis zur Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.3.2 Bekanntheitsgrad und Nutzung der Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten zu Energiethemen)

Hinweise

- Der Kreis Mettmann ist Mitglied im landesweiten Netzwerk ALTBAUNEU, das zu Themen rund um die energetische Gebäudesanierung informiert. Es wird vom nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministerium und durch die NRW.Energy4Climate unterstützt.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Sanierungsmaßnahmen führen zu Energie- und Treibhausgaseinsparungen. Diese können jedoch kaum der Maßnahme zugeordnet werden.
★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Die ALTBAUNEU-Teilkampagnen sind vollständig aufbereitet und werden in der Umsetzung durch den Kreis Mettmann begleitet. Der Arbeitsaufwand durch den Dialog mit Bürger_innen kann zeitweise jedoch sehr hoch sein.
★★★★☆☆

Sonstige positive Effekte: Steigerung der Sanierungsquote, Nachfrage in Handwerk und Beratung
★★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆☆

B-4 / Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung

Maßnahmentyp Strategische Grundlage

Ziel und Strategie Unter welchen klimatischen Bedingungen wir leben, hängt nicht nur von natürlichen Gegebenheiten ab, sondern auch wesentlich davon, wie Flächen genutzt und bebaut werden. Somit können Kommunen im Rahmen der Bauleitplanung, in der sie diesbezügliche Regelungen treffen, richtungsweisende Entscheidungen für den Klimaschutz fassen. Mit den Leitlinien werden klimarelevante Standards für neue Bebauungspläne entwickelt. Praxisorientierte Checklisten dienen dazu, Klimaschutzbelange zu prüfen, zu bewerten und transparent darzustellen. Damit wird eine Hilfestellung für die Entscheidungsvorbereitung bzw. Entscheidungsfindung durch die Stadtverwaltung und die politischen Gremien

B-4 / Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung

geschaffen. Dies gilt auch für die Bearbeitung der gesetzlichen Abwägung in der Bauleitplanung im Hinblick auf Klimaschutzbelange. Die Leitlinien und Checklisten können dabei als Ergänzung der Punkte 8a – 8c des Klimaschutzprogramms von 2007 gesehen werden. Nach der Einführung der Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung ist u. a. eine Überprüfung der Anwendbarkeit in der Planungspraxis vorgesehen.

Ausgangslage

Im Baugesetzbuch (BauGB) sind Klimaschutz und Klimaanpassung fest verankert. Insbesondere im Rahmen des „Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ aus dem Jahr 2011 wurden Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in die entsprechenden Paragraphen des BauGB aufgenommen. Städte und Gemeinden sind bei ihrem Handeln verpflichtet, den formulierten Anforderungen im BauGB zu entsprechen und dazu Strategien zur Umsetzung zu entwickeln. Die Gestaltungs- und Umsetzungsmöglichkeiten, die den Kommunen zum Klimaschutz in der Bauleitplanung zur Verfügung stehen, sind vielfältig. Sie beinhalten hoheitliche Vorgaben (z. B. Festsetzungen in Bebauungsplänen). Zudem können Anforderungen im Wege von Kooperationsmodellen vereinbart werden (z. B. im Städtebaulichen Vertrag oder Durchführungsvertrag). Um das bestehende Regulierungspotenzial bestmöglich ausschöpfen zu können, ist es wichtig, dass dieses zu allen Planungsphasen gut überschaubar ist und strukturiert bearbeitet werden kann. Vor diesem Hintergrund ist die Entwicklung eines systematischen Empfehlungs- und Bewertungssystems als Grundlage für den politischen Diskurs zum Klimaschutz als auch für Aushandlungsprozesse mit Vorhabenträger_innen und Bauherr_innen notwendig.

Beschreibung

Zu den Vorgaben zum Klimaschutz, die die Kommune in einen Bebauungsplan integrieren können zählen beispielsweise:

- Festsetzungen zur Baukörperstellung und
- Festsetzungen zur Höhe von Gebäuden und sonstige Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, um z. B. Verschattungen vorzubeugen, und um ein gutes Verhältnis der wärmeabgebenden Hüllfläche (A) zum beheizten Volumen (V) – das sogenannte „A/V-Verhältnis“ – zu erreichen.
- Auswahl der Bepflanzung mit dem Ziel, passive solare Erträge vor allem in den Wintermonaten zu gewährleisten.
- Festsetzung von Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraftwärmekopplungen
- Verbrennungsverbot bestimmter Stoffe
- Festsetzungen zur Versiegelung und Grün- und Freiraumausstattung

Anforderungen, die vertraglich vereinbart werden können, sind beispielsweise:

- Energetischer Standard für die Gebäude
- Verpflichtung zur Erstellung eines Energiekonzeptes
- Umsetzung der umweltverträglichsten Variante eines Energiekonzeptes (z. B. wenn nicht 10 % teurer als Alternative)
- Wahl von Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Initiator_in	Amt für Stadtplanung und Vermessung	Ansprechpartner_in	Projektleiterin (Sachgebiet Stadtplanung)
Akteure	Dezernat III, Klimaschutzmanagement		
Zielgruppe	Politik, Verwaltung, Vorhabenträger_innen / Bauherr_innen		
Einführung	Q1/2023	Dauer	Fortlaufend

B-4 / Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung

Handlungsschritte und Zeitplan

Schritt 1: Verwaltungsinterne und politische Entscheidung über die gewünschten Zielsetzungen (2022/2023)
 Schritt 2: Erarbeitung und Beschlussfassung (Q4/2023)
 Schritt 3: Anwendung und Auswertung der Erfahrungen (fortlaufend ab 2023/2024)
 Schritt 4: Evaluierung und mögliche Anpassung (Q4/2025)

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Beschlussfassung, Bericht zur Evaluierung

Öffentlichkeitsarbeit: Pressemitteilung und Veröffentlichung auf der Homepage der Stadt Haan

Personalaufwand 109 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM)
 Aufschlüsselung im Amt für Stadtplanung und Vermessung:
 30 Arbeitstage für die Erarbeitung der Richtlinien und Checklisten
 10 Arbeitstage pro Jahr für die kontinuierliche Anwendung
 10 Arbeitstage je Evaluierung

Kooperationsaufwand mittel (entsteht vor allem für Aushandlungsprozesse mit Vorhabenträger_innen / Bauherr_innen im Rahmen von Vertragsverhandlungen zu Klimaschutzanforderungen bzw. -maßnahmen)

Gesamtaufwand Keine zusätzlichen Kosten

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Mit der Anwendung der Leitlinien werden durch städtebauliche Vorgaben u.a. Energiebedarfe reduziert, die Energieeffizienz gesteigert und vermehrt Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien vor Ort errichtet. Eine Prognose zu den Einsparpotenzialen kann erst auf Grundlage der vollständigen Leitlinien erfolgen.

Energieeinsparung 28 MWh/a **THG-Einsparung** 5 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Verringerung der Ausgaben für importierte fossile Energie bzw. Einsparungen aufgrund von Effizienzmaßnahmen; Investition in die Qualität der Lebensbedingungen.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Maßnahme 3.2.1.1 Identifizierung einer geeigneten Fläche für eine Haaner Klimaschutzsiedlung und Durchführung eines Bebauungsplanverfahrens)

Hinweise

- Zahlreiche Leitfäden, z. B. „Klimacheck in der Bauleitplanung“ der RWTH Aachen für das Bergische Städtedreieck sind bereits vorhanden.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Keine unmittelbaren Einsparungen durch Entwicklung und Beschluss, erst anschließend durch die Anwendung.

★☆☆☆☆

B-4 / Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung

Umsetzbarkeit: Es wird von einer hohen Akzeptanz der Maßnahme im Rat und in der Stadtverwaltung ausgegangen. Bei Vorhabenträger_innen und Bauherr_innen wird angenommen, dass die Akzeptanz der Leitlinien als Handreichung ebenso gegeben ist. Auf der Umsetzungsebene hängt eine Zustimmung vermutlich davon ab, wie die wirtschaftliche Tragfähigkeit von vertraglichen Bindungen eingeschätzt wird. Diese kann für Baugebiete in verschiedenen Lagen der Stadt bzw. in verschiedenen Marktsegmenten (wie z. B. „Mietwohnungsbau“ und „Eigenheimbau“) unterschiedlich sein.

★★★★☆

Sonstige positive Effekte: „Zukunftsprojekte“ im Städtebau – auch wenn sie klein sind – genießen ein positives Image. Die Leitlinien schaffen weiterhin ein Bewusstsein bei Vorhabenträger_innen, Bauwilligen und Entscheidungsträger_innen, welche als Multiplikator_innen fungieren können.

★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung

★★★★☆

DIE KOMMUNE ALS VORBILD

Hier finden sich zehn Maßnahmen, die aus dem Beteiligungsprozess und Dialog zum Integrierten Klimaschutz hervorgegangen sind und der Leitlinie zum Handlungsfeld folgen: **In der Gartenstadt Haan geht die Stadtverwaltung als Vorbild voran, wenn es um die Energie- und Mobilitätswende, klimafreundlichen und ressourcenschonenden Konsum und eine an den Klimawandel angepasste Gestaltung von Gebäuden und Freiflächen geht.**



V-1 / Potenzialanalyse zur Energieoptimierung der Gebäude

Maßnahmentyp Strategische Grundlage

Ziel und Strategie Die Potenzialanalyse dient dazu, differenzierte Handlungsmöglichkeiten für Verwaltung und Politik zum Zwecke der Entscheidung und Umsetzung von kleinen bis großen Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung aufzuzeigen.

Ausgangslage Derzeit liegen weder eine Gebäudebestandsanalytik noch eine konzeptionelle Ausarbeitung von Handlungspotenzialen für die Einsparung von Energie an städtischen Gebäuden vor. Diese zu haben, wäre vor allem im Hinblick auf die Ukraine Krise, Energiekostensteigerungen und damit verbundene Risikohorizonte von großer Bedeutung und würde bei der Priorisierung von baulich-technischen Maßnahmen unterstützen.

Beschreibung Durch das Gebäudemanagement soll in Zusammenarbeit mit externen Fachplaner_innen und Fachberater_innen eine systematische Analyse sämtlicher städtischer Liegenschaften durchgeführt werden. Diese soll objektscharf in der ersten Phase der Analyse eine Grobeinschätzung zu Energieeinsparpotenzialen und Energieeffizienzsteigerungen des Gebäudes liefern, die grafisch so aufgearbeitet werden, dass Sie einen schnellen Eindruck der Potenziale im Vergleich der einzelnen Liegenschaften untereinander bietet. Danach sollen prioritär für die Objekte mit den größten Potenzialen Einzel- bzw. Detailanalysen erfolgen, die in individuellen Handlungskonzepten je Objekt münden. Die erarbeiteten Konzepte sollen dabei mehrere Handlungsoptionen aufzeigen, welche eine Umsetzbarkeit in Abhängigkeit von Energieeinsparpotenzialen, Kosteneinsatz und Umsetzungshorizont berücksichtigen (z.B. Maßnahmenpaket 1: Umrüstung Lampen auf LED, schnell umsetzbar, geringe Kosten, aber auch nur kleine Einsparung; Maßnahmenpaket 2: Austausch Heizungstechnik sowie aller Leitungen und Heizkörper, mittelfristig umsetzbar, hohe Kosten, aber auch hohes Einsparpotenzial).

Initiator_in Gebäudemanagement **Ansprechpartner_in** Amtsleiter_in des Gebäudemanagements

Akteure Nutzer_innen der Gebäude, Gremien, Politik

Zielgruppe Stadt(-verwaltung) Haan

Einführung Q1/2023 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan

- Schritt 1: Ausschreibung der benötigten Fachplaner_innen und Fachberater_innen
- Schritt 2: Analyse des Gebäudebestandes auf deren Grobpotenziale inkl. grafischer Auswertung zwecks Vergleichbarkeit des Gebäudebestandes
- Schritt 3: Priorisierung und Auswahl der Gebäude, die vertieft untersucht werden sollen
- Schritt 4: Aufstellung von Handlungspotenzialen innerhalb einer gebäudescharfen Handlungsempfehlung
- Schritt 5: priorisierte, zeitlich und monetär gewichtete Umsetzung von ausgewählten Handlungspotenzialen (Stichwort Sanierungsfahrplan)

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erfolgte Auftragsvergabe, Fertigstellung der Analyse, Beschluss der priorisierten Maßnahmen, Umsetzung einzelner, gebäudescharfer Handlungspotenziale zur Energieeinsparung

V-1 / Potenzialanalyse zur Energieoptimierung der Gebäude

Öffentlichkeitsarbeit: Über Pressemitteilungen kann die Öffentlichkeit über die umgesetzten Maßnahmen sowie damit verbundene Energieeinsparungen und Energieeffizienzsteigerungen informiert werden.

Personalaufwand 140 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (interne Abstimmungen aller Mitarbeiter_innen des Gebäudemanagements sowie mit den externen Dienstleistern)

Gesamtaufwand 450.000 Euro (Kostenschätzung)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die möglichen Energie- und Treibhausgaseinsparungen richten sich ganz nach den umgesetzten Maßnahmenpaketen, welche noch entwickelt werden müssen. Diese Einsparungen können aus verschiedensten baulichen oder technischen Veränderungen resultieren.

Energieeinsparung 1.399 MWh/a **THG-Einsparung** 413 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Erlangung von gebäudespezifischen Datensätzen sowie konzeptionellen Ansätzen zur Umsetzung von Energieeinsparpotenzialen und Einsparungen für die Kommune durch Reduktion des Strom- und Wärmeverbrauchs (nach Amortisation, z.B. 2.098,50 Euro/Jahr für realisierte Sanierungen und resultierende Energieeinsparungen).

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 3.1.2 Reduzierung des Energieverbrauchs auf Haaner Stadtgebiet)

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Die Analyse liefert die notwendige Grundlage für die Maßnahmenkonzeptionierung, welche zu erheblichen Treibhausgaseinsparungen im kommunalen Gebäudebestand führen können.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Die Maßnahme ist ohne Risiken umsetzbar.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Mit der Maßnahmenumsetzung kommt es kurz-, mittel- oder langfristig zu Kosteneinsparungen und damit zu einer Entlastung des kommunalen Haushalts.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★★

V-2 / PV-Offensive - Ausstattung aller städtischen Dächer mit PV-Anlagen

Maßnahmentyp Infrastruktur

Ziel und Strategie Ab 2023 wird die Ausstattung mindestens zwei städtischer Dachflächen mit PV-Anlagen angestrebt, die den Autarkiegrad der Kommune steigern. Die Anlagen werden priorisiert bei jeder Sanierungs- oder Neubaumaßnahme errichtet. Eine Herrichtung anderer Dächer hinsichtlich Statik und Dämmung (vorgezogene Instandhaltungsmaßnahmen) wird bei der Errichtung von PV-Anlagen einkalkuliert, wobei auch die Möglichkeit einer kombinierten Dachbegrünung geprüft wird. Übergeordnetes Ziel ist die maximale Belegung der Dachflächen der städtischen Liegenschaften mit PV-Anlagen.

Ausgangslage Derzeit gibt auf keiner städtischen Liegenschaft eine PV-Anlage, zwei Anlagen befinden sich aktuell in der Umsetzung (Grundschule Mittelhaan und Grundschule Gruiten).

Beschreibung Über die kommenden Jahre hinweg sollen jährlich jeweils eine Dachfläche einer Bestandsimmobilie und eine Dachfläche eines Neubauprojektes eine PV-Anlage erhalten. Hierzu sollen alle Dachflächen des Gebäudebestandes der Stadt Haan analysiert und zur Vorbereitung der Aufnahme der PV-Anlagen die Dachflächen baulich ertüchtigt bzw. vorbereitet werden.
Im Rahmen von Neubauprojekten soll eine Aufnahme von PV-Anlagen auf den Dachflächen planerisch und statisch immer miteingeplant und auch baulich umgesetzt werden.

Initiator_in Gebäudemanagement **Ansprechpartner_in** Amtsleiter_in des Gebäudemanagements

Akteure Weitere Verwaltungseinheiten wie u.a. ZVS und Kämmerei sowie der VV

Zielgruppe Stadt(-verwaltung) Haan

Einführung Q1/2022 **Dauer** Fortlaufend

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Systematische Analyse und Priorisierung von Dachflächen für die Aufnahme von PV-Anlagen
Schritt 2: Die kommenden Jahre über sollen sämtliche städtischen Liegenschaften und Neubauobjekte mit PV-Anlagen ausgestattet werden. Dies ist ein wiederkehrender und fortlaufender Prozess.

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Fertigstellung je eines Neubau- und eines Sanierungsprojektes pro Jahr mit der Möglichkeit zur Realisierung einer PV-Anlage auf der Dachfläche bzw. Teildachflächen des Gebäudes

Öffentlichkeitsarbeit: Über die Errichtung neuer PV-Anlagen wird mittels Pressemitteilungen informiert.

Personalaufwand 265 Arbeitstage (davon 15 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (interne Abstimmungen des Gebäudemanagements sowie mit den externen Dienstleistern)

Gesamtaufwand n.n. (abhängig vom betrachteten Einzelobjekt)

V-3 / Erweiterung zweirädrige Flotte

umständlich empfunden und die e-Bikes haben noch nicht ihren Weg in die alltägliche Nutzung in allen Fachbereichen gefunden.

Beschreibung Mit der Erweiterung der zweirädrigen Flotte sollen folgende klimafreundlichere und größenunabhängigere Fahrzeuge angeschafft werden, welche in einer separaten neu zu errichtenden Abstellanlage unterzubringen sind: Zwei E-Bikes, zwei E-Tretroller und zwei E-Scooter. Die zweirädrige Flotte der Stadtverwaltung und dafür notwendige Abstellanlagen werden kontinuierlich ausgebaut. Die Beschaffung erfolgt bedarfsgerecht und wird durch Personalbefragungen in den einzelnen Fachbereichen unterstützt.

Initiator_in Tiefbauamt, Betriebshof **Ansprechpartner_in** Fuhrparkleiter (Fuhrpark), Projektingenieur Straßenbau und Mobilität (Abstellanlagen)

Akteure Mobilitätsmanagement, Klimaschutzmanagement, Hauptamt

Zielgruppe Alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung

Einführung Q2/2022 **Dauer** Ca. 15 Monate

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Grundlagenermittlung, Bestandserfassung
 Schritt 2: Vorplanung und Entwurf der Abstellanlagen
 Schritt 3: Ausschreibung und Vergabeverfahren
 Schritt 4: Errichtung der Abstellanlagen
 Schritt 5: Bewerbung im Intranet

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Ausschreibung der Abstellanlagen, Errichtung Abstellanlagen, Ausschreibung der Fahrzeuge, Intensität der Nutzung (gefahrte km/Jahr)

Öffentlichkeitsarbeit: Die Ergebnisse werden der Politik (in öffentlicher Sitzung) und der Öffentlichkeit (über Pressemitteilungen) bekannt gemacht.

Personalaufwand 170 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel

Gesamtaufwand 66.000 Euro (Kostenschätzung)

Finanzierungsansatz Fördermittel (Billigkeitsrichtlinie sowie Kommunalrichtlinie und/oder progres.nrw)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Mit dem Einsatz von elektrifizierten Fahrzeugen sollen zukünftig die umweltschädlichen Emissionen der bisher genutzten Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor entfallen können.

Energieeinsparung 34 MWh/a **THG-Einsparung** 11 t CO₂eq/a

V-3 / Erweiterung zweirädrige Flotte

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzfreundlicher Fortbewegungsmittel, Einsparung für die Kommune durch Reduktion des Spritverbrauchs (nach Amortisation, z.B. 7.613,64 Euro/Jahr für gesparte Benzinkosten).

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 2.3.2 Nutzung von Dienstfahrrädern, E-Fahrzeugen und dem ÖPNV durch städtische Mitarbeitende)

Hinweise

- Die Maßnahme stellt ein Pilotprojekt dar, welches Mobilitätsbedürfnisse im Alltag der verschiedenen Fachbereiche ermitteln und Grenzen verschiedener Mobilitätsformen aufzeigen soll.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Mit der Maßnahme können kurz- bis mittelfristig messbare Erfolge erzielt werden.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Die Stadt Haan hat die Maßnahme in der eigenen Hand. Eine kurzfristige Umsetzung ist damit gegeben. Eine vollständige Finanzierung über Fördermittel/Kompensationszahlungen entlastet den kommunalen Haushalt.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Die Verwaltung kann sich hier vorbildlich präsentieren.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

V-4 / Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität

Maßnahmentyp Strategische Grundlage; Digitale Infrastruktur

Ziel und Strategie Es wird unter Beteiligung der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung ein schlüssiges Gesamtkonzept zur Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität erarbeitet. Dieses Konzept umfasst Aspekte wie eine Bestands- und Bedarfsanalyse, eine Markterkundung, eine Machbarkeitsstudie, eine Planung zur notwendigen Ladeinfrastruktur sowie Möglichkeiten einer Dienstvereinbarung sowie eines Anreizsystems zur klimafreundlichen Mobilität.

Ausgangslage Das Fuhrparkmanagement ist aktuell mit 25% einer Vollzeitstelle zuständig für Beschaffung, Wartung und Führung der Fahrzeuge der städt. Flotte mit ca. 77 PKWs, Nutzfahrzeugen und Geräteträgern (davon 11 Fahrzeuge mit E-Antrieb). Viele der Dienstfahrten (v.a. Kurzstrecken, kürzere Dienstreisen und Fortbildungen) erfolgen mit privaten PKWs. Für eine konzeptionelle Umstrukturierung der Dienstmobilität sind aktuell keine Personalkapazitäten vorhanden. Anfallende Aufgaben und Entscheidungen laufen dezentral über die Fachämter. Formal gibt es keine Nutzungspflicht der städtischen Fahrzeuge bei täglichen Dienstfahrten und Dienstreisen (sofern triftige Gründe eine Nutzung der zweirädrigen Flotte oder des ÖPNV ausschließen).

Beschreibung Die Fachämter ermitteln Bedarfe, welche aktuell noch die ergänzende Nutzung von privaten PKWs für Dienstfahrten erforderlich machen, und liefern diese an das Mobilitätsmanagement. Hierzu erfolgt u.a. eine Auswertung der Dienstfahrten der vergangenen Jahre und ein Monitoringkonzept für die Zukunft wird entwickelt. Es werden Empfehlungen für die

V-4 / Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität

Beschaffung weiterer Fahrzeuge und ein Buchungssystem sowie ein elektronisches Fahrtenbuch erarbeitet. In Abstimmung mit Expert_innen werden Ideen für ein Anreizsystem für klimafreundliches Verhalten im Dienst (zunächst mit dem Fokus auf den Bereich Mobilität) entwickelt.

Initiator_in Mobilitätsmanagement, Hauptamt, Betriebshof **Ansprechpartner_in** Dezernat III

Akteure Verwaltungsvorstand, Personalrat, Amt für Informationstechnik

Zielgruppe Alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung

Einführung Q3/2023 **Dauer** Zwei Jahre

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Besetzung der Stelle zum Mobilitätsmanagement
 Schritt 2: Vernetzung und Beteiligung aller involvierten Akteure
 Schritt 3: Datengrundlage, erste Analysen und Teilstudien
 Schritt 4: Umsetzung des Konzepts

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Besetzung der Personalstelle, Fertigstellung des Konzepts

Öffentlichkeitsarbeit: Mitteilungen im Intranet und Pressemitteilung zum Prozessergebnis

Personalaufwand 120 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Hoch (große Anzahl an beteiligten Fachämtern, umfangreiche Abstimmungsprozesse)

Gesamtaufwand 200.000 Euro (inkl. Beschaffung der Fahrzeuge)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Mittelfristig werden Energie, Ressourcen und Treibhausgase eingespart, z.B. durch die Umstellung der städtischen Flotte auf alternative Antriebe sowie die vermehrte Nutzung des ÖPNV und nicht-motorisierter Fahrzeuge

Energieeinsparung 26 MWh/a **THG-Einsparung** 7 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Kosteneinsparungen, z.B. durch bessere Auslastung der städtischen Flotte, Prozessoptimierung durch digitale Infrastruktur und vollständige Erfassung der Distanzen (zur Auswertung und Integration in das Fuhrparkmanagement) sowie Reduktion Spritverbrauchs (nach Amortisation. z.B. 5.994,32 Euro/Jahr für gesparte Benzinkosten).

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 2.3.2 Nutzung von Dienstfahrrädern, E-Fahrzeugen und dem ÖPNV durch städtische Mitarbeitende)

V-4 / Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität

- Hinweise**
- Eine Vernetzung mit anderen Kommunen hinsichtlich eines Erfahrungsaustausches wird angestrebt (z.B. zum elektronischen Fahrtenbuch oder erfolgreichen Anreizsystemen).

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Mit Beschluss und Umsetzung der einzelnen Maßnahmen werden mobilitätsbezogene Emissionen und Energieverbräuche verringert.

★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Eine Umsetzbarkeit ist nur mit der Schaffung einer Personalstelle gegeben. Der vielschichtige Prozess wird viel Zeit und stadtverwaltungsinterne Zusammenarbeit in Anspruch nehmen.

★★☆☆☆☆

Sonstige positive Effekte: Über die Umstrukturierungsmaßnahmen sind potenziell Kosteneinsparungen möglich.

★★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung

★★★★☆☆

V-5 / Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung

Maßnahmentyp Strategische Grundlagen

Ziel und Strategie Gemeinsam mit allen beschaffenden Fachämtern werden stadtverwaltungsinterne Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung erarbeitet. Darin sind z.B. Kriterien hinsichtlich Materialien, Zertifizierung, Transportweg, Langlebigkeit und CO₂-Fußabdruck verschiedener Produkttypen festgehalten. Dabei soll die gesamte Wertschöpfungskette inkl. Lebenszykluskosten und Entsorgung betrachtet werden. Die Fachämter erstellen die Richtlinien unter Berücksichtigung der jeweiligen Handlungsspielräume und Abwägung der Bedarfe und Marktlage.

Ausgangslage Die Stadt Haan wickelt Beschaffungen ab einem Auftragswert von 10.000 Euro über die Zentrale Vergabestelle ab. Unterhalb dieses Schwellenwertes werden die Beschaffungen in den einzelnen Fachbereichen abgewickelt. Die Leistungsbeschreibung wird grundsätzlich in den Fachabteilungen erstellt. Aktuell findet eine individuelle Beratung durch die ZVS hinsichtlich der Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Umweltaspekten statt. Das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) ermöglicht es, Vorgaben zu innovativen und umweltbezogenen Aspekten zu machen. Hierbei gibt es auf städtischer Ebene jedoch keine weiterführende, produktspezifische Grundlage, Richtlinie oder Dienstanweisung zur Berücksichtigung von Kriterien der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes sowie zur Verringerung des städtischen CO₂-Fußabdrucks.

Beschreibung Nach der Einrichtung einer stadtverwaltungsinternen Arbeitsgruppe wird gemeinsam definiert, welche Detailtiefe und Form die Richtlinien haben sollen und welche Mitarbeitenden und externen Expert_innen bei der Entwicklung beteiligt werden sollen. Eine Schulung soll den Prozess initiieren und praxisorientierte Anknüpfungspunkte für die einzelnen beschaffenden Fachämter bieten. Diese kommen in gesonderten Terminen zusammen und erarbeiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Handlungsspielräume und Abwägung der Bedarfe und Marktlage eine Strategie, um die gesetzlichen Möglichkeiten zur klimafreundlichen

V-5 / Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung

Beschaffung auszuschöpfen. Dabei werden – nach Möglichkeit auch produktgruppenspezifisch – in Zukunft zu berücksichtigenden Kriterien und Zertifikate festgehalten. Schließlich werden die einzelnen Beiträge in einem Gesamtdokument zusammengetragen und durch den Verwaltungsvorstand beschlossen.

Initiator_in Hauptamt, Zentrale Vergabestelle **Ansprechpartner_in** Leiterin der Haupt- und Organisationsabteilung, Zentrale Vergabestelle

Akteure Alle beschaffenden Ämter, Kommunal Agentur NRW, NRW.Energy4Climate

Zielgruppe Stadtverwaltung (alle beschaffenden Ämter)

Einführung Q4/2022 **Dauer** Anderthalb Jahre

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Einrichtung einer Arbeitsgruppe (Q4/2022)
 Schritt 2: Durchführung einer Schulung (z.B. mit der KommunalAgentur NRW oder Energy4Climate)
 Schritt 3: Durchführung von Einzelterminen in den beschaffenden Fachbereichen
 Schritt 4: Formulierung der Textbausteine und Teilkapitel
 Schritt 5: Beschluss der Richtlinien durch den Verwaltungsvorstand (Q2/2024)

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Gründung einer Arbeitsgruppe, Durchführung von Einzelterminen mit den beschaffenden Ämtern, Beschluss der fertigen Richtlinien

Öffentlichkeitsarbeit: Über den Beschluss der Richtlinien wird im Intranet und auf der städtischen Homepage berichtet.

Personalaufwand 130 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM; Schätzwert – je nach Aufwand im jeweiligen Fachbereich)

Kooperationsaufwand Hoch (Die Beiträge identifizierten beschaffenden Ämter müssen in der Richtlinie zusammengeführt werden)

Gesamtaufwand 0 Euro

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Durch Anpassungen bei der Beschaffung (z.B. durch Papierstandards bei Druckaufträgen, Vorgaben zu Emissionen bei Lieferleistungen oder besonders effiziente Geräte für die Stadtverwaltung) kommt es zu Energie- und Treibhausgaseinsparungen im Vergleich zum Status Quo, welche nach Beschluss der Richtlinien (bzw. sobald Standards festgelegt wurden) prognostiziert werden können.

Energieeinsparung 1 MWh/a **THG-Einsparung** 3 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Durch die Beschaffung besonders energieeffizienter Geräte kommt es zu Kosteneinsparungen im Bereich des Strom- und Wasserverbrauchs.

V-5 / Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 5.2.1 Beschaffung aller verfügbaren Produkte auf Basis von Nachhaltigkeitsstandards und 1.1.2 Nachhaltige Verpflegungsstandards in städtischen Kitas und Schulen)

Hinweise

- Der Leitfaden „Klimaschutz & Beschaffung“ des Deutschen Instituts für Urbanistik ([abrufbar unter difu.de](#)) zeigt praktische Ansätze für Kommunen zur Förderung einer klimafreundlichen Beschaffung auf. Auch die [Broschüre Nachhaltige Beschaffung \(abrufbar unter koinno-bmwk.de\)](#) kann als Hilfestellung herangezogen werden.
- Im Rahmen des internen IKK-Themenworkshops zum Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“ wurde mit Kurzvorträgen der Kommunal Agentur.NRW und der NRW.Energy4Climate bereits aufgezeigt, welche Klimaaspekte in einer kommunalen Richtlinie Berücksichtigung finden können.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Durch die Einführung von Standards bei der Beschaffung verringert die Stadtverwaltung Ihren CO₂-Fußabdruck. Auch Energieverbräuche in den Liegenschaften können durch Ersatzbeschaffungen sinken.
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Die Maßnahme geht Hand in Hand mit denen bereits über die Nachhaltigkeitsstrategie beschlossenen Maßnahmen des operativen Ziels 5.2.1.
★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Es sind Kosteneinsparungen im Bereich des Strom- und Wasserverbrauchs zu erwarten. Die Stadtverwaltung wird weiterhin der Rolle als „Global Nachhaltige Kommune“ gerecht und berücksichtigt bei der Beschaffung Aspekte der Klimagerechtigkeit.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

V-6 / Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung

Maßnahmentyp Strategische Grundlage

Ziel und Strategie Die Stadtverwaltung entwickelt Leitlinien zur klimafreundlichen Freiraumplanung, welche zukünftigen Bauprojekten zugrunde gelegt werden. Die Leitlinien berücksichtigen Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung sowie soziale Aspekte.

Ausgangslage In der Vergangenheit haben klimarelevante Aspekte zu wenig Berücksichtigung gefunden. Aktuell setzt die Stadt Haan mehrere innovative Projekte um, welche regionale Baustoffe einsetzen und mittels blau-grüner Infrastruktur eine klimaresiliente Freiraumplanung vorantreiben. Für die Zukunft fehlt es jedoch einer konzeptionellen und für alle Fachbereiche bindenden Grundlage, die Standards für Planungs- und Beschaffungsprozesse festlegt.

Beschreibung Im Rahmen der Erstellung einer Klimamatrix zur Freiraumplanung werden in der stadtinternen Arbeitsgruppe, gegebenenfalls unter Einbindung von externen Berater_innen, Leitlinien entwickelt. Diese Leitlinien orientieren sich an vorhandenen Nachhaltigkeitsbewertungskriterien (Quelle: <https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/bewertungssystem/aussenanlagen/>)

V-6 / Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung

- Ökologische Qualität, Technische Qualität und Prozessqualität) mit Fokus auf Klimaschutz und Klimaanpassung und fungieren als Grundlage für zukünftige, freiraumplanerisch relevante Bauvorhaben.

Initiator_in Betriebshof **Ansprechpartner_in** Projektleiter_in (Sachgebiet StadtGrün)

Akteure Klimaanpassungsmanagement, Amt für Stadtplanung und Vermessung, Gebäudemanagement, Tiefbauamt, Klimaschutzmanagement, Zentrale Vergabestelle

Zielgruppe Alle planenden und bauenden Fachämter der Stadtverwaltung

Einführung Q1/2022 **Dauer** 4 Jahre

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Erstellung einer Entwurfsfassung
 Schritt 2: Gründung einer stadtverwaltungsinternen Arbeitsgruppe
 Schritt 3: Beschluss der Leitlinien
 Schritt 4: Initiierung eines geförderten Pilotprojekts
 Schritt 5: Fortschreibung mit Hilfe der gesammelten Erfahrungen

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Gründung der AG, Beschluss der Leitlinien, Umsetzung eines Pilotprojekts

Öffentlichkeitsarbeit: Pressemitteilungen während des Entwicklungsprozesses, zum Beschluss und zur praktischen Umsetzung der Leitlinien in Projekten vor Ort

Personalaufwand 57 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM)

Kooperationsaufwand Mittel (Austausch mit involvierten Fachbereichen und Expert_innen)

Gesamtaufwand 0 Euro

Finanzierungsansatz Eigenmittel (nach aktuellem Stand, eine Nutzung von Fördermitteln wird angestrebt)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Bei der Beschaffung wie auch dem Einbauprozess zeigen sich große Potenziale zur Energie- und Treibhausgaseinsparung, zum einen durch kurze Transportwege und emissionsarme Produktionsmethoden, zum anderen durch emissionsarme Bauprozesse.

Energieeinsparung 0 MWh/a **THG-Einsparung** 25 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Angenehmes Mikroklima durch blau-grüne Infrastruktur

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Operatives Ziel 1.3.1 Orte der Begegnung, operatives Ziel 4.2.1 Klimaresiliente Stadtbäume, operatives Ziel 4.2.1 Steigerung der Gesamtanzahl der Stadtbäume)

Hinweise

- Zukünftig können Grundlagen aus diesen Leitlinien bei der Entwicklung einer Begrünungssatzung berücksichtigt werden.

V-6 / Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Durch den Beschluss der Leitlinien kommt es nicht unmittelbar zu Einsparungen. Bei der Anwendung in Neu- und Umbauprojekten kommt es perspektivisch durch regional und emissionsarm produzierte Baustoffe sowie ressourcenschonende Bauprozesse zu Energie- und Treibhausgaseinsparungen
★★★★☆

Umsetzbarkeit: Grundlagen für die Richtlinien wurden im Dezernat III bereits geschaffen. Die Stadtverwaltung kann diese Maßnahme intern abwickeln.
★★★★☆

Sonstige positive Effekte: Orte der Begegnung werden klimafreundlich wie auch sozial gestaltet.
★★★★☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆

V-7 / Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald

Maßnahmentyp Strategische Grundlage

Ziel und Strategie Durch einen Waldumbau soll der Erhalt des Haaner Waldbestands als Kohlenstoffsene und Wasserspeicher langfristig gesichert werden. Hierzu soll durch eine neue Personalstelle (0,5 Vollzeitäquivalente) eine Grundlagenermittlung erfolgen, mit externen Dienstleistern ein Konzept entwickelt und in den Folgejahren sukzessive umgesetzt werden.

Ausgangslage Die Gartenstadt Haan verfügt über insgesamt 136 ha Waldfläche mit einer äußerst geringen Durchschnittsgröße der Abteilungen von nur ca. 2,3 ha. 30 % der Waldfläche sind als Wirtschaftswald ausgewiesen, der Rest ist zum überwiegenden Teil als Naturschutz- bzw. Landschaftsschutzfläche sowie als Erholungswald ausgewiesen. In, bzw. zwischen den Waldflächen verlaufen ca. 34 km Wanderwege mit 18 Treppenanlagen, 80 Bankplätzen und einer Schutzhütte. Zudem sind ca. 4 km an Reitwegen zu unterhalten. Bisher ist für die Unterhaltung der oben genannten Flächen und Einrichtungen ein Stellenanteil von 0,1 einer Vollzeitstelle eines Gartenmeisters vorhanden. Vor dem Hintergrund der immer weiter steigenden Bedeutung bewaldeter Flächen im Stadtgebiet für die Haaner Bürgerschaft und das Klima im Allgemeinen, in Verbindung mit den immer häufiger auftretenden Extremwetterereignissen und den damit verbundenen Waldschäden, ist dieser Stellenanteil zur langfristigen Sicherung und Entwicklung der Waldflächen im Rahmen eines, bereits im Zusammenhang mit dem IKK diskutiertem, Waldentwicklungskonzeptes bei weitem nicht ausreichend.

Beschreibung Mit einer nachhaltigen und auf die Herausforderungen des Klimawandels ausgerichteten Bewirtschaftung ist es möglich, einen klimatoleranten und multifunktionalen Klimawald, der den vielfältigen Ansprüchen gerecht wird, zu entwickeln. Durch die nachhaltige Gewinnung des wertvollen Rohstoffes Holz wird aktiv Klimaschutz betrieben und dabei gleichzeitig ein wertvoller Lebens- und Erholungsraum mit vielfältigen Funktionen erhalten und geschaffen. Es ist bemerkenswert, welche Ökosystemdienstleistungen ein Hektarnachhaltig bewirtschafteter Wald für das Klima und die Allgemeinheit erbringt, auch im Hinblick auf den fortschreitenden Klimawandel.

V-7 / Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald

Mit der neuen Personalstelle wird ein konzeptioneller Prozess unter Beteiligung der relevanten Behörden und Akteure angestoßen, welcher die Haaner Waldflächen für die Zukunft sichern soll. Mit dem Beschluss des fertigen Konzeptes wird eine wichtige Handlungsgrundlage geschaffen.

Initiator_in Betriebshof **Ansprechpartner_in** Gartenmeister

Akteure Wald und Holz NRW, Amt für Stadtplanung und Vermessung, Gebäudemanagement, Untere Naturschutzbehörde des Kreises Mettmann, Klimaschutzmanagement

Zielgruppe Waldnutzer_innen, Stadtgesellschaft

Einführung Q1/2023 **Dauer** Drei Jahre

Handlungsschritte und Zeitplan
 Schritt 1: Ausschreibung einer Personalstelle (Arborist_in/Forstwirt_in)
 Schritt 2: Besetzung der Personalstelle
 Schritt 3: Bestandsaufnahme
 Schritt 4: Vernetzung mit beteiligten Akteuren
 Schritt 5: Konzeption
 Schritt 6: Beschluss des Konzeptes und Vorbereitung der Umsetzung

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Besetzung der Stelle, Beschluss des Konzeptes

Öffentlichkeitsarbeit: Über die neue Stelle und das Vorhaben wird in der Lokalpresse und über die städtische Homepage berichtet.

Personalaufwand 160 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM) + eine halbe Personalstelle

Kooperationsaufwand Gering bis Mittel (Abstimmung mit Wald und Holz NRW und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Mettmann)

Gesamtaufwand 120.000 Euro (Kostenschätzung für drei Jahre, ergänzend zum Budget für Instandhaltung und Schadensbeseitigung)

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nachhaltig bewirtschaftete Klimawälder stellen durch die kontinuierliche CO₂-Bindung während des Wachstums langfristige Kohlenstoff-Speicher dar. Im Vergleich zu unbewirtschafteten Wäldern ist der bewirtschaftete Wald durch die zusätzliche Produktspeicherung und die Substitutionseffekte der bessere Klimaschützer.

Energieeinsparung 0 MWh/a **THG-Einsparung** 0 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Die Umsetzung des Konzeptes trägt dazu bei, dass die Haaner Waldflächen als Naherholungsorte auch langfristig erhalten bleiben. Zudem leistet das geerntete Holz durch stoffliche Speicherung in möglichst langlebigen Holzprodukten, wie zum Beispiel in Holzhäusern, einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Auch stoffliche und energetische Substitutionseffekte stellen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz dar. So kann etwa ein

V-7 / Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald

Kunststofffenster durch ein Holzfenster ersetzt werden oder beispielsweise Hackschnitzel anstatt Erdöl verwendet werden.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Maßnahme 4.2.1.1 Anpflanzung klimaresilienter Arten)

- Hinweise**
- Denkbar wäre es, dass mit anfallendem Stamm- und Kronenholz zukünftige Hackschnitzelheizungen in öffentlichen Gebäuden bestückt werden.
 - Städtische, als Gehölzflächen gekennzeichnete Grundstücke könnten perspektivisch als Wald klassifiziert werden und in das Forsteinrichtungswerk aufgenommen und geschützt werden.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Durch die Umsetzung der Maßnahmen kommt es zu keinen direkten Einsparungen. Die Waldflächen werden jedoch als wichtige Kohlenstoffsenken bewahrt.
★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Die Abstimmungsbedarfe mit beteiligten Behörden könnten den Prozess verzögern.
★★★★☆☆

Sonstige positive Effekte: Der Schutz und Erhalt der Waldflächen sichert diese langfristig als Ort der Erholung und Kohlenstoffsenken, welche Wasser reinigen und speichern. Aspekte der Anpassung an den Klimawandel fließen in das Konzept ein.
★★★★★

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆☆

V-8 / Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte

Maßnahmentyp Strategische Grundlage

Ziel und Strategie Es sollen mittelfristig Zielvorgaben anhand von Standards für die klimarelevanten Aspekte der städtischen Bauvorhaben entwickelt werden, welche über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen sollen.

Ausgangslage Derzeit existieren keinerlei Vorgaben in Hinblick auf klimarelevante Standards für Bauprojekte bei der Stadt Haan.

Beschreibung Im Rahmen einer verwaltungsinternen Gremienarbeit sollen von einer Projektgruppe Standards für klimarelevante Themenfelder des Bauens bei der Stadt Haan entwickelt werden. Diese sollen als Grundsatzvorgabe für sämtliche Umbau- und Neubauprojekte der Stadt dienen. Die Projektgruppe wird dabei durch Externe und interne Fachberater situativ unterstützt und gleicht Ihre Arbeitsergebnisse selbstständig mit internen Verwaltungsvorgaben sowie Vorgaben aus Gremien und Politik ab, um eine optimierte Zielerreichung sicherzustellen.

Initiator_in Gebäudemanagement

Ansprechpartner_in

Leiter_in des Gebäudemanagements

V-8 / Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte

Akteure	Mitglieder der verwaltungsinternen Projektgruppe
Zielgruppe	Stadtverwaltung (Sämtliche Umbau- sowie Neubauprojekte der Stadt Haan)

Einführung	Q1/2023	Dauer	1 Jahr
-------------------	---------	--------------	--------

Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Zusammenstellung eines Projektteams / einer Projektgruppe Schritt 2: Entwicklung der Standards in regelmäßigen Jour Fixen Schritt 3: Abgleich mit den Zielvorgaben der Verwaltung sowie Gremien und Politik Schritt 4: Beschluss der Standards
---------------------------------------	--

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Beschluss der Standards

Öffentlichkeitsarbeit: Über die beschlossenen Standards wird mittels einer Pressemitteilung berichtet.

Personalaufwand	100 Arbeitstage (davon 20 Arbeitstage KSM – operative Arbeit sowie Koordination und Steuerung des Projektes im Gebäudemanagement)
------------------------	---

Kooperationsaufwand	alle Mitarbeiter_innen des Gebäudemanagements und der involvierten Fachbereiche
----------------------------	---

Gesamtaufwand	0 Euro
----------------------	--------

Finanzierungsansatz	keine anfallenden Kosten
----------------------------	--------------------------

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Energie- und Treibhausgaseinsparungen ergeben sich aus der individuellen, gebäudespezifischen Umsetzbarkeit der festgelegten Standards. Eine Kalkulation ist derzeit nicht möglich.

Energieeinsparung	28 MWh/a	THG-Einsparung	5 t CO ₂ eq/a
--------------------------	----------	-----------------------	--------------------------

Wertschöpfung: /

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Maßnahme 3.1.1.1 Prüfung: Photovoltaik für städtische Neubauten, Maßnahme 4.1.2.3 Prüfung für Dachbegrünung – städtische Neubauten)

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung:	Durch den alten, sanierungsbedürftigen Gebäudebestand und den geplanten Rathausneubau sind die Potenziale zur Umsetzung von klimarelevanten Standards besonders groß. ★★★★★
------------------------	--

Umsetzbarkeit:	Die Umsetzbarkeit liegt vollumfänglich in der Hand der Stadtverwaltung. ★★★★★
-----------------------	--

V-8 / Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte

Sonstige positive Effekte:	Städtische Bauprojekte können einen Vorbildcharakter für private und gewerbliche Bauprojekte in Haan und der Region haben. ★★★★☆
Priorität	Gesamtbewertung ★★★★☆

V-9 / Grundschule Unterhaan in Holzbauweise

Maßnahmentyp	Infrastruktur		
Ziel und Strategie	Der Neubau des Schulstandortes „Grundschule Unterhaan / Grundschule „Steinkulle“ soll in Holzbauweise bzw. in Holz-Hybridbauweise erfolgen.		
Ausgangslage	Der Schulstandort „Grundschule Unterhaan“ soll erneuert werden. Hierzu sollen alte, abgängige Gebäude durch einen modernen Schulneubau ersetzt werden.		
Beschreibung	Bei der Realisierung des Projektes soll eine Umsetzung in Holzbauweise/Hybridbauweise angedacht werden, um Aspekte der Nachhaltigkeit und Klimaverträglichkeit stärker Rechnung zu tragen und auf kommunaler Ebene ein Vorbildprojekt umzusetzen. Nach Beauftragung der für die Projektrealisierung notwendigen Fachplaner und Fachberater, sollen im engen Dialog mit Nutzer_innen und Schulverwaltung die Bedarfe definiert, eine Planung erstellt und das Projekt baulich realisiert werden.		
Initiator_in	Gebäudemanagement	Ansprechpartner_in	Leiter_in des Gebäudemanagements
Akteure	Amt für Schule und Sport, Vertreter_innen Grundschule Unterhaan		
Zielgruppe	Stadtgesellschaft der Stadt Haan, Nutzer_innen des Gebäudes, Schüler_innen, Pädagog_innen		
Einführung	Q1/2023	Dauer	4-5 Jahre
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Ausschreibung und Beauftragung aller Fachplaner_innen und Fachberater_innen Schritt 2: Erstellung einer Planung entlang der Nutzerbedarfe sowie Vorgaben zur Nachhaltigkeit und der Umsetzung des Projektes in Holzbauweise Schritt 3: Nach Freigabe durch Nutzer_innen, Gremien und Politik Ausschreibung und Umsetzung der Maßnahme		

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030	
Q1	Q2	Q3	Q4																		

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erfolgte Ausschreibung, Beschluss der Planung, Baubeginn, Abschluss des Vorhabens und Beginn der Gebäudenutzung

Öffentlichkeitsarbeit: Über den partizipativen Prozess und den Bau wird in der Lokalpresse berichtet.

V-9 / Grundschule Unterhaan in Holzbauweise

Personalaufwand 50 Arbeitstage (davon 10 Arbeitstage KSM – im Gebäudemanagement Mehraufwand durch veränderte Bauweise)

Kooperationsaufwand Mittel (wie üblich im Projektgeschäft)

Gesamtaufwand n.n.

Finanzierungsansatz Eigenmittel (ggf. Einsatz von Fördermitteln möglich)

Energie- und Treibhausgaseinsparung: derzeit nicht konkret zu fassen, da von Ausstattungs- und Realisierungsstandards des Gebäudes abhängig

Energieeinsparung 1 MWh/a **THG-Einsparung** 1 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Bei der Realisierung des Projektes in Holzbauweise wird insbesondere der Nachhaltigkeitsaspekt in den Fokus gerückt.

Flankierende Maßnahmen: /

Hinweise ● /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Die Einsparungen werden in der Planungsphase kalkuliert. In diesem Rahmen werden die Treibhausgasemissionen der Baustoffe gegenübergestellt.
★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Das Projekt ist ohnehin geplant und hat eine breite Zustimmung bei Nutzer_innen, Politik und Verwaltung.
★★★★★

Sonstige positive Effekte: Das Vorzeigeprojekt stärkt das Image der Stadt Haan.
★★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung
★★★★☆☆

KLIMAWANDELANPASSUNG – GRÜN UND RESILIENT IN DIE ZUKUNFT

Hier findet sich eine zentrale Maßnahme, die aus dem Beteiligungsprozess und Dialog zum Integrierten Klimaschutz hervorgegangen ist und der Leitlinie zum Handlungsfeld folgt: **In der Gartenstadt Haan erarbeiten alle relevanten Akteure über ein Integriertes Klimawandelanpassungskonzept ein Maßnahmenpaket, welches die Stadt und alle Haaner_innen auf die Folgen den Klimawandels und Extremwetterereignisse vorbereitet und mögliche Schäden über bauliche, planerische und konzeptionelle Maßnahmen mindert.**



A-1 / Erstellung eines Integrierten Klimaanpassungskonzeptes

Maßnahmentyp Strategische Grundlage

Ziel und Strategie Im nächsten Förderfenster wird der Antrag auf eine volle Personalstelle sowie zusätzliche Kosten zur Erstellung eines Integrierten Klimafolgenanpassungskonzeptes gestellt.

Ausgangslage Die Stadt Haan war bereits mehrfach, zuletzt im Sommer 2021, durch starkregenbedingte Hochwasserereignisse und damit verbundene Schäden betroffen. Viele Gebäude und Grundstücke, vor allem im historischen Kern des Ortsteils Gruitens, wurden 2021 überflutet und teils stark verwüstet. Auch zunehmende Hitzeperioden machen insbesondere vulnerablen Bevölkerungsgruppen zu schaffen. Der Entwicklungsprozess zum Integrierten Klimaschutzkonzept hat gezeigt, dass ein Handlungsfeld im Klimaschutzkonzept nicht genügt, um die vielen Aspekte der Klimawandelanpassung zu betrachten und wirksame Maßnahmen für die Gartenstadt Haan auszuarbeiten. Es bedarf eines gesonderten Konzeptes, welches sich den einzelnen Themen annimmt und der Vielfalt an Herausforderungen – bedingt durch Folgen des Klimawandels – gerecht wird.

Beschreibung Unter intensiver Akteursbeteiligung wird ein Integriertes Klimaanpassungskonzept entwickelt. Basierend auf einer Risiko- und Stadtklimaanalyse werden ortsspezifische Maßnahmen entwickelt, welche den Folgen des Klimawandels – insbesondere Schäden durch Extremwetterereignisse – entgegenwirken. Die Stadtgesellschaft wird für die Folgen und Gefahren des Klimawandels sensibilisiert und dazu befähigt, sich zu schützen.

Initiator_in Dezernat III

Ansprechpartner_in

Dezernentin III

Akteure Klimaschutzmanagement, Fördermittelmanagement

A-1 / Erstellung eines Integrierten Klimaanpassungskonzeptes

Zielgruppe /

Einführung 2022/2023 **Dauer** 2 Jahre

Handlungsschritte und Zeitplan

Schritt 1: Antragstellung (Bekanntgabe des nächsten Förderfensters aktuell ausstehend)
 Schritt 2: Ausschreibung der Personalstelle (Klimaanpassungsmanager_in)
 Schritt 3: Beginn des Fördervorhabens zur Erstellung eines Integrierten Klimafolgenanpassungskonzeptes
 Schritt 4: Beschluss und Veröffentlichung des fertigen Konzeptes

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erfolgte Antragstellung, Besetzung des Personalstelle, Konzeptbeschluss

Öffentlichkeitsarbeit: Die Beteiligung der Haaner Bürger_innen und anderer wichtiger Akteure in der Region sind maßgeblich für die Entwicklung und Umsetzung des Integrierten Klimafolgenanpassungskonzeptes. Intensive Öffentlichkeitsarbeit, wie auch schon beim Integrierten Klimaschutzkonzept, wird angestrebt. Pressemitteilungen, Informationsveranstaltungen, Marktstände und Social-Media-Beiträge sind einige der Möglichkeiten.

Personalaufwand 69 Arbeitstage (davon 25 Arbeitstage KSM) + volle Personalstelle Klimaanpassungsmanagement

Kooperationsaufwand Hoch

Gesamtaufwand 60.000 Euro Eigenanteil (Kostenschätzung für 24 Monate)

Finanzierungsansatz Mischfinanzierung

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Es kommt zu keinen direkten Energie- und THG-Einsparungen.

Energieeinsparung 0 MWh/a **THG-Einsparung** 0 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Mit Beschluss des Konzeptes und der Umsetzung der Maßnahmen (z.B. bauliche Maßnahmen zum Hochwasserschutz, Informations- und Beratungskampagnen, Hitzeaktionsplan o.ä.) werden Strukturen geschaffen, die Schäden im Falle von zukünftigen Extremwetterereignissen verringern zu vermögen und Haaner_innen befähigen, sich in solchen Szenarien zu schützen. Finanzielle, materielle und Personenschäden werden verringert.

Flankierende Maßnahmen: Haaner Nachhaltigkeitsstrategie (Themenfeld 4 Ressourcenschutz und Klimafolgenanpassung, darunter Maßnahmen zur Entsiegelung, Dach- und Fassadenbegrünung und klimaresilienten Stadtbäumen)

Hinweise • /

BEWERTUNG DER MASSNAHME

A-1 / Erstellung eines Integrierten Klimaanpassungskonzeptes

TGH-Einsparung:	Durch das Konzept kommt es zu keinen direkten, messbaren Einsparungen. Durch damit verbundene Maßnahmen werden jedoch potenziell neue CO ₂ -Senken geschaffen. ☆☆☆☆☆
Umsetzbarkeit:	Sensibilisiert durch das Hochwasserereignis von 2021, Waldbrände und Hitzeperioden, sind Klimawandelanpassungsmaßnahmen im Sinne eines großen Teils der Stadtgesellschaft und kommen Bürger_innen direkt zugute. Durch den ausstehenden Förderaufruf ist die Finanzierung des Projekts jedoch noch nicht genau terminiert und daher nicht gesichert. ★★★★☆
Sonstige positive Effekte:	Klimaanpassungsmaßnahmen können die Lebensqualität in der Stadt maßgeblich verbessern, zum Beispiel durch bauliche Veränderungen und ein verbessertes Lokalklima durch blau-grüne Infrastruktur. ★★★★★
Priorität	Gesamtbewertung ★★★★☆

Umsetzungsfahrplan

In den folgenden Tabellen finden sich alle Eckdaten zu Zuständigkeiten, Kosten, Personalaufwänden und Zeitschienen wieder. Darüber hinaus ist der aktuelle Umsetzungsstand (Konzeption > Vorbereitung > In Umsetzung) vermerkt.

Handlungsfeld 3 - Klimabilidung, Konsum und Ressourceneffizienz	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM oder Fachbereich/Abteilung)	Priorität	1. Umsetzungszeitraum (2023-2025)										Perspektive "Anschließende 10 Jahre"					1. Umsetzungszeitraum					Umsetzungsstand			
			KSM		Erstvorhaben		2023		2024		2025		2026	2027	2028	2029	2030	2038	KSM	Arbeitsstage (AT) KSM	Arbeitsstage (AT) Fachber./Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [t CO2eq/a]		THG-Minderung [t CO2eq/3a]		
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2038	Kosten* (€) ohne Personal	Kosten* (€) 02/2023 - 01/2026	02/2023 - 01/2026	02/2023 - 01/2026	02/2023 - 01/2026								
Nr.	Maßnahmenmittel																									
K-1	Verstärkung Kindermeilen-Kampagne	5																								
K-2	Bildungskoffer für Kitas und Schulen	3																								
K-3	Mehrwegsystem für die Heiner Gastronomie – gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen	4																								
K-4	Bewerbung und Etablierung der „Reifli“	4																								
K-5	Zero Waste-Initiative	4																								
K-6	Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt	4																								
					</																					

Effekte des Maßnahmenkatalogs

In den nachfolgenden Darstellungen sind die kalkulierten Einsparungen für den gesamten Maßnahmenkatalog dargestellt. Die größten Einsparungen finden sich in den Handlungsfeldern „Energiewende - erneuerbar, effizient, fair und autark“ und „Mobilitätswende - klimafreundlich unterwegs in Haan“. Auf Basis der zugrundeliegenden Annahmen und Erfahrungswerte stellt die Bürgersolarberatung (Maßnahme E-4) mit 4.259 t CO₂eq/a die Maßnahme mit den größten Treibhausgaseinsparungen dar, während das Pendlerportal (Maßnahme M-1) mit 1.702 MWh/a und die Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“ des Klima-Bündnisses (Maßnahme B-2) mit 1.507 MWh/a zu den im Vergleich höchsten Endenergieeinsparungen führen.

Zusammenfassung nach Handlungsfeldern		THG-Einsparung	Endenergieeinsparung
E	Energiewende - erneuerbar, effizient, fair und autark	5.349 t CO ₂ eq/a	820 MWh/a
M	Mobilitätswende - klimafreundlich unterwegs in Haan	871 t CO ₂ eq/a	2.863 MWh/a
K	Klimabildung, Konsum und Ressourceneffizienz	1.443 t CO ₂ eq/a	1.385 MWh/a
B	Klimafreundliches Bauen und Sanieren	216 t CO ₂ eq/a	1.645 MWh/a
V	Die Kommune als Vorbild	1.055 t CO ₂ eq/a	1.489 MWh/a
A	Klimawandelanpassung - grün und resilient in die Zukunft	0 t CO ₂ eq/a	0 MWh/a

Tabelle 15 Übersicht der handlungsfeldspezifischen Einsparungen

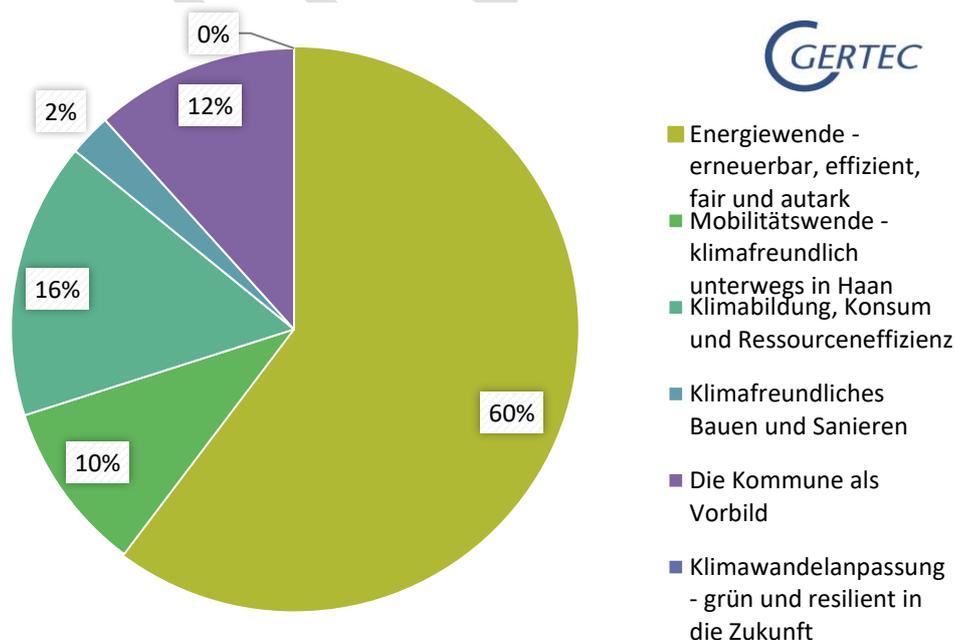


Abbildung 50 Endenergieeinsparungen des Maßnahmenkatalogs nach Handlungsfeldern

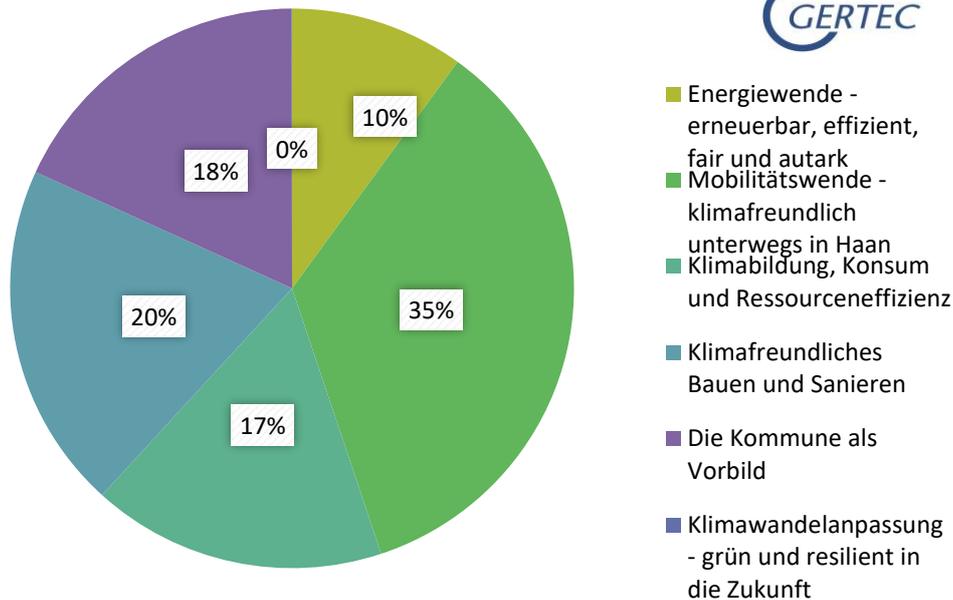


Abbildung 51 Endenergieeinsparungen des Maßnahmenkatalogs nach Handlungsfeldern

		THG-Ein- sparung	Kumulierte THG Einspa- rung nach 3 Jahren	Endenergieein- sparung	Kosteneinspa- rung
E-1	Erneuerbare Energien-Strategie	191 t CO ₂ eq/a	574 t CO ₂ eq	42 MWh/a	Nein
E-2	Infoveranstaltungsreihe "Energiewende"	574 t CO ₂ eq/a	1.147 t CO ₂ eq	126 MWh/a	Nein
E-3	Förderprogramm Steckerfertige PV-Module	9 t CO ₂ eq/a	26 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Ja
E-4	Bürgersolarberatung	4.259 t CO ₂ eq/a	8.518 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Ja
E-5	Aufsuchende Beratung: Stromsparcheck	316 t CO ₂ eq/a	633 t CO ₂ eq	652 MWh/a	Ja
M-1	Pendlerportal	541 t CO ₂ eq/a	1.622 t CO ₂ eq	1.702 MWh/a	Ja
M-2	„Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft“	43 t CO ₂ eq/a	128 t CO ₂ eq	134 MWh/a	Nein
M-3	Radabstellanlagen in der (Innen-)stadt	172 t CO ₂ eq/a	517 t CO ₂ eq	616 MWh/a	Ja
M-4	Fußverkehrschecks + Ableitung von Maßnahmen	115 t CO ₂ eq/a	345 t CO ₂ eq	410 MWh/a	Ja
K-1	Verstetigung Kindermeilen-Kampagne	65 t CO ₂ eq/a	194 t CO ₂ eq	204 MWh/a	Ja
K-2	Bildungskoffer für Kitas und Schulen	224 t CO ₂ eq/a	672 t CO ₂ eq	794 MWh/a	Nein

K-3	Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie - gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen	869 t CO ₂ eq/a	2.608 t CO ₂ eq	241 MWh/a	Nein
K-4	Bewerbung und Etablierung der "Refill"-Aktion	38 t CO ₂ eq/a	115 t CO ₂ eq	11 MWh/a	Nein
K-5	Zero Waste-Initiative	150 t CO ₂ eq/a	449 t CO ₂ eq	135 MWh/a	Ja
K-6	Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt	98 t CO ₂ eq/a	293 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Nein
B-1	Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte	40 t CO ₂ eq/a	240 t CO ₂ eq	42 MWh/a	Ja
B-2	Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“	163 t CO ₂ eq/a	490 t CO ₂ eq	1.507 MWh/a	Ja
B-3	Verstetigung ALTBAUNEU	7 t CO ₂ eq/a	21 t CO ₂ eq	69 MWh/a	Nein
B-4	Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung	5 t CO ₂ eq/a	15 t CO ₂ eq	28 MWh/a	Nein
V-1	Potenzialanalyse zur Energieoptimierung der Gebäude	413 t CO ₂ eq/a	1.238 t CO ₂ eq	1.399 MWh/a	Nein
V-2	PV-Offensive - Ausstattung aller städtischen Dächer mit PV-Anlagen	591 t CO ₂ eq/a	1.774 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Ja
V-3	Erweiterung zweirädrige Flotte	11 t CO ₂ eq/a	32 t CO ₂ eq	34 MWh/a	Ja
V-4	Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität	7 t CO ₂ eq/a	22 t CO ₂ eq	26 MWh/a	Ja
V-5	Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung	3 t CO ₂ eq/a	8 t CO ₂ eq	1 MWh/a	Nein
V-6	Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung	25 t CO ₂ eq/a	74 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Nein
V-7	Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald	0 t CO ₂ eq/a	0 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Nein
V-8	Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte	5 t CO ₂ eq/a	15 t CO ₂ eq	28 MWh/a	Nein
V-9	Grundschule Unterhaan in Holzbauweise	1 t CO ₂ eq/a	2 t CO ₂ eq	1 MWh/a	Nein
A-1	Erstellung eines Integrierten Klimaanpassungskonzeptes	0 t CO ₂ eq/a	0 t CO ₂ eq	0 MWh/a	Nein

Tabelle 16: Übersicht der maßnahmenspezifischen Einsparungen

7 / Controllingkonzept

Ein Controlling-Konzept ist für die Erfolgsüberwachung des Klimaschutzmanagements und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen unabdingbar. Es macht Erfolge sichtbar und hilft, etwaig auftretende Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu korrigieren.

Hierzu dokumentieren die Initiator_innen bzw. koordinierenden Fachbereiche quartalsweise den aktuellen Stand der Maßnahmen und melden diesen mindestens einmal jährlich dem Klimaschutzmanagement, insbesondere bei Planabweichungen. Dabei werden neben der Umsetzung der Handlungsschritte und Erreichung der Meilensteine auch die tatsächlichen Kosten und Arbeitsaufwände abgefragt. Einmal jährlich wird der Lokalpolitik in einem Kurzbericht der Zwischenstand zum Integrierten Klimaschutzkonzept (IKK) präsentiert. Ohne die regelmäßige Überprüfung der Maßnahmenumsetzung ist deren Wirksamkeit und damit der Erfolg des Integrierten Klimaschutzkonzeptes auf Dauer nicht sichergestellt.

Maßnahme	Ziel	Erfolgsindikatoren
E-1 / Erneuerbare Energien-Strategie	Erarbeitung eines Teilkonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> > Zuschlagserteilung > Fertigstellung der Strategie > Veröffentlichung > Feedback der Zielgruppen > Umsetzung erster aus den Handlungsempfehlungen abgeleiteten Maßnahmen
E-2 / Infoveranstaltungsreihe "Energiewende"	Durchführung einer Infoveranstaltungsreihe	<ul style="list-style-type: none"> > Durchführung einer Veranstaltung > Anzahl der Teilnehmer_innen > Feedback der Teilnehmenden
E-3 / Förderprogramm Steckerfertige PV-Module	Förderung von steckerfertigen PV-Modulen für Haaner Privathaushalte	<ul style="list-style-type: none"> > Veröffentlichung des Förderprogramms

		<ul style="list-style-type: none"> > Anzahl der bewilligten Anträge > Leistung der installierten PV-Anlagen
E-4 / Bürgersolarberatung	Einrichtung und Durchführung eines Beratungsangebotes von Bürger_innen für Bürger_innen	<ul style="list-style-type: none"> > Durchführung der Workshops > Anzahl der durchgeführten Beratungen
E-5 / Aufsuchende Beratung: Stromsparcheck	Unterstützung einkommenschwacher Haushalte über kostenlose Vor-Ort-Beratung	<ul style="list-style-type: none"> > Veröffentlichung der Informationen zum Beratungsangebot > Anzahl der durchgeführten Beratungen in Haaner Haushalten
M-1 / Pendlerportal	Einrichtung einer Online-Plattform zur Gründung von Fahrgemeinschaften durch Pendler_innen	<ul style="list-style-type: none"> > Einrichtung des Pendlerportals > Öffentlichkeitswirksame Bewerbung > Auswertung der Nutzerstatistik > Erfasste Einsparungen (in Fahrkilometern)
M-2 / Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft	Schaffung eines zusammenfassenden Planwerks	<ul style="list-style-type: none"> > Abgeschlossene Bestandsaufnahme > Konzepterfassung Maßnahmen Dritter > Inbetriebnahme des Kartenatlas
M-3 / Radabstellanlagen in der (Innen-)stadt	Schaffung attraktiver, witterungsschützender und diebstahlsicherer Abstellmöglichkeit für Fahrräder	<ul style="list-style-type: none"> > Zuschlagserteilung > Baubeginn > Anzahl (Art/Umfang) erbauter Anlagen > Inbetriebnahme

		<ul style="list-style-type: none"> > Feedback durch Nutzer_innen
M-4 / Fußverkehrschecks und Ableitung von Maßnahmen	Durchführung von Fußverkehrschecks und Ableitung von Maßnahmen zur Sicherheits- und Attraktivitätssteigerung der Fußwege in Haan	<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgreich durchgeführter Fußverkehrscheck > umgesetzte Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität für Fußgänger_innen > Feedback der Teilnehmenden
K-1 / Verstetigung Kindermeilen-Kampagne	Umsetzung der Kampagne in Haaner Kindertagesstätten und/oder Schulen	<ul style="list-style-type: none"> > Durchgeführte Aktionswoche(n) > Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen und Kinder > Anzahl der gesammelten Meilen > Feedback aus den teilnehmenden Einrichtungen
K-2 / Bildungskoffer für Kitas und Schulen	Zusammenstellung und Verleih von zwei Bildungskoffern	<ul style="list-style-type: none"> > Vollendete Zusammenstellung der Bildungskoffer > Anzahl der Ausleihvorgänge > Anzahl der erreichten Kinder und Jugendlichen
K-3 / Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie – gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen	Entwicklung einer Maßnahme zur Etablierung von Mehrwegbehältnissen und zur Abfallvermeidung in der Gastronomie	<ul style="list-style-type: none"> > Einladung und Information der Gastronomiebetriebe zum Thema Mehrweg und bestehende Möglichkeiten > Workshops zur gemeinsamen Erarbeitung von Unterstützungsmöglichkeiten abgeschlossen

		<ul style="list-style-type: none"> > Idee wurde entwickelt > Umsetzung der Idee wurde angestoßen
K-4 / Bewerbung und Etablierung der „Refill“-Aktion	Schaffung und Bewerbung von Orten zum kostenlosen Abfüllen von Trinkwasser	<ul style="list-style-type: none"> > Unternehmen und sozial-kulturellen Einrichtungen wurden angeschrieben > Informationen auf Webseite eingestellt > Pressemitteilung veröffentlicht > Auf www.einkaufen-in-haan.de eingebunden > Anzahl der Unternehmen, die sich der Aktion anschließen
K-5 / Zero Waste-Initiative	Reduzierung des Abfallaufkommens in Haan über Initiative mit mehreren Teilprojekten	<ul style="list-style-type: none"> > Einrichtung des Fairteilers > Internetdarstellung zur Aktion „Mundraub“ > Veröffentlichung der Unverpackt-Stadtkarte inkl. Logo
K-6 / Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt	Durchführung eines Aktionstages unter Einbindung des Haaner Wochenmarktes	<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgreich durchgeführter Aktionstag > Anzahl der Besucher_innen
B-1 / Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte	Durchführung einer Quartiersanalyse und partizipatorische Entwicklung von Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> > Abgeschlossenes Vergabeverfahren > Auswahl eines Quartiers > Durchgeführte Veranstaltung(en) zur Akteursbeteiligung

		<ul style="list-style-type: none"> > Beschluss des Konzeptes inkl. Maßnahmenkatalog > Erfolgte Antragstellung für Sanierungsmanagement
B-2 / Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“	Förderung der energetischen Sanierung im privaten Gebäudebestand über aufsuchende Beratung im Quartier	<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgte Beauftragung > Durchführung der Aktion > Anzahl der erreichten Haushalte > Anzahl der energetischen Sanierungsmaßnahmen
B-3 / Verstetigung ALTBAUNEU	Umsetzung und Bewerbung der Kampagne ALTBAUNEU und zugehöriger Aktionen	<ul style="list-style-type: none"> > Durchgeführte Teilaktionen > Anzahl der ausgegebenen Exemplare von „Meine Hausakte“ > Anzahl der prämierten Häuser im Rahmen von „Ausgezeichnet! Gut gebaut.“
B-4 / Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung	Entwicklung und Beschluss klimarelevante Standards für neue Bebauungspläne sowie praxisorientierter Checklisten zur Prüfung, Bewertung und Darstellung von Klimaschutzbelangen	<ul style="list-style-type: none"> > Beschlussfassung > Bericht zur Evaluierung
V-1 / Potenzialanalyse zur Energieoptimierung der Gebäude	Durchführung einer Potenzialanalyse als Entscheidungs- und Priorisierungsgrundlage für Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung	<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgte Auftragsvergabe > Fertigstellung der Analyse > Beschluss der priorisierten Maßnahmen

		<ul style="list-style-type: none"> > Umsetzung einzelner, gebäudescharfer Handlungspotenziale zur Energieeinsparung
V-2 / PV-Offensive - Ausstattung aller städtischen Dächer mit PV-Anlagen	Sukzessive Ausstattung städtischer Dachflächen mit PV-Anlagen und Steigerung des Autarkiegrades der Stadt(verwaltung)	<ul style="list-style-type: none"> > Fertigstellung je eines Neubau- und eines Sanierungsprojektes pro Jahr mit der Möglichkeit zur Realisierung einer PV-Anlage auf der Dachfläche bzw. Teildachflächen des Gebäudes
V-3 / Erweiterung zweirädrige Flotte	Anschaffung weiterer zweirädriger Fahrzeuge (mit E-Antrieb) für Dienstfahrten, Errichtung von Abstellanlagen und Reduzierung der Dienstfahrten mit städtischen oder privaten PKWs	<ul style="list-style-type: none"> > Ausschreibung der Abstellanlagen > Errichtung Abstellanlagen > Ausschreibung der Fahrzeuge > Intensität der Nutzung (gefahrte km/Jahr)
V-4 / Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität	Erarbeitung eines Gesamtkonzeptes zur Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität	<ul style="list-style-type: none"> > Besetzung der Personalstelle > Fertigstellung des Konzeptes
V-5 / Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung	Erarbeitung von stadtverwaltungsinternen Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung mit allen beschaffenden Ämtern	<ul style="list-style-type: none"> > Gründung einer Arbeitsgruppe > Durchführung von Einzelterminen mit den beschaffenden Ämtern > Beschluss der fertigen Richtlinien
V-6 / Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung	Entwicklung und Beschluss von Leitlinien zur klimafreundlichen Freiraumplanung für zukünftige städtische Bauprojekte	<ul style="list-style-type: none"> > Gründung der AG > Beschluss der Leitlinien > Umsetzung eines Pilotprojekts

V-7 / Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald	Erhalt und langfristige Sicherung des Haaner Waldbestands als Kohlenstoffsенke und Wasserspeicher durch Waldumbau	<ul style="list-style-type: none"> > Besetzung der Stelle > Beschluss des Konzepts
V-8 / Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte	Entwicklung und Beschluss von über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehenden Zielvorgaben für die Berücksichtigung klimarelevanter Standards bei städtischen Bauvorhaben	<ul style="list-style-type: none"> > Beschluss der Standards
V-9 / Grundschule Unterhaan in Holzbauweise	Neubau des Schulstandortes „Grundschule Unterhaan / Grundschule „Steinkulle“ in Holzbauweise bzw. in Holz-Hybridbauweise	<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgte Ausschreibung > Beschluss der Planung > Baubeginn > Abschluss des Vorhabens und Beginn der Gebäudenutzung
A-1 / Erstellung eines integrierten Klimaanpassungskonzeptes	Entwicklung und Beschluss eines integrierten Konzeptes zur Anpassung an den Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgte Antragstellung > Besetzung des Personalstelle > Konzeptbeschluss

Tabelle 17 Maßnahmen, Ziele und Erfolgsindikatoren.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen und der regelmäßigen Erfolgskontrolle und Überwachung der Zielerreichung kann und soll über die Zielerreichung hinaus ein fortlaufender Verbesserungsprozess entstehen, welcher über eine Evaluation zur Dokumentation und Beseitigung von Defiziten beiträgt und bei der Fortschreibung des Konzeptes die Planungsphase für den nächsten Umsetzungszeitraum (2025-2028) unterstützt und erleichtert. Die Evaluation wird über Fragebögen für die beteiligten Fachämter und Akteure durchgeführt und fragt – anders als die quartalsweise Abfrage zu den Maßnahmen – über Freitextfelder und individuelle Einschätzungen beispielweise ab, welche Methoden und Herangehensweisen sich als besonders erfolgreich erwiesen haben und welche hemmenden Faktoren sich möglicherweise aufgetan haben. Auch Ideen für Lösungsstrategien werden abgefragt und für die Zukunft dokumentiert. Diese Evaluation und Dokumentation der Abläufe ist somit kein Selbstzweck, sondern trägt dazu bei, den Wandlungsprozess und getroffene Entscheidungen nachvollziehbar zu gestalten und Missverständnisse zu vermeiden. Insbesondere bei personellen Veränderungen erleichtert Sie die Projektübergabe und Einarbeitung

und stellt dabei sicher, dass fachliches und methodisches Know-How nicht verloren geht.

Neben dem maßnahmenspezifischen Controlling ist eine mittel- bis langfristige Erfolgskontrolle über die Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz vorgesehen, um in Drei-Jahres-Abständen Klimaschutzerfolge auf gesamtstädtischer Ebene sichtbar zu machen und die Erreichung der Klimaschutzziele nachzuverfolgen. Hierbei soll mittels des Online-Bilanzierungstools „Klimaschutzplaner“ des Klima-Bündnisses die aktuelle Ist-Situation der Stadt Haan dargestellt und der Fortschritt im Vergleich zum Referenzjahr dargestellt werden, sodass eine Aussage über das Erreichen von Einsparungen möglich wird. Die Bilanzierung soll als Teil des jährlichen Berichts im zuständigen Fachausschuss vorgestellt werden.

ENTWURF

8 / Verstetigungsstrategie

Der Klimaschutz ist in den letzten Jahren immer bedeutender geworden und der Handlungsdruck ist vielerorts gewachsen. Um die ambitionierten Ziele der Bundesregierung bis 2045 zu erreichen, sollte jede Kommune ihren Beitrag dazu durch fachübergreifende, umfassende Arbeit leisten. Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts und die Schaffung einer entsprechenden Personalstelle sind dabei wichtige Schritte. Doch damit ist es noch lange nicht getan. Für einen langfristig erfolgreichen Klimaschutzprozess in Haan bedarf es der Beachtung unterschiedlicher Aspekte, welche den Umsetzungsfahrplan personell, finanziell und strukturell untermauern.

Haushaltsansätze und Personalplanung

Neben der Unterstützung durch die Verantwortlichen aus Verwaltung und Politik ist es empfehlenswert, das Klimaschutzmanagement auch über das Fördervorhaben hinaus dauerhaft und bereichsübergreifend als zentrale Koordinierungsstelle zu etablieren. Denn die THG-Einsparungsziele können innerhalb der Kommune und der Verwaltung nur durch Vernetzung und Mobilisierung der diversen Mitwirkenden erreicht werden. In vielen anderen Kommunen hat sich gezeigt, dass Klimaschutzkonzepte ohne eine zentrale, initiiierende und koordinierende Stelle, welche die „Fäden zusammenzieht“ und den Umsetzungsprozess federführend begleitet, in den Hintergrund treten und der Prozess zum Erliegen kommt.

Doch auch in allen klimarelevanten Fachbereichen ist es wichtig, eine mittel- und langfristige Sicherung der Personalressourcen zur Umsetzung von Projekten zu gewährleisten, damit die Maßnahmen den geplanten Zeitschienen entsprechend umgesetzt werden und zugehörige Mittel fristgerecht verausgabt werden können. Beim Wegfall einer Klimaschutzmanagementstelle oder anderen mit den Maßnahmen aus dem IKK beauftragten Personalstellen ist eine frühzeitige Übertragung der Aufgaben und Einarbeitung unerlässlich, damit der Prozess nicht ins Stocken kommt.

Personalstelle	Verortung	Finanzierung	Stellenanteil
Klimaschutzmanagerin	Umweltstab	Eigenmittel (Verstetigung)	1,0
Energiesparmanager_in für KITAS und Schulen	Umweltstab	Mischfinanzierung (Fördermittel beantragt)	1,0
Mobilitätsmanager_in	Umweltstab	Eigenmittel (Ratsbeschluss ausstehend)	1,0
Klimaanpassungsmanager_in	Umweltstab	Mischfinanzierung (Ratsbeschluss im Rahmen des IKK)	1,0
Forstwirt_in oder Arborist_in	Betriebshof	Eigenmittel (Ratsbeschluss im Rahmen des IKK)	0,5

Tabelle 18 Übersicht zur Personalstellenplanung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts

Eine mittel- und langfristige Sicherung von Finanzmitteln zur Umsetzung von Klimaschutzprojekten erfolgt neben der – entsprechend der in den Maßnahmensteckbriefen quartalsweise aufgeschlüsselten Maßnahmenplanung – Einstellung von Mitteln in den jeweiligen Haushalt weiterhin auch durch die Bereitstellung eines festen jährlichen Budgets für Klimaschutzmaßnahmen in Höhe von 15.000 Euro, welches dem Klimaschutzmanagement u.a. für die Begleitung der Maßnahmen und Projekte über Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung zur Verfügung gestellt wird.

Aufgaben des Klimaschutzmanagements

Die Aufgaben des Klimaschutzmanagements sind vielfältig und erfordern interdisziplinäre Zusammenarbeit und vor allem auch gute Kommunikation mit allen involvierten Akteuren vor Ort. Aus den vergangenen zwei Jahren haben sich folgende zentrale Aufgaben für die Klimaschutzmanagerin ergeben:

KONZEPTIONELLE ARBEIT UND KNOW-HOW

Teilnahme an der Amtsleiter_innenrunde und der Dezernatsbesprechung sowie weiteren (wiederkehrenden) internen Meetings zu Fachthemen (InHK, Neues Rathaus, usw.)

PROJEKTSTEUERUNG

Initiierung, Steuerung und Koordination des IKK-Projektes und seiner zahlreichen Teilprojekte inkl. Aufbau eines Controllingkonzeptes und Aufbau unterstützender Strukturen

AUSSCHUSSARBEIT

Teilnahme an den Sitzungen des Umwelt- und Mobilitätsausschusses und Vorsitz des Runden Tisches Klimaschutz (inkl. inhaltlicher Vorbereitung, Moderation, Steuerung der sechs untergeordneten Arbeitsgruppen)

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Repräsentation der Gartenstadt Haan nach außen vor Ort und bei Konferenzen, Tagungen und Fachveranstaltungen (u.a. der COP26 in Glasgow), aktive Pressearbeit, Konzeption für Form und Gestaltung von Bewerbungs- und Dokumentationsformaten, Aufbau und Weiterentwicklung eines Instagram-Kanals und eines Homepagebereiches zum Klimaschutz

BÜRGERDIALOG

Aufnahme, Bearbeitung und Weiterleitung von Bürgeranfragen zu klimarelevanten Themen in Haan, Dialog zu Klimaschutzthemen/dem notwendigen Wandel sowie Vermittlung von Beratungsangeboten und Fördermöglichkeiten

VERNETZUNG UND INNOVATION

Teilnahme an lokalen und (über)regionalen Veranstaltungsformaten zur Weiterbildung und Vernetzung mit anderen Kommunen und Akteuren in kommunalen

Klimaschutz sowie weiterführende Recherchearbeiten zur Entwicklung und Umsetzung innovativer Klimaschutzprojekte in der Stadt

FÖRDERMITTELMANAGEMENT

Fördermittelmanagement und fachbereichsübergreifende Akquise von Fördergeldern und Zuschüssen für Klimaschutzprojekte (wie zum Beispiel für die klimarelevante Umgestaltung des Schulhofs der Grundschule Mittelhaan oder die Erweiterung der städtischen Flotte und lokaler Abstellanlagen), fachliche Unterstützung bei der Antragstellung

Akteursbeteiligung

ARBEITSGRUPPE KLIMASCHUTZ INTERN

Um den Klimaschutz als Querschnittsthema zu implementieren, soll die „AG Klimaschutz intern“ zu einer fest institutionalisierten, verwaltungsinternen Arbeitsgruppe weiterentwickelt werden, die bei der Umsetzung und Fortschreibung des Konzepts mitwirkt.

RUNDER TISCH KLIMASCHUTZ

Der Runde Tisch Klimaschutz (RTK) und seine Arbeitsgruppen begleiten nach der Maßnahmenentwicklung nun auch die Umsetzung und Fortschreibung des Konzepts fachlich. Als externes Beratungsgremium der Klimaschutzmanagerin und Plattform für Akteursbeteiligung ist der RTK ein wichtiger Baustein der kommunalen Klimaschutzpraxis in Haan.

UMWELT- UND MOBILITÄTSAUSSCHUSS (UMA)

Die Berichterstattung über den Fortschritt der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erfolgt jährlich im Umwelt- und Mobilitätsausschuss, z.B. in der letzten Sitzung vor der Sommerpause.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Die Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation in allen Wirkungsbereichen des integrierten Klimaschutzkonzepts soll ebenfalls zur Akzeptanz zukünftiger Klimaschutzmaßnahmen beitragen, zum Mitmachen ermutigen und darüber die Verstetigung erleichtern (siehe Kapitel 9).

INTERKOMMUNALE KOOPERATION UND VERNETZUNG

Für erfolgreiche Klimaschutzarbeit ist es wichtig, über den Tellerrand hinauszuschauen. Mit anderen Kommunen zusammenzuarbeiten und sich über Bestpractices auszutauschen, hat sich schon in der Konzeptionsphase des IKK als gewinnbringend erwiesen und viele Schritte beschleunigt. Diesem Baustein und der kontinuierlichen Mitarbeit an regionalen und überregionalen Netzwerken soll auch in Zukunft Zeit eingeräumt werden. Außerdem kann die Initiierung von Netzwerken, die langfristig auch ohne kommunale Unterstützung funktionieren, eine Aufgabe des Klimaschutzmanagements sein.

Literatur hierzu: Klimaschutzmanagement verstetigen. Institut für Energie- und Umweltforschung (Ifeu) (2020) sowie Praxisnahe Analyse zu Kriterien und Modellen für die erfolgreiche Verstetigung des Klimaschutzmanagements: <https://bit.ly/3itAYXm>

Klimaschutz als kommunale Aufgabe

Mit dem Beschluss dieses Konzeptes erklärt die Gartenstadt Haan Klimaschutz zu einer der wichtigsten Aufgaben der heutigen Zeit. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist eine Integration der Klimaschutzziele, Handlungsfelder und Maßnahmen aus dem IKK in die bestehende Nachhaltigkeitseinschätzung, mithilfe welcher auch alle klimarelevanten Beschlussvorlagen des Rates auf ihre Klimarelevanz überprüft werden, vorgesehen.

Weiterhin unterstützt die Gartenstadt Haan Forderungen und Positionspapiere von Initiativen und Vereinen wie dem Klima-Bündnis, welches sich für eine Verankerung des Klimaschutzes als Pflichtaufgabe der Kommunen mit entsprechenden Finanzierungsmöglichkeiten einsetzt.

ENTWURF

9 / Kommunikationsstrategie

Auch in der Klimaschutzarbeit gilt Kommunikation als Schlüssel zum Erfolg. Bereits im ersten Jahr nach Einführung des Klimaschutzmanagements hat sich gezeigt, wie Bürger_innenbeteiligung, Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung viele Haaner_innen für Klimaschutzaktionen (wie die Klimawette oder die Kindermeilen-Kampagne) mobilisiert und den Dialog zu Klimaschutzthemen angestoßen haben.

Nur durch Verständnis und Beteiligung können Akzeptanz, Zuspruch und Mithilfe erreicht werden. Denn erfolgreicher Klimaschutz ist keine Einzelleistung, sondern eine gesellschaftliche Gesamtaufgabe. Das ist auch auf kommunaler Ebene nicht anders, sondern hier ganz besonders wichtig. Engagement im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung mit lokalen und regionalen Akteur_innen zählt somit zu den wichtigsten der diversen Aufgaben des Klimaschutzmanagements.

Dabei gilt es, über verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten möglichst alle Zielgruppen über die Notwendigkeit des Klimaschutzes zu informieren. Dazu gehört nicht nur der Dialog in der Stadtverwaltung, sondern auch die Information der Lokalpolitik in Gremien und Ausschüssen (z. B. der Umwelt- und Mobilitätsausschuss, die Vernetzung starker Klimaschutzakteure untereinander, das Einbeziehen der Bürger_innen und weitere Öffentlichkeitsarbeit über die klassischen Kanäle).

Übergeordnetes Ziel der Kommunikationsstrategie ist es, klimaschädliches Handeln zu minimieren und klimafreundliches (angepasstes, schützendes) zu maximieren. Dabei sollen neben konkreten Maßnahmen und Mitmachaktionen auch niederschwellige Informationskampagnen und Beratungsangebote helfen, über die in verschiedenen Kommunikationskanälen berichtet wird. Die maßnahmenbezogenen Instrumente sind jeweils im zugehörigen Maßnahmensteckbrief dargestellt.

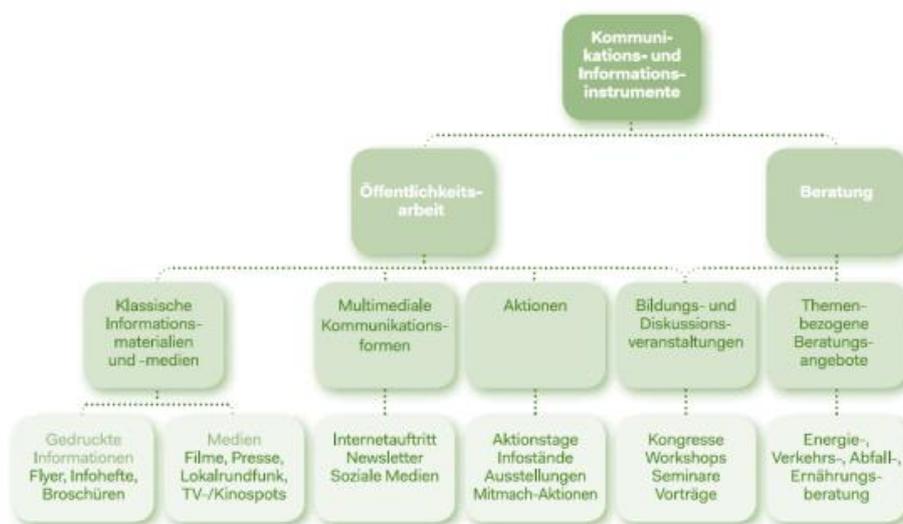


Abbildung 52 Kommunikations- und Informationsinstrumente (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018)

Wie **Abbildung 52** übersichtlich darstellt, gibt es diverse Möglichkeiten, derer sich das Klimaschutzmanagement zur Sensibilisierung, Information und Aktivierung der verschiedenen Akteursgruppen bedienen kann. In der Stadt Haan wurden folgende Kommunikationskanäle identifiziert und teils neu eingerichtet:

- Internetauftritt (Informationen über Termine, Neuigkeiten, Wissenswertes)
- Homepage der Stadt
- Instagram-Kanal (@klimaschutz_haan)
- Newsletter
- Pressemitteilungen (Lokalteil in RP, WZ, Haaner Treff)
- Hinweise oder Werbung im Radio
- Lokalfernsehen (WDR)
- klassische Printmaterialien

Klimaschutzlogo

Im Rahmen der Entwicklung des Klimaschutzkonzepts wurde ein städtisches Klimaschutzlogo gestaltet, welches in zwei Varianten vorliegt und für sämtliche Öffentlichkeitsarbeit und Dokumente aller Art verwendet wird. Das Logo findet sich z.B. in den Präsentationsfolien und Briefköpfen des Klimaschutzmanagements, aber auch auf Postern, personalisierten „Goodies“ sowie anderen Druck- und Werbematerialien wieder. Zu bestimmten Anlässen wird das Klimaschutzlogo in Form einer Flagge vor dem Rathaus gehisst.

Homepage

Die Homepage hat sich als ein wichtiges Kommunikationsmedium für das Klimaschutzmanagement etabliert. Im Bereich „Klimaschutz in der Gartenstadt“ finden Interessierte Informationen zum Integrierten Klimaschutzkonzept, Klimaschutzakteur_innen in Haan sowie aktuellen Aktionen und Projekten. Der Bereich „Klimaschutzwissen“ bündelt Informationen und Links zu Klimathemen aller Art, ebenso wie Hinweise zu hilfreichen Online-Tools, interessanten Veranstaltungen, Beratungsangeboten und Fördermöglichkeiten.

Instagram-Kanal

Der im März 2022 neu eingerichtete Instagram-Kanal @klimaschutz_haan unterstützt die Öffentlichkeitsarbeit und soll über Pressemitteilungen und die Homepage hinaus vermehrt junge Menschen in Haan erreichen und für den Klimaschutz mobilisieren. Die Akteursbeteiligung zum Integrierten Klimaschutzkonzept (IKK) hat gezeigt, dass die sozialen Medien gerade für die jüngere Generation ein unerlässliches Medium sind. Der Instagram-Kanal stellt aus datenschutzrechtlichen Gründen einen reinen Informationskanal dar. Für Fragen und Anregungen ist das Klimaschutzmanagement über wenige Klicks in der App per E-Mail oder Telefon erreichbar.

Klassische Printmaterialien

Zusätzlich zu den digitalen Plattformen gibt es klassische Printmaterialien wie Flyer, Plakate oder Broschüren. Auch diese können an Haaner_innen verteilt bzw. an

prägnanten Orten aufgehängt werden. Die Möglichkeiten hierfür sind vielfältig: Versand über die Post, als Einlage in anderen Printmedien, Auslage im Rathausfoyer, an Ständen wie auf dem Haaner Wochenmarkt oder anderen Veranstaltungen, in Einkaufsläden oder Restaurants. Nicht immer muss die Stadt Haan selbst für die Finanzierung aufkommen, manches Material wird z. B. über den Kreis Mettmann oder die Mitgliedschaft in Netzwerken zur Verfügung gestellt. Bei Printmaterialien sollte allerdings immer in Frage gestellt werden, wie wirksam diese für den jeweiligen Zweck sind und welche Auflage dazu wirklich notwendig ist. Auch klimafreundliche und zertifizierte Papierprodukte bringen einen gewissen Ressourcenverbrauch und CO₂-Fußabdruck mit sich und sollten möglichst sparsam und mit Fokus auf solche Akteursgruppen eingesetzt werden, die digitale Medien kaum oder gar nicht nutzen.

Dialog vor Ort

Weiterhin kann das Klimaschutzmanagement auf Veranstaltungen mit einem eigenen Stand oder in Kooperation mit anderen auf sich aufmerksam machen, mit Bürger_innen ins Gespräch kommen und Ideen austauschen. Auch hier kommen Flyer etc. gut zum Einsatz, ebenso kleine „Goodies“, wie etwa Blumensamentütchen oder wiederverwendbare Obst- und Gemüsenetze. Die Hoffnungen sind groß, dass sich nach der Pandemie wieder mehr Vor-Ort-Formate umsetzen lassen, welche während des Entwicklungsprozesses des IKK leider oft nicht möglich waren.

Auch die Teilnahme des Klimaschutzmanagements an wiederkehrenden Aktionen und Veranstaltungen in der Stadt kann die Akzeptanz erhöhen und bei der Informationsverbreitung hilfreich sein. Auf (Bildungs-)Veranstaltungen zu bestimmten Themen wie z. B. der energetischen Sanierung von Gebäuden, zu der externe Expert_innen eingeladen und die auch in Kooperation mit anderen (Kreis-)Kommunen durchgeführt werden können, sollen niedrigschwellig hilfreiche Tipps zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen verbreitet werden.

Vorbildfunktion der Stadtverwaltung

Insgesamt sind alle Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten, sodass publik gemacht wird, inwiefern sich die Stadt Haan für den Klimaschutz einsetzt, wie Bürger_innen und weitere Akteure selbst aktiv werden können und warum klimafreundliches Handeln für jede_n nützlich ist. Ganz nach dem Motto „Gutes tun und darüber reden“ kann die Stadtverwaltung mit Berichten zu Klimaschutzerfolgen andere Haaner_innen zum Engagement anregen. Deshalb wird weiterhin angestrebt, nicht nur zu Mitmachaktionen und anderen Angeboten für Bürger_innen intensive Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben, sondern mittels Pressemitteilungen, Social Media-Beiträgen und Kurzberichten zu stadtverwaltungsinternen Erfolgen zu berichten und damit „Die Kommune als Vorbild“ zu etablieren.

Verzeichnisse und Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Bürgermeisterin Dr. Bettina Warnecke	4
Abbildung 2	Bevölkerung am 31.12.2020 nach Altersgruppen in Prozent (IT NRW: https://www.it.nrw/kommunalprofile-82197)	6
Abbildung 3	Anteilige Flächennutzung in Haan am 31.12.2020 (IT NRW: https://www.it.nrw/kommunalprofile-82197) .	7
Abbildung 4	Presseartikel zu Einsätzen im Starkregengebiet (Feuerwehrpresse.org 2017: https://www.feuerwehrpresse.biz/haan-einsaetze-durch-starkregengebiet/)	8
Abbildung 5	Klimaatlas-Karte zur Nachtsituation in Haan (LANUV NRW 2021).	9
Abbildung 6	Klimaatlas-Karte zur Gesamtbetrachtung in Haan (LANUV NRW 2021).	9
Abbildung 7	Für Haan relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2019 (Quelle: Gertec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)	14
Abbildung 8	Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)	17
Abbildung 9	Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)	19
Abbildung 10	Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)	19
Abbildung 11	Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)	20
Abbildung 12	Endenergieverbrauch der stadteigenen Liegenschaften in Haan (Quelle: Gertec)	21
Abbildung 13	Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2018) (Quelle: Gertec)	22
Abbildung 14	Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs inkl. Aufteilung Verkehrssektor (2018) (Quelle: Gertec)	22
Abbildung 15	Gesamtstädtische THG-Emissionen (Quelle: Gertec)	23
Abbildung 16	Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2018) (Quelle: Gertec)	24
Abbildung 17	THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)	24
Abbildung 18	Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)	25
Abbildung 19	Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)	26
Abbildung 20	THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)	29
Abbildung 21	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec)	31
Abbildung 22	THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)	34
Abbildung 23	THG-Emissionen nach Trend-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Haan (Quelle: Gertec)	37
Abbildung 24	THG-Emissionen nach Klimaschutz-Szenario des BMU übertragen auf die Stadt Haan (Quelle: Gertec)	38
Abbildung 25	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (Quelle: Gertec)	39
Abbildung 26	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern (Quelle: Gertec)	48

Abbildung 27	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern (Quelle: Gertec)	49
Abbildung 28	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch (Quelle: Gertec)	52
Abbildung 29	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern (Quelle: Gertec)	53
Abbildung 30	Quantitative und qualitative Klimaschutz-Zielsetzungen der Stadt Haan.	54
Abbildung 31	Involvierte Akteursgruppen im IKK-Beteiligungsprozess	56
Abbildung 32	Übersicht zur externen Prozessbegleitung	57
Abbildung 33	Wortwolke zur Frage „Wie sieht Ihre Vision einer klimafreundlichen Gartenstadt Haan im Jahr 2037 aus?“	57
Abbildung 34	Vorder- und Rückseite der Einladungspostkarte	58
Abbildung 35	Übersicht der sechs Handlungsfelder des Konzepts	59
Abbildung 36	Wortwolke zur Frage „Welche konkreten Klimaschutz- und/oder Klimaanpassungsmaßnahmen fänden Sie in Haan sinnvoll?“	60
Abbildung 37	Wortwolke zur Frage „Was wären Sie bereit zu einer klimafreundlichen Stadt Haan beizutragen bzw. wie tragen Sie möglicherweise bereits bei?“	60
Abbildung 38	Graphic Recording zur Auftaktveranstaltung	61
Abbildung 39	Zusammenstellung aller Graphic Recordings zu den IKK- Themenworkshops	62
Abbildung 40	Graphic Recording zum ersten IKK-Themenworkshop	64
Abbildung 41	Graphic Recording zum zweiten IKK-Themenworkshop	65
Abbildung 42	Graphic Recording zum dritten IKK-Themenworkshop	66
Abbildung 43	Graphic Recording zum vierten IKK-Themenworkshop	67
Abbildung 44	Graphic Recording zum fünften IKK-Themenworkshop	68
Abbildung 45	Graphic Recording zum sechsten IKK-Themenworkshop	69
Abbildung 46	Diskutierte Aktionsbereiche im Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“	71
Abbildung 47	Übersicht zum IKK-Kernteam	71
Abbildung 48	Übersicht zu möglichen Schwerpunkten der Arbeitsgruppen des RTK Haan	73
Abbildung 49	Einfließende Faktoren bei der Zusammenstellung und Auswahl der Maßnahmen	75
Abbildung 50	Endenergieeinsparungen des Maßnahmenkatalogs nach Handlungsfeldern	141
Abbildung 51	Endenergieeinsparungen des Maßnahmenkatalogs nach Handlungsfeldern	142
Abbildung 52	Kommunikations- und Informationsinstrumente (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018)	156

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Eckdaten zur Kommune	5
Tabelle 2	Geförderte Klimaschutzaktivitäten der Stadt Haan vor Beginn des laufenden Fördervorhabens.	10
Tabelle 3	Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Stadt Haan (Quelle: Gertec)	16
Tabelle 4	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)	27
Tabelle 5	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)	30
Tabelle 6	THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)	30
Tabelle 7	THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	33
Tabelle 8	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken	39
Tabelle 9	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a	47
Tabelle 10	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO ₂ eq/a	49
Tabelle 11	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch	51
Tabelle 12	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Tsd. t CO ₂ eq/a	53
Tabelle 13	Betrachtete Unterthemen in den sechs Handlungsfeldern.	63
Tabelle 14	Übersicht zu allen in den nächsten drei Jahren umzusetzenden Maßnahmen und den verbundenen Zeithorizonten	76
Tabelle 15	Übersicht der handlungsfeldspezifischen Einsparungen	141
Tabelle 16	Übersicht der maßnahmenspezifischen Einsparungen	143
Tabelle 17	Maßnahmen, Ziele und Erfolgsindikatoren.	150
Tabelle 18	Übersicht zur Personalstellenplanung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts	152
Tabelle 19	Legende zu den Maßnahmensteckbriefen	163
Tabelle 20	Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage des Haaner Tennisclubs	164
Tabelle 21	Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage der Halle Vereins zur Förderung der Waldorfpädagogik	164
Tabelle 22	Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage des Schwimmbads der Stadt Haan	165
Tabelle 23	Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage der Innenräume des Vereins zur Förderung der Waldorfpädagogik	165
Tabelle 24	Emissionsfaktoren	166
Tabelle 25	Spezielle Energiebedarfe	166
Tabelle 26	Annahmen bei der Berechnung der Treibhausgaseinsparungen	169

Legende zu den Maßnahmensteckbriefen

Hier findet sich der Code (Buchstabe zum Handlungsfeld + laufende Nummer)... / ... und hier der volle Titel.

Maßnahmentyp Die Maßnahmen werden unterschiedlichen Kategorien zugeordnet, z.B. „Strategische Grundlagen“, „Infrastruktur“ oder „Mitmachaktion“.

Ziel und Strategie Hier wird dargestellt, welches übergeordnete Ziel die Maßnahme hat und mit welcher Herangehensweise diese erreicht werden soll.

Ausgangslage Dieser Textbaustein stellt die aktuelle Situation dar, z.B. über Erfahrungen mit vergangenen Projekten dieser Art, Verweise auf Ratsbeschlüsse oder geschilderte Bedarfe aus der Akteursbeteiligung zum Integrierten Klimaschutzkonzept.

Beschreibung Hier findet sich Platz für eine ausführlichere Beschreibung zur Maßnahme sowie der einzelnen Bestandteile und Arbeitsschritte.

Initiator_in Welches Amt oder welcher Fachbereich initiiert und koordiniert die Maßnahme? **Ansprechpartner_in** An welche Person kann man sich bei Fragen wenden?

Akteure Wer ist neben der/dem Initiator_in an der Planung/Umsetzung der Maßnahme beteiligt?

Zielgruppe Wen soll die Maßnahme erreichen?

Einführung Quartal/Jahr des Beginns **Dauer** Geschätzte Laufzeit

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Hier werden die einzelnen Arbeitsschritte geschildert, die sich im unten dargestellten Zeitplan wiederfinden.
Schritt 2: Der helle Farbtönen stellt die Vor- und Nachbereitungsphasen dar, während der dunkle Ton den tatsächlichen Umsetzungszeitraum markiert.

2022				2023				2024				2025				2026	2027	2028	2029	2030
Q1	Q2	Q3	Q4																	

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Hier werden stichwortartig die (Teil-)Ziele und Meilensteine für den Umsetzungspfad genannt, die meist auch als Erfolgsindikatoren genutzt werden.

Öffentlichkeitsarbeit: Hier wird dargestellt, wie und wann die Maßnahme an relevante Gruppen und die Stadtgesellschaft kommuniziert wird, z.B. über Pressemitteilungen, Infoveranstaltungen, Plakataktionen oder auch Radiowerbung.

Personalaufwand Hier wird der geschätzte Gesamtaufwand in Personaltagen für die kommenden drei Jahre dargestellt. Sind mehrere Fachbereiche der Stadtverwaltung beteiligt, wird eine Summe gebildet. Teilsummen sind den Tabellen des Kosten- und Umsetzungsplans zu entnehmen.

Kooperationsaufwand Hier wird eingeschätzt, wie hoch der Kooperationsaufwand (innerhalb der Stadtverwaltung und mit externen Akteuren) ist. Abstimmungen kosten Zeit und je nach Beteiligungsprozess und Entscheidungskette kann es zu Verzögerungen bei der Umsetzung kommen.

Hier findet sich der Code (Buchstabe zum Handlungsfeld + laufende Nummer)... / ... und hier der volle Titel.

Gesamtaufwand Hier erfolgt eine Kostenschätzung für die Umsetzung der Maßnahme. Die Kosten für die kommenden drei Jahre (als 1. Umsetzungszeitraum) werden summiert, sofern nicht anders vermerkt. Dabei sind ausschließlich Mehrkosten dargestellt. Personalkosten werden nur im Falle von neu eingerichteten Personalstellen und sofern kalkulierbar dargestellt (und explizit ausgewiesen).

Finanzierungsansatz Handelt es sich um eine Mischfinanzierung oder wird die Umsetzung der Maßnahme ausschließlich über Eigenmittel oder Fördermittel finanziert?

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Hier wird textlich erläutert, inwiefern es durch die Umsetzung der Maßnahme direkt und indirekt zu Energie- und Treibhausgaseinsparungen kommen kann. Eine Prognose hierzu finden sich in den beiden unteren Feldern.

Energieeinsparung 0 MWh/a **THG-Einsparung** 0 t CO₂eq/a

Wertschöpfung: Hier werden weitere mögliche positive Effekte für Haan und die Region dargestellt.

Flankierende Maßnahmen: An dieser Stelle wird oftmals auf Maßnahmen aus der Haaner Nachhaltigkeitsstrategie verwiesen, die ähnliche Ziele oder einen anderen Bezug zur dargestellten Maßnahme haben. Auch auf andere Konzepte, Strategien, Projekte oder Beschlüsse kann hier verwiesen werden.

Hinweise ● Hier finden sich z.B. Literaturhinweise oder andere ergänzende Informationen.

BEWERTUNG DER MASSNAHME

TGH-Einsparung: Inwiefern führt die Maßnahme direkt und indirekt zu Treibhausgaseinsparungen?
★★★★☆☆

Umsetzbarkeit: Wie groß sind die Erfolgchancen für die Maßnahme? Wurde bereits Vorarbeit geleistet? Liegt die Maßnahme alleinig in der Hand der Stadtverwaltung oder unterliegt starken Einflüssen externer Akteure und Entscheidungsträger?
★★★★☆☆

Sonstige positive Effekte: Hier werden sonstige positive Effekte in Haan und der Region geschildert.
★★★★☆☆

Priorität Gesamtbewertung (hier werden die Teilbewertungen zusammengezogen)
★★★★☆☆

Tabelle 19 Legende zu den Maßnahmensteckbriefen

Vorgehen bei der Berechnung der Einsparungen

Im Folgenden sind das Vorgehen bei der Berechnung der Einsparungen bisheriger Maßnahmen sowie der Einsparpotenziale der geplanten Maßnahmen dargestellt, um die quantitativen Angaben in den Maßnahmensteckbriefen nachvollziehbar zu machen.

Haaner Tennisclub			
Erneuerung der Beleuchtungsanlage			
Beschreibung	Wert	Einheit	Quelle
Angenommene Beleuchtungsfläche (2 Tennisfelder, 25mx25m)	625	m ²	Annahme
Angenommene jährliche Nutzungstunden der Beleuchtung	700	h/a	Annahme
Angestrebte lx nach DIN 18032	500	lx	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtung
angenommene spez. Leistung Bestand nach DIN 18599	7,5	W/(100 lx * m ²)	Beleuchtungssanierung-10-Schulen.pdf
spez. Leistung LED's	1,20	W/(100 lx * m ²)	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtung
THG Emissionen Strommix	0,485	kg/kWh	Umweltbundesamt, Bundesdeutscher Emissionsfaktor 202
Endenergieeinsparung	13,78	MWh/a	Berechnung
THG-Einsparung	6,68	t CO ₂ eq/a	Berechnung

Tabelle 20 Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage des Haaner Tennisclubs

Verein zur Förderung der Waldorfpädagogik - Halle			
Erneuerung der Beleuchtungsanlage			
Beschreibung	Wert	Einheit	Quelle
Angenommene Beleuchtungsfläche der Halle (14mx25m)	350	m ²	Annahme
Angenommene jährliche Nutzungstunden der Beleuchtung	700	h/a	Annahme
Angestrebte lx nach DIN 18032	300	lx	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtung
angenommene spez. Leistung Bestand nach DIN 18599	7,5	W/(100 lx * m ²)	Beleuchtungssanierung-10-Schulen.pdf
spez. Leistung LED's	1,20	W/(100 lx * m ²)	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtung
THG Emissionen Strommix	0,485	kg/kWh	Umweltbundesamt, Bundesdeutscher Emissionsfaktor 202
Endenergieeinsparung	4,63	MWh/a	Berechnung
THG-Einsparung	2,25	t CO ₂ eq/a	Berechnung

Tabelle 21 Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage der Halle Vereins zur Förderung der Waldorfpädagogik

Stadt Haan - Schwimmbad

Erneuerung der
Beleuchtungsanlage

Beschreibung	Wert	Einheit	Quelle
Angenommene Beleuchtungsfläche (40mx40m)	1.600	m ²	Annahme
Angenomme jährliche Nutzungstunden der Beleuchtung	1.000	h/a	Annahme
Angestrebte lx nach DIN 18032	200	lx	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtungssanierung-10-Schulen.pdf
angenommene spez. Leistung Bestand nach DIN 18599	7,5	W/(100 lx * m ²)	
spez. Leistung LED's	1,20	W/(100 lx * m ²)	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtungssanierung-10-Schulen.pdf
THG Emissionen Strommix	0,485	kg/kWh	Umweltbundesamt, Bundesdeutscher Emissionsfaktorenkatalog
Endenergieeinsparung	20,16	MWh/a	Berechnung
THG-Einsparung	9,78	t CO ₂ eq/a	Berechnung

Tabelle 22 Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage des Schwimmbads der Stadt Haan

Verein zur Förderung der
Waldorfpädagogik -
Innenräume

Erneuerung der
Beleuchtungsanlage

Beschreibung	Wert	Einheit	Quelle
Angenommene Beleuchtungsfläche (50m*15m, 2 Geschossig)	1.500	m ²	Annahme
Angenomme jährliche Nutzungstunden der Beleuchtung	700	h/a	Annahme
Angestrebte lx nach DIN 18032	300	lx	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtungssanierung-10-Schulen.pdf
angenommene spez. Leistung Bestand nach DIN 18599	7,5	W/(100 lx * m ²)	
spez. Leistung LED's	1,20	W/(100 lx * m ²)	https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Elektrotechnik/Beleuchtungssanierung-10-Schulen.pdf
THG Emissionen Strommix	0,485	kg/kWh	Umweltbundesamt, Bundesdeutscher Emissionsfaktorenkatalog
Endenergieeinsparung	19,85	MWh/a	Berechnung
THG-Einsparung	9,62	t CO ₂ eq/a	Berechnung

Tabelle 23 Kalkulation der Energie- und THG-Einsparungen bei der Erneuerung der Beleuchtungsanlage der Innenräume des Vereins zur Förderung der Waldorfpädagogik

Emissionsfaktoren	Wert	Einheit	Quelle
Photovoltaik	0,056	kg/kWh	Fraunhofer ISE, Aktuelle Fakten zur Photovoltaik
Bundesstrommix 2021	0,485	kg/kWh	Umweltbundesamt, Bundesdeutscher Emissionsfaktor 2021 inkl. Vorketten
Diesel	0,266	kg/kWh	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Informationsblatt CO₂ Faktoren
PKW	0,213	kg/Fz km	Umweltbundesamt, Vergleich durchschnittlicher Emissionen einzelner Verkehrsmittel
Bahnverkehr	0,085	kg/P km	Umweltbundesamt, Vergleich durchschnittlicher Emissionen einzelner Verkehrsmittel
Busverkehr, Nahverkehr	0,111	kg/P km	Umweltbundesamt, Vergleich durchschnittlicher Emissionen einzelner Verkehrsmittel

Tabelle 24 Emissionsfaktoren

Spez. Energiebedarfe	Wert	Einheit	Quelle
Energiebedarf je PKW, Benzin	0,67	kWh/Fz km	Umweltbundesamt, Die Ökobilanz von PKW
Energiebedarf je PKW, Elektro	0,19	kWh/Fz km	Umweltbundesamt, Die Ökobilanz von PKW
Energiebedarf Bahnverkehr	0,18	kWh/Pz km	Berechnung
Energiebedarf Busverkehr	0,42	kWh/Pz km	Berechnung

Tabelle 25 Spezielle Energiebedarfe

Maßnahmentitel		Annahmen bei der Berechnung der Treibhausgaseinsparungen
E-1	Erneuerbare Energien-Strategie	Annahme, dass die Maßnahme zu einem jährlichen Ausbau von 120 kWp PV, 15 m ² Solarthermieranlagen und 5 ausgetauschten Gasheizungen sowie insgesamt einer neuen WEA führt. Dies führt im Vergleich zum Bundesstrommix im Bereich der Stromproduktion zu Einsparungen von 42,6 tCO ₂ eq durch die PV-Anlagen und 142,4 tCO ₂ eq durch die WEA. Im Bereich der Wärmeerzeugung führen die Solarthermieranlagen verglichen mit einer Gasheizung zu Einsparungen von 1,6 tCO ₂ eq und der Austausch der Gasheizungen durch Wärmepumpen inkl. Sanierung zu 4,5 tCO ₂ eq Einsparung. Außerdem führt die Sanierung zum KfW70 Standard verglichen mit dem durchschnittlichen Heizwärmebedarf zu einer Energieeinsparung von 42 MWh/a.
E-2	Infoveranstaltungsreihe "Energiewende"	Die Annahmen stimmen mit denen von Maßnahme E-1 überein. Zusätzlich werden eine Umsetzungsdauer und

		damit einhergehende Wirkung von drei Jahren angenommen.
E-3	Förderprogramm Steckerfertige PV-Module	Es wird geschätzt, dass mindestens 40 PV-Anlagen à 24 kWp installierter Leistung gefördert werden, was verglichen mit dem Bundesstrommix zu einer Einsparung von 8,5 tCO ₂ eq pro Jahr führt.
E-4	Bürgersolarberatung	Annahme, dass 400 erreichte Haushalte je eine PV-Anlage von 10 kWp installieren, was zu einer kumulierten Einsparung nach drei Jahren von 8500 tCO ₂ eq führt im Vergleich zum Bundesstrommix.
E-5	Aufsuchende Beratung: Stromsparmcheck	Annahme, dass 700 erreichte Haushalte Suffizienzmaßnahmen mit einer Wirkung von 10 % Einsparung umsetzen, was bei einem durchschnittlichen Strombedarf von 3000 kWh pro Haushalt zu einer Energieeinsparung von 650 MWh und kumulierten THG-Einsparungen von 630 tCO ₂ eq über drei Jahre führt.
M-1	Pendlerportal	Annahme, dass 1000 Teilnehmern einen durchschnittlichen Arbeitsweg von 17 km haben und 500 Fahrten pro Jahr pro Pendler zurücklegen, führt eine höhere PKW-Auslastung zu einer Energieeinsparung von 1700 MWh und Emissionsreduktion von 540 tCO ₂ eq pro Jahr.
M-2	„Gesamtbetrachtung zur Fahrradinfrastruktur der Zukunft“	Annahme, dass 1000 Bürger je 100 km Wegstrecke mit dem Rad zurücklegen anstatt mit dem Pkw, resultiert in einer Energieeinsparung von 134 MWh und THG-Emissionsreduktion von 43 tCO ₂ eq pro Jahr.
M-3	Radabstellanlagen in der (Innen-)stadt	Annahme, dass 75 Pkw abgeschafft werden und 50 % der durchschnittlich 15000 gefahrenen km pro Jahr Wegstrecke durch den ÖPNV zurückgelegt wird, der Rest zu Fuß oder mit dem Rad, resultiert eine Energieeinsparung von 616 MWh sowie eine THG-Emissionsreduktion von 173 tCO ₂ eq.
M-4	Fußverkehrschecks + Ableitung von Maßnahmen	Annahme, dass 50 Pkw abgeschafft werden und 50 % der durchschnittlich 15000 gefahrenen km pro Jahr Wegstrecke durch den ÖPNV zurückgelegt wird, der Rest zu Fuß oder mit dem Rad, resultiert eine Energieeinsparung von 410 MWh sowie eine THG-Emissionsreduktion von 115 tCO ₂ eq.
K-1	Verstetigung Kindermeilen-Kampagne	Annahme, dass 800 Familien den 1km langen Kindergartenweg für ein Jahr nicht mehr motorisiert zurücklegen, resultiert in einer Energieeinsparung von 204 MWh und eine Emissionseinsparung von 65 tCO ₂ eq.
K-2	Bildungskoffer für Kitas und Schulen	Annahme, dass 200 Schüler erreicht werden, die ihren jährlichen Energieverbräuche um 10 % reduzieren, resultiert in Energieeinsparungen von 795 MWh und 224 tCO ₂ eq.
K-3	Mehrwegsystem für die Haaner Gastronomie - gemeinsame Entwicklung geeigneter Maßnahmen	Annahme, dass 150 Gastronomiebetriebe teilnehmen, bei einem geschätzten durchschnittlichen Verpackungsaufkommen von 2,9 t pro Betrieb und Jahr und einem Stromverbrauch von 556 kWh pro erzeugte Tonne, resultieren

		Energieeinsparungen von 242 MWh und THG-Einsparungen von 869 tCO ₂ eq pro Jahr.
K-4	Bewerbung und Etablierung der "Refill"-Aktion	Annahme, dass 1500 Menschen erreicht werden, von denen jeder je 365 PET-Flaschen pro Jahr nutzt, was zu einem eingesparten PET-Verbrauch von 19163 kg pro Jahr führt, was wiederum zu einer Einsparung durch die vermiedene Produktion von 11 MWh Energie und 38 CO ₂ eq pro Jahr führt.
K-5	Zero Waste-Initiative	Annahme, dass 1000 Personen erreicht und 50 % der durchschnittlich 75 kg Lebensmittelabfälle pro Jahr getretet sowie 50% der durchschnittlich 679 kg Verpackungen reduziert werden, führt zu Einsparungen von 135 MWh und 150 tCO ₂ eq pro Jahr.
K-6	Aktionstag Klimaschutz und klimafreundlicher Wochenmarkt	Annahme, dass 250 Bürger erreicht werden und das Einsparpotenzial von 0,39 tCO ₂ eq pro Jahr durch klimabewusste Ernährung ausgeschöpft wird, resultiert in einer Gesamteinsparung von 98 tCO ₂ eq pro Jahr.
B-1	Sanierungsoffensive: Integrierte Quartierskonzepte	Annahme, dass 10 PV-Anlagen à 10 kWp errichtet und 5 Gebäude mit je 92 m ² Wohnfläche eine Wärmepumpe anstelle einer Gasheizung erhalten und eine Sanierung auf KfW-Standard 70 erfolgt, führt zu Energieeinsparungen in Höhe von 42 MWh und 40 tCO ₂ eq pro Jahr.
B-2	Haus-zu-Haus-Beratung über die „Energiekarawane“	Annahme, dass 180 Gebäude à 92 m ² saniert werden, so dass KfW 70 erreicht wird und eine Wärmepumpe eine Gasheizung ersetzt, führt zu einer Einsparung von 1507 MWh und 163 tCO ₂ eq pro Jahr.
B-3	Verstetigung ALTBAUNEU	Annahme, dass 25 WE à 92 m ² saniert werden von KfW 70 auf Passivhausstandard inkl. Wärmepumpe, führt dies zu einer Einsparung von 70 MWh und 7 tCO ₂ eq pro Jahr.
B-4	Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für die Bauleitplanung	Annahme, dass 10 Neubauten à 92 m ² im Passivhausstandard gebaut werden anstatt KfW 70 und eine Wärmepumpe erhalten, führt dies zu einer Einsparung von 28 MWh und 5 tCO ₂ eq pro Jahr.
V-1	Potenzialanalyse zur Energieoptimierung der Gebäude	Annahme, dass 10% der Verbräuche eingespart werden können, führt zu Energieeinsparungen von 1400MWh und 413tCO ₂ eq pro Jahr.
V-2	PV-Offensive - Ausstattung aller städtischen Dächer mit PV-Anlagen	Annahme, dass 70 PV-Anlagen à 23,8 kWp gebaut werden, führt zu THG-Einsparungen von 591 tCO ₂ eq pro Jahr nach kompletter Fertigstellung.
V-3	Erweiterung zweirädrige Flotte	Annahme, dass jährlich 50000 Fahrzeugkilometer mit Verbrennern vermieden und stattdessen mit dem Rad zurückgelegt werden, resultiert in einer Einsparung von 33,5 MWh und 11 tCO ₂ eq pro Jahr.
V-4	Umstrukturierung und Koordination der Dienstmobilität	Annahme, dass jährlich 50000 Fahrzeugkilometer mit Verbrennern vermieden und stattdessen 75 % davon mit dem E-Auto zurückgelegt werden, resultiert in einer Einsparung von 26 MWh und 7 tCO ₂ eq pro Jahr.
V-5	Entwicklung von Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung	Annahme, dass in der Verwaltung auf die Nutzung von Recyclingpapier sowie sparsamere Mini-PCS umgestellt

		wird, resultiert in einer Einsparung von 1,3 MWh und 2,9 tCO ₂ eq pro Jahr.
V-6	Entwicklung und Beschluss Leitlinien Freiraumplanung	Annahme, dass bei der Neu- oder Umgestaltung von 11.000 m ² Außenfläche neben Entsiegelungsmaßnahmen Recyclingbeton und wo möglich Rasengittersteine zum Einsatz kommen, sodass jährlich rund 25 tCO ₂ eq eingespart werden.
V-7	Konzept zur Entwicklung des Haaner Waldbestands zum Haaner Klimaschutzwald	keine Treibhausgaseinsparung
V-8	Entwicklung von klimarelevanten Standards für städtische Bauprojekte	Annahme, dass jährlich 10 Neubauten à 92 m ² im Passivhausstandard und mit Wärmepumpe gebaut werden, resultieren Energieeinsparungen in Höhe von 28 MWh und 5 tCO ₂ pro Jahr.
V-9	Grundschule Unterhaan in Holzbauweise	Annahme, dass die Nettoraumfläche der Schule 5000m ² und die Abschreibungsdauer 50 Jahre sein wird. Der Vergleich des Baus aus Kalkstein mit einem Bau aus Holz ergibt eine Einsparung von 62,5 MWh und 36,5 tCO ₂ eq.
A-1	Erstellung eines Integrierten Klimaanpassungskonzeptes	keine Treibhausgaseinsparung

Tabelle 26 Annahmen bei der Berechnung der Treibhausgaseinsparungen

Alle Maßnahmenideen im Überblick

Hier sind – sortiert nach Themenfeldern – alle Maßnahmenideen vermerkt, die im Akteursbeteiligungsprozess gesammelt wurden. Dazu zählen die verschiedenen Veranstaltungsformate zum IKK, aber auch sämtliche Sitzungen des Runden Tisches Klimaschutz und seiner Arbeitsgruppen sowie schriftliche oder telefonische Kontaktaufnahmen mit der Klimaschutzmanagerin. Als „Topf der guten Ideen“ ist dieser Teil des Konzepts ein wichtiger Ideenspeicher für die Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes in drei Jahren und kann auch als Inspiration für andere Kommunen dienen.

ENERGIEWENDE – ERNEUERBAR, EFFIZIENT, FAIR UND AUTARK

> Aus dem Themenworkshop am 25. Januar 2022

- Kommunalen Energiespeicher einrichten
- Zentrale Erdwärme im Quartier
- Biomeiler in Land- und Forstwirtschaft
- Solaroffensive für städtische Dächer
- Bürgersolarberatung
- Potenzialanalyse zur Energiewende
- PV-Anlagen auf großen Firmendächern

- Anmeldung von PV-Anlagen vereinfachen
 - Handwerker Netzwerk
 - Maßnahmen zum Energiesparen
 - Informationsveranstaltung zu Wärmepumpen
- > **Aus der RTK-AG „Baulicher Klimaschutz und Energieversorgung“**
- Entwicklung von Projekten und niederschweligen Informationsangeboten für Bevölkerung und Unternehmen mit dem Fokus auf Altbauten (z.B. zur Förderung für energetische Sanierung, Photovoltaikanlagen, etc.) und Einbindung in den Handwerkermarkt und den Neujahrsempfang
 - Anpassung von Bebauungsplänen (mit grundsätzlicher Festschreibung, dass 50% der Dachfläche für Photovoltaik nutzbar sind und genutzt werden, sowie dass bei einer Dachneigung bis 15° eine Dachbegrünung mit einer Substratstärke von mindestens 15cm aufgebracht wird)
 - Neubauten nach EG40- und EH40-Standard nach BEG in Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen regeln (in der Zukunft auf die Entwicklung der Standards und technischen Möglichkeiten anzupassen)
- > **Aus stadtverwaltungsinternen Fachgesprächen und dem Dialog mit anderen Kommunen**
- Maßnahmen gegen Energiearmut entwickeln und für finanzschwache Haushalte Unterstützungs- und Beratungsangebote schaffen und bewerben
 - Förderprogramm für steckerfertige PV-Module
 - Energieausweis-Monat mit vergünstigter Energieberatung
 - Solar- und Windkraft-Potenziale zur Ökostrom-Generation auf Haaner Stadtgebiet ermitteln und öffentlichkeitswirksam kommunizieren
 - Energieverbrauch & -generierung an öffentlichen Gebäuden sichtbar machen
 - Wasserstoffinitiative
 - Beschleunigte Umrüstung der Straßenbeleuchtung
 - Energieberatung für kleine & mittlere Unternehmen (KMU)
 - German Zero (Klimaneutralität 2030) als Ambition

MOBILITÄTSWENDE

- > **Aus dem Themenworkshop am 27. Januar 2022**
- Parkraummanagement

- Mehr Fahrradabstellanlagen
 - Fußwege attraktiv machen > Fußverkehrscheck im Quartier
 - Bürgerbus, Pendlerbus oder Bürgertaxi
 - Planspiel zu Mobilitätsthemen
 - (E-)Sharing-Angebote schaffen
 - Stadt aufmöbeln mit „Stadt-Terrassen“
 - Temporäre autofreie Zone schaffen
- > **Aus der RTK-AG „Mobilität und Fahrradinfrastruktur“**
- Funktionsfähigkeit der Querungsmöglichkeiten für Fußgänger über optimierte Lichtsignalanlagen im gesamten Stadtgebiet Haan
 - Tempo 30 auf der B 228 zw. Martin-Luther- und Walder Straße
 - Hinweisschilder auf alle Parkmöglichkeiten
 - Dynamische Anzeigen freier Parkplatzkapazitäten
 - Barriereärmere Gehwege Richtung Innenstadt mit Ruhebänken an geeigneten Stellen
 - Oberirdische Parkplätze erst zu Fuß- und Radwegen oder Grün- und Aufenthaltsflächen umwandeln, wenn adäquate unterirdische Ersatzparkfläche verfügbar sind
 - Überdachte Radabstellanlagen in der Innenstadt (mobile Bügel)
 - Gleichberechtigung des Radverkehrs an kontaktgesteuerten Ampeln
 - Ein- und Ausfahrten der Tiefgaragen komfortabel gestalten
 - Radroute Martin-Luther-Straße/Turnstraße (neue Wegführung)
 - Streckenführung zu Bahnhöfen Haan und Gruiten (Beschilderung)
 - Radroute Gut Hahn - Innenstadt - Hilden (Wegführung, Beschilderung)
 - Radweg Oberes Haaner Bachtal - Korkenzieher Trasse (neue Wegführung)
 - Fahrradabstellanlage in Tiefgarage
 - PKW-Parkplätze unter die Erde verlagern und verbreitern (insb. Tiefgaragen)
 - Ausbau Radweg Bahnhof Haan - SG-Ohligs (Belag, Beleuchtung)
 - Radschnellweg Wuppertal - Haan - Düsseldorf (Wegführung, Beschilderung)

- Inner-Stadt Mobilität: Car-Sharing (Außenbereiche <> Innenstadt), bevorzugt E-Car-Sharing
 - Angebot für E-Bike-Sharing
 - Wasserstoffinitiative
 - Fahrradabstellanlagen auf "P+R" Parkplätzen, Haan-Ost u. -West (Boxen, Bedarfsbeleuchtung)
 - Inner-Stadt Mobilität: begleiteter E-Stadtbus
 - Inner-Stadt Mobilität: (E)-City-Shuttle – fahrerloses Fahren
- > **Aus stadtverwaltungsinternen Fachgesprächen und dem Dialog mit anderen Kommunen**
- Den "laufenden Schulbus" vor Ort etablieren (nach dem sogenannten „Walking-Bus-Prinzip aus Australien)
 - Große Mobilitätsbefragung der Bürger > ÖPNV-Ausbau als Beteiligungsprojekt
 - ÖPNV-Bestandsaufnahme (Taktung, Strecken, Bilanz der Flotte, Kosten für Tickets)
 - Ausbau der Ladeinfrastruktur für Haaner Bürger_innen
 - Pop-Up-Fahrradspuren im Frühling/Sommer „Rauf aufs Rad! – Mit Schwung ins Frühjahr und auf den Fahrradsattel“-Kampagne
 - e-Bike- und e-Schwerlastrad-Sharing
 - Fahrradparkhäuser und andere umweltfreundliche Abstellanlagen schaffen
 - Kindermeilen-Kampagne (zu Fuß oder mit Roller/Rad/ÖPNV zur Kita/Schule)
 - PKW-Bestand-Monitor (x PKWs auf 1.000 EW)
 - Modellprojekt City-Shuttle - fahrerloses Fahren
 - Machbarkeitsstudie CO₂-reduzierte City-Logistik
 - Installieren von E-Car-Sharing u. einem Lastenrad-Mietsystem (mit Logistikagentur)
 - Weiterer Ausbau der Radinfrastruktur
 - Umsetzung Job-Rad und Dienstrad
 - Verbilligte Parkplätze in der Tiefgarage für Anwohner_innen, Straßenparkplätze reduzieren und Parkflächen in den Untergrund verlagern um Platz für Fahrradfahrer_innen und Fußgänger_innen zu schaffen.
 - Rikscha-Angebot im Zentrum für Kurzstrecken, v.a. für gehbehinderte und ältere Menschen

KLIMABILDUNG, KONSUM UND RESSOURCENEFFIZIENZ

> Aus dem Themenworkshop am 1. Februar 2022

- Klimakampagne (Öffentlichkeitsarbeit)
- Zertifizierung zur KlimaKita.NRW
- Unterrichtseinheiten der NRW.Energie4Climate zu Klimathemen
- Maßnahmen zur Reduktion von Plastik(müll)
- Klimafasten – für Klimaschutz und Klimagerechtigkeit
- Bildungskoffer gestalten und verleihen
- Initiative „Frisch vom Hof“ unterstützen
- Urban Gardening
- „Too Good To Go“ bewerben
- Obst- und Gemüseboxen als nachhaltige Giveaways
- Kooperation mit der VHS zur Erwachsenenbildung
- „Mission-E“ bei Unternehmen in Haan bewerben
- Knösterstube unterstützen und bewerben
- Unverpackte Einkaufsmöglichkeiten schaffen
- Klimasensible Durchführung der Haaner Kirmes und anderer Großveranstaltungen in der Stadt

> Aus der RTK-AG „Klimabildung“

- Klimakonferenz-Planspiel
- Vortrag zur CO₂-Bilanz der Digitalisierung
- Schülervorträge und Experimentvorführungen zu „Das CO₂-Molekül und der anthropogene Treibhauseffekt“
- Workshop „Humanotop – Die nachhaltige Modellstadt der Zukunft“
- Kita- und Schulgärten anlegen (Zusammenarbeit mit der Ackerdemia e.V. „Gemüseackerdemie“)
- „Wer produziert unsere Lebensmittel? Was heißt eigentlich Bio?“ – Exkursion zu landwirtschaftlichen Betrieben in der Region (z.B. Gut zur Linden, Gut Ellscheid, Biogasbetriebe, Tierproduktionsbetrieb, Erdbeerhof)

- Kindermeilenkampagne durchführen und verstetigen
 - Puppenspiele, Mitmachaktionen, Projekttag, Kindertheater zu Klimathemen
 - Baumpatenschaften inkl. Bewässern
 - Baum- oder Strauchpflanzaktionen
 - Besuch vom NaturGut Ophoven in Leverkusen
 - Ernährungsführerschein
 - Satellitengestützte Klimaexpedition
 - Smartphone und Emissionsbilanz, Reparatur-Café Haan
 - Künstlerische Umsetzung des Themas "Wald und Klimaschutz", sowie Ausstellung der Ergebnisse in der Eingangshalle der Stadtparkasse oder der Haaner Stadtbücherei
 - Online-Projektstage
 - „KlimaDatenSchule“
 - Experimente an der Schule vor Ort durch KlimaKids
 - Simulationsspiele wie die „World Climate Simulation“ oder „Krafla“
 - Poetry Slams
 - Musikaktionen, z.B. Aufnahme eines Musikvideos zum Klimaschutz im Rahmen der Kulturrucksackaktion „Rap School“
- > **Aus der RTK-AG „Wasser“**
- Trinkwasserbrunnen & Trinkwasserspender
 - Unterstützung und Bewerbung der Refill-Initiative
 - Regenwassernutzung fördern und hierzu Abkopplung vom Kanalnetz zulassen
 - Entwicklung eines Kommunikationskonzeptes für das Thema „Wassersensibles Wasser“
- > **Aus der RTK-AG „Abfall“**
- Abfallvermeidung und damit Emissionen einsparen
 - Zero Waste-Initiative (Alle Bürger_innen über Aufklärung erreichen, Informationen auf Homepage & in Broschüren, „Einweg nein danke“-Siegel vgl. UMA Vorlage zur Verpackungssteuer, Unverpacktladen, Bauernhöfe und Wochenmarkt usw., BYO)

- Maßnahmen gegen die Problematik der Lebensmittelverschwendung: Too-GoodToGo“, Essbare Stadt in Haan weiter umsetzen, „Ess Bahn“ Konzept/lokaler Foodsharing Schrank)
 - Mehrwegsysteme einführen (Vor-/Nachteile von Mehrweg & vers. Materialien kommunizieren)
 - Veranstaltung zu Lieferketten und Produktlebenszyklen (Kooperation Fair Trade Stadt)
- > **Aus stadtverwaltungsinternen Fachgesprächen und dem Dialog mit anderen Kommunen**
- Climate Fresk/Klima Puzzle-Workshops durchführen
 - Einen Aktionstag Klimaschutz durchführen
 - Initiative Plastikfreie Stadt (z.B. mit Unterstützung des DUH), FairTrade/Plastikfrei-Stadtrundgang und Broschüre, Ratgeber zu verpackungsfreiem Einkaufen auslegen
 - Mitmachaktion „Wurmbox bauen“
 - Klimafasten: Fasten-Challenge (ggf. gemeinsam mit dem Kreis), Kooperation mit den Kirchen, Fastenbus (mit Kinderlesungen, Theater, Musik, Ticket-Gutscheine)
 - Verschenk- und Tauschbörse als Event
 - Leihgeschirr für Großevents anschaffen (Eigentum der Stadt, günstige Vermietung an Haaner_innen)
 - Reparatur-Café ausbauen
 - Ansiedlung Gebrauchtwarenhändler unterstützen
 - Förderung von Direktvermarktungsstrukturen
 - Erhalt regionaler Produktions- und Verarbeitungsstrukturen
 - Halbierung der Lebensmittelabfälle
 - Ökologischen Landbau fördern
 - Bildungsarbeit für die Ernährungswende > SLOW FOOD Movement Haan
 - Klimafreundliches Live-Cooking auf dem Marktplatz/Kurse
 - Siegelkunde-Vortrag durch Referenten/in des UBA
 - Stadtgarten ausbauen/bezuschussen oder weiteren Community Garden schaffen
 - Ausstellung „Wir sind alle Zeugen – Menschen im Klimawandel“ live oder digital

- Umgestaltung des Bereichs „Klimaschutz“ auf der neuen Homepage
- Klimaschutz-Inhalte im Umweltkalender
- Bildungskoffer für Schulen
- Sommerkino mit Dokus/Filmen mit Klimawandel-Bezug
- Planspiel Kommunalpolitik Klimaschutz im Jugendparlament
- Digitale Info-Tafel auf der Kaiserstraße (Klimaschutz-Aufrufe, News, aktuelle Aktionen, ...)
- Klimaschutz-Newsletter (einmal monatlich)
- Etablierung von Klimascouts in Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Vereinen, Verwaltung

KLIMAFREUNDLICHES BAUEN UND SANIEREN

> Aus dem Themenworkshop am 3. Februar 2022

- Energetische Quartierskonzepte (über KfW 432)
- Überblick zu Förderprogrammen auf der städtischen Homepage
- Informationsveranstaltung zu klimafreundlichen Bauweisen
- Haus-zu-Haus-Beratung
- Klimaschutzsiedlung
- Prüfung Tiny-House-Siedlung
- Nahwärmeversorgung im Quartier
- Plattform zum Wohnungstausch einrichten
- Vernetzung und Austausch zwischen Planung, Architektur und Handwerk
- Sanierungsfahrpläne
- Vorhandene Beratungsangebote bewerben
- Festsetzungen zu Klimaschutz in der Bauleitplanung

> Aus der RTK-AG „Baulicher Klimaschutz und Energieversorgung“

- Entwicklung von Projekten und niederschweligen Informationsangeboten für Bevölkerung und Unternehmen mit dem Fokus auf Altbauten (z.B. zur Förderung für energetische Sanierung, Photovoltaikanlagen, etc.) und Einbindung in den Handwerkermarkt und den Neujahrsempfang
- Anpassung von Bebauungsplänen (mit grundsätzlicher Festschreibung, dass 50% der Dachfläche für Photovoltaik nutzbar sind und genutzt werden, sowie

dass bei einer Dachneigung bis 15° eine Dachbegrünung mit einer Substratstärke von mindestens 15cm aufgebracht wird)

- Neubauten nach EG40- und EH40-Standard nach BEG in Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen regeln (in der Zukunft auf die Entwicklung der Standards und technischen Möglichkeiten anzupassen)
 - Bestandsaufnahme und Sanierungsfahrplan für alle städtischen Gebäude im Hinblick auf Heizung, Wärmedämmung, Beleuchtung, Klimaanlage, etc.
 - Neubau der Grundschule Unterhaan in Holzbauweise (als Vorbild für andere Bauprojekte mit nachhaltigen Baustoffen)
 - Entwicklung von Leitlinien, die für Bebauungspläne u. a. eine bestimmte Dichte vorschreiben (mit der Zielsetzung, den Flächenverbrauch und Neuversiegelung soweit wie möglich zu stoppen und Anreize Entsiegelung bereits versiegelter Flächen zu schaffen)
- > **Aus stadtverwaltungsinternen Fachgesprächen und dem Dialog mit anderen Kommunen**
- Wohnen für Hilfe in Haan etablieren
 - Innovationsförderung über Wettbewerb zu klimafreundlichem Bauen/Sanierungen (anstelle des geplanten Klimaschutzfonds), grünes Bauen fördern und Beratungsangebote schaffen
 - Baustoffrecycling fördern
 - Förderung gemeinschaftlicher Wohnformen
 - Bestandssanierung fördern
 - ökologischen und sozialen Wohnbau fördern
 - Klimaschutzsiedlung Haan
 - Klimaanlage und intelligente Belüftungssysteme für Hitzeperioden
 - Kostenlose Energie- u. Sanierungsberatung (Hotline u. Hausbesuche) für Bürger_innen
 - Solarpotenzialkataster bewerben
 - Potenzialermittlung zur Nahwärmeversorgung
 - Gründach u. PV auf Gewerbeimmobilien u. größeren Mietobjekten – vorausschauende Planung/Statik, Mieterstromgesetz, Strompreise, EEG-Umlage usw.
 - Erstellung eines Energienutzungsplans als Klimaschutz-Rahmenplan für die Bauleitplanung
 - Zentrale Nahwärmeversorgung in Altbauquartieren: Bürgereinbindung (mit Stadtwerken)

- Modellprojekt/Best Practice städtische Liegenschaft oder Wohn-Komplex einer Baugenossenschaft: energetische Komplett-Sanierung im Bestand, Eigenversorgung Strom u. Wärme, Sektorenkopplung (E-Car-Sharing, E-Lastenbikes), nahgelegener Quartiersladen (regional, fair, unverpackt)

DIE KOMMUNE ALS VORBILD

> Aus dem stadtverwaltungsinternen Themenworkshop am 9. Februar 2022

- Infos zu aktuellen Förderprogrammen in der Verwaltung streuen
- Klimafreundliche Dienstgänge attraktiver machen, (z.B. über E-Antriebe zur Unterstützung bei der Topographie vor Ort, sichere Fahrradabstellanlagen, Ladensäulen, Umkleiden und Duschen im Büro für klimafreundliche Pendler_innen
- Einführung betrieblichen Mobilitätsmanagement bei Haaner Unternehmen
- (Früh-)kindliche Bildung in Kitas und Schulen unterstützen
- Kriterienkataloge für Liegenschaften und Außenanlagen > Vorbildcharakter
- Unterschreitung der Vorgaben des GEG bei Neubauvorhaben
- Einhaltung des KfW Effizienzgebäudes 40 oder Passivhausstandard
- Sanierungsfahrplan für städtische Gebäude
- Grundrisse flexibel halten
- Fahrgemeinschaften fördern
- Installation von Solaranlagen (und ggf. Dachbegrünung) auf allen (neu zu bauenden) kommunalen Gebäuden
- Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien im Rahmen der Materialien-/Ressourcenauswahl
- Umwelt- und Klimaaspekte bei Veranstaltungen berücksichtigen
- Richtlinien zur klimafreundlichen Beschaffung
- Maßnahmen gegen „Elterntaxis“ entwickeln
- Anschaffung von zwei E-Autos für 10-3 (regelmäßige Fahrten zu den Schulen mit viel Gepäck, private Diesel PKWs)
- Anschaffung von zwei E-Transportern für Hausmeister (Amt 50)
- Energieeffizienz als Kriterium für die Beschaffung von Geräten
- Intelligente Beleuchtung (aktives Ein und Ausschalten, Präsenzmelder)
- Einführung kommunales Energiemanagement (KEM)

- Klimafreundliches Verhalten über Sozialmanagement in den Haaner Unterkünten vermitteln, z.B. über Schulungen zu Energiesparen mit der Verbraucherzentrale
 - E-Antriebe für dieselbetriebene Maschinen und Geräte (Amt 70)
 - Verwaltungsinterne Anreizsysteme für klimafreundliches Verhalten
 - Digitale „CO₂-Uhr“, die positives Engagement sichtbar macht
 - Gewohnheiten verändern, Traditionen neu denken, Mut zur Veränderung!
- > **Aus den RTK-AGs**
- Entsiegelung der Außenflächen von städtischen Immobilien (AG Wasser)
- > **Aus stadtverwaltungsinternen Fachgesprächen und dem Dialog mit anderen Kommunen**
- Bei Ausschreibungen Berücksichtigung der ökologischen Qualität gemessen am Transportweg („Reduzierung des carbon footprint durch Berücksichtigung des Transportweges von Gütern als Matrix bei der Planung / Ausschreibung“ > „Angabe über die zurückgelegten Kilometer der Baustoffe vom Herstellungsort bis zum Ort des Bauvorhabens“)
 - Stromverbrauch senken über Green IT-Konzept & intelligente Beleuchtung
 - Energiemanagement städtische Liegenschaften – Personalkapazitäten ausbauen und Datenpflege
 - Müllvermeidung und Ressourcenschutz über Digitalisierung/Druckvermeidung und Initiative „Klimafreundliches Drucken“ mit Merkblatt/Poster/Schulung
 - Informationen zum Beitrag der Digitalisierung für den Klimaschutz
 - Regelungen für nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung: Anpassung der Vergaberichtlinien (z.B. Verbot von Einwegprodukten in der öffentlichen Beschaffung, Klimaschutz in der Beschaffung verankern)
 - Überprüfung des bezogenen Ökostroms hinsichtlich Qualität, Regionalität, usw.
 - „Pop-Up-PV“ auf dem Flachdach in der Alleestr. 8
 - Heizenergiebedarf in Bestandsliegenschaften kurzfristig über kleinere Sanierungs- bzw. Abdichtungsmaßnahmen senken
 - Jobticket stärker bezuschussen
 - Fahrgemeinschaftsinitiative
 - Anschaffung von mehr e-Bikes und e-Fahrzeugen für Mitarbeiter/Dienstfahrten
 - vergünstigtes Laden von privaten e-Fahrzeugen für Mitarbeiter_innen

- Ermutigung zu Dienstgängen per e-Bike
- Kommunalverwaltung kann Klimaschutz als interner Aktionstag
- Mülltrennung in allen Büros umsetzen
- Kostenlosen Bestand an Merchandise Mehrweg-To-Go-Behältern für Mitarbeiter*innen (internes Mehrwegsystem für Heißgetränke & Mittagessen, zu Abholung zu Fuß motivieren!)
- Anregungen zum klimafreundlichen Mittagessen (FairTrade-Kaffee; müllfreies, fleischarmes und regional-saisonales Lunch)

KLIMAWANDELANPASSUNG

> Aus dem Themenworkshop am 10. Februar 2022

- „Schwammstadt“-Prinzip umsetzen
- Essbarer Pausengarten
- Begrünung entlang von Straßen und Wegen
- Doppelte Innenverdichtung
- Grüne und resiliente Gewerbegebiete entwickeln
- Wasser erlebbar machen (Bsp. Freiburger Bächle)
- Klimaschutzwald entwickeln und schützen
- Wasserspielplätze
- Informationsveranstaltungen organisieren
- Hitzeaktionsplan
- Regenwassernutzung für Baumbewässerung
- Grüngestaltungssatzung
- Krisenmanagement bei Starkregen

> Aus der RTK-AG „Grünflächen und Begrünung“

- Fassadenbegrünung ausweiten und fördern
- Öffentliche Aufklärungsarbeit zu Schottergärten (+ Wettbewerb/Gartenpreis)
- Weitere Totholzgabionen in der Stadt
- Ökologische und optische Aufwertung Straßenbegleitgrün
- Entsiegelung von Flächen

- Gewerbebegleitflächen ökologisch aufwerten
 - Wasser in der Stadt: Mehr offene Wasserflächen in die Stadt bringen, z.B. Wasserläufe (Sandbach über den Neuen Markt), größere Versickerungsflächen, naturnahe Brunnen und Wasserstellen
 - Aktuellen und zukünftig möglichen Ausgleichsflächen (Gültigkeit 30 Jahre) innerhalb und außerhalb der Stadtgrenzen auflisten
 - Begleitung der Umgestaltung des Neuen Marktes/InHK mit Blick auf ökologische und klimarelevante Aspekte durch die RTK-AGs
 - Die für die Haaner Kirmes genutzten Flächen neu denken und mit Blick auf eine ökologisch aufgewertete Haaner Kirmes auch weitere Bereiche rund um die Innenstadt betrachten (Ziel sollte dabei möglichst der Erhalt der Attraktivität der Haaner Kirmes für alle Interessengruppen sein, ohne die ökologische und optische Gestaltung der Innenstadt und die dortige Aufenthaltsqualität für den Rest des Jahres unnötig einzuschränken)
 - Unternehmen als Multiplikatoren für den ökologischen und klimaresilienten Wohnungsbau und Umbau sensibilisieren und vernetzen
 - Pflanzkonzepte auf Friedhöfen (Stichwort Naturfriedhöfe)
 - Einbeziehung der Haaner Gartenbaufirmen bei der ökologischen und nachhaltigen Beratung der Kunden
 - Entsiegelung durch Verbreiterung der Beete am Vorplatz des Haaner Bahnhofs (Aufwertung mit nachhaltiger und insektenfreundlicher Bepflanzung)
 - Konzept der Pocketparks bei der Neugestaltung der Innenstadt berücksichtigen
- > **Aus der RTK-AG „Wasser“**
- Richtlinie für Wasser in der Bauleitplanung
 - Wasserversorgung von Stadtbäumen verbessern
 - Starkregenrisikomanagement
- > **Aus stadtverwaltungsinternen Fachgesprächen und dem Dialog mit anderen Kommunen**
- Teilnahme am Doktoranten-Projekt „Mittelstadt als Mitmach-Stadt“ (z.B. zu mögliche Klimafolgen und Anpassungsstrategien für die Stadt Haan
 - Klimaanalyse beauftragen und darüber z.B. Frischluftschneisen identifizieren und erhalten oder sogar neue schaffen
 - Baulich-gestalterische Maßnahmen zur Verringerung des sommerlichen Wärmeinseleffektes
- * Entsiegelung (Entfernung von großflächigen Asphaltoberflächen)

- * Reduzierung Neuversiegelung bei Bauvorhaben
- * Begrünungsdichte Staudenflächen
- * Förderungen von Gehölzstrukturen in der Stadt Haan
- * Helle Belagsfarben bei Versiegelung
- * Erhöhung des Fugenanteils von Belagsflächen

ENTWURF