



Integriertes Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Unna



Endbericht
Stand: 03/2022

Projektbeteiligte

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde in Zusammenarbeit mit der Kreisstadt Unna und der energielenker projects GmbH durchgeführt.

Auftraggeber

Kreisstadt Unna, Der Bürgermeister
Rathausplatz 1
59423 Unna
Bearbeitung: Thomas Heer
Tel.: (02303) 103-371
E-Mail: thomas.heer@stadt-unna.de



Auftragnehmer (Prozessbegleitung)

Energielenker projects GmbH
Hüttruper Heide 90 (Airport Center II)
48268 Greven
Bearbeitung: Annabell Methler
Tel.: (02571) 588 66 29
E-Mail: methler@energielenker.de



Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Kreisstadt Unna ist im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), vertreten durch die Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH, gefördert worden.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Vorhaben:

Integriertes Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Unna

Förderkennzeichen:

67K13754

Laufzeit:

01.10.2021 bis 30.09.2022

Lesehinweis

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich in dem vorliegenden Konzept bei den verwendeten Fotos um eigene Aufnahmen und bei den verwendeten Abbildungen und Grafiken um eigene Darstellungen.

Kreisstadt Unna, 01.03.2022

Vorwort des Bürgermeisters



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Energiewende, Kostensteigerungen bei Strom, Heizöl, Gas und Treibstoffen, eine Zunahme von Extremwetterereignissen - all diese Themen sind heute Bestandteil der täglichen Berichterstattung. Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Der Klimaschutz erfordert von uns allen entschlossenes Handeln und muss konsequent umgesetzt werden. Nur so können wir unsere Umwelt und unsere Lebensqualität erhalten.

Dabei müssen wir auf allen Ebenen gemeinsam handeln. Ob in der Familie, im Alltag, am Arbeitsplatz oder in der Politik: Wir alle können einen Beitrag zum Schutz des Klimas leisten.

Wer etwas zum Klimaschutz beitragen möchte, muss vor allem darauf achten, Energie einzusparen und den Einsatz erneuerbarer Energien zu unterstützen. Aber auch an vielen anderen Stellen ist konsequentes Handeln gefragt. So können wir schon heute wesentliche Bausteine des Klimaschutzes in unserem privaten Bereich umsetzen. Die Bandbreite an persönlichem Engagement geht dabei in vielerlei Richtungen.

Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept stellt eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige städtische Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung dar.

Die Erarbeitung der Maßnahmen erfolgte unter der breiten Einbindung der Bürgerinnen und Bürger sowie lokaler Akteure aus Verwaltung, Politik, Wirtschaft und verschiedener Institutionen. Ihnen allen gilt an dieser Stelle mein Dank für das bisherige Engagement.

Zeitnah möchten wir das Handlungsprogramm Klimaschutz gemeinsam mit unterschiedlichen Akteuren umsetzen, um die vorhandenen Potenziale zu nutzen und unseren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Gleichzeitig gilt es, dass hier Festgeschriebene vor dem Hintergrund sich ändernder Rahmenbedingungen stetig zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Ich lade Sie herzlich ein, uns auf diesem Weg zu begleiten, um gemeinsam einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, denn „Viele kleine Menschen an vielen kleinen Orten, die viele kleine Schritte tun, können das Gesicht der Welt verändern.“



Ihr

Dirk Wigant

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Bürgermeisters	5
1. Einführung, Aufgabenstellung, Zielsetzung und Vorgehen	8
1.1 Hintergrund und Motivation	9
1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	10
1.3 Vorgehensweise und Projektzeitplan	10
1.3.1 Partizipationsprozess und Maßnahmenentwicklung	11
1.3.2 Relevante Akteure	11
1.3.3 Strategische Steuerungsgruppe	11
1.3.4 Auftaktveranstaltung	11
1.3.5 Digitale Bürger*innen-Beteiligung	13
1.3.6 Workshops	13
1.3.7 Interviews	14
2. Rahmenbedingungen in der Kreisstadt Unna	14
2.1 Kommunale Basisdaten	14
2.1.1 Struktur und Geschichte	15
2.1.2 Demographische Entwicklung	16
2.1.3 Flächennutzung	17
2.1.4 Gebäudestruktur	18
2.1.5 Wirtschaftssituation	20
2.1.6 Verkehrssituation	20
2.2 Bereits realisierte Klimaschutzprojekte	22
2.3 Betroffenheit der Kreisstadt Unna durch den Klimawandel	25
2.3.1 Stark gegen Starkregen	32
3. Energie- und Treibhausgas- Bilanz	34
3.1 Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO	34
3.1.1 Datenerhebung der Energieverbräuche	36
3.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen	37
3.2.1 Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna	37
3.2.2 THG-Emissionen der Kreisstadt Unna	41
3.3 Regenerative Energien	44
3.3.1 Strom	44
3.4 Zusammenfassung	45
4. Potenzialanalyse	46
4.1 Einsparungen und Energieeffizienz	46
4.1.1 Private Haushalte	46
4.1.2 Wirtschaft	51
4.1.3 Verkehrssektor	55
4.2 Erneuerbare Energien	59
4.2.1 Windenergie	59
4.2.2 Sonnenenergie	60

4.2.3 Biomasse	63
4.2.4 Geothermie und Erdwärme	63
4.2.5 Industrielle Abwärme	67
4.3 Potenziale der Landnutzung	68
5. Szenarien zur Energieeinsparung	70
5.1 Szenarien: Brennstoffbedarf	71
5.2 Szenarien: Kraftstoffbedarf	73
5.3 Szenarien: Strombedarf und Erneuerbare Energien	74
6. End-Szenarien: Endenergiebedarf und THG-Emissionen	79
6.1 End-Szenarien: Endenergiebedarf	79
6.2 End-Szenarien: THG-Emissionen	81
7. Klimaziele und Leitbilder der Kreisstadt Unna	84
7.1 Quantitative Ziele	84
7.2 Qualitative Ziele (Leitlinien)	86
8. Handlungsprogramm Klimaschutz (Maßnahmenkatalog)	89
8.1 Maßnahmenübersicht	90
8.2 Übergeordnete Maßnahmen	92
8.3 Klimafreundliche Verwaltung	100
8.4 Klimagerechte Stadtentwicklung	112
8.5 Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien	127
8.6 Mobilität & Verkehr	135
8.7 Wirtschaft & Digitalisierung	149
8.7 Klimafreundliche Lebensstile	155
8.8 Klimaschutzfahrplan (Zeit- und Kostenplanung)	167
9. Verstetigungsstrategie	172
9.1 Controlling	172
9.2 Gesamtcontrolling (Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit)	173
9.3 Regionale Wertschöpfung	178
9.4 Kommunikationsstrategie	179
9.5 Netzwerk Klimaschutzakteure	179
9.6 Öffentlichkeitsarbeit	181
9.6.1 Klimaschutz-Logo-Wettbewerb	184
9.6.2 Klimafibel & CO ₂ -Check	185
Zusammenfassung	187
Literaturverzeichnis	190
Abbildungsverzeichnis	193
Tabellenverzeichnis	195
Abkürzungsverzeichnis	196
Anhang	198

1. Einführung, Aufgabenstellung, Zielsetzung und Vorgehen

Die Herausforderungen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen - viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien sind zum jetzigen Zeitpunkt kaum vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind nach Einschätzungen der Expert*innen, die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N₂O), Schwefel-hexa-fluorid (SF₆) und Fluorkohlenwasserstoffe.

Diese Einschätzungen wurden bereits durch die regelmäßigen Berichte des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), dem Weltklimarat, bekräftigt. Die Aussagen der Berichte deuten auf einen hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Auch ein bereits stattfindender Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und ebenfalls zu großen Teilen menschlichem Handeln zugeschrieben. Das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen, das Ansteigen des Meeresspiegels sowie das Auftauen der Permafrostböden in Russland werden durch die Berichte bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011, im Vergleich zur vorigen Dekade, deutlich beschleunigt zu haben. Im jüngsten IPCC-Bericht aus dem Jahr 2021 wird mit hoher Wahrscheinlichkeit prognostiziert, dass sich das Weltklima bis 2030 bereit um 1,5 Grad erwärmen wird. Auch in Deutschland scheint der Klimawandel deutlich spürbarer zu werden, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z. B. „Pfungsturm Ela“ im Jahr 2014, „Sturmtief Frederike“ und trockener Hitzesommer 2018, Flutkatastrophe in 2021 entlang der Ahr und in der Eifel) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z. B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt für den Zeitraum Februar 2014 (397 ppm) bis Juli 2018 (408 ppm) den schnellsten Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre seit Beginn der Messungen an. Im Januar 2017 waren es bereits 406,13 ppm (NOAA, 2015). In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm. Zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm. Die Entwicklung der letzten Jahre wird in Abb.1 dargestellt.

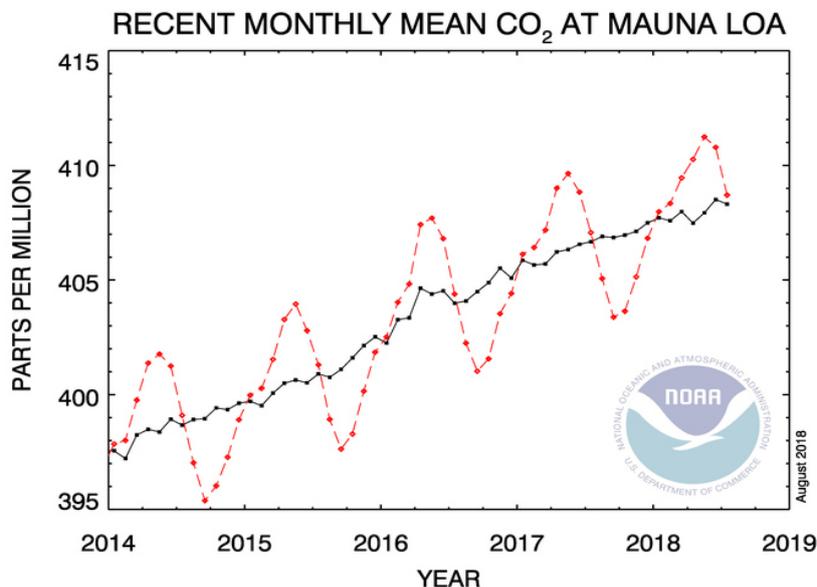


Abb. 1: Entwicklung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre (Quelle: NOAA 2018)

Um die Außergewöhnlichkeit und Einzigartigkeit des in der Abb. 1. dargestellten CO₂-Anstiegs sichtbar zu machen, muss dieser im Zusammenhang mit dem Faktor Zeit betrachtet werden. Ein Anstieg der CO₂-Emissionen und der Temperatur ist in der Erdgeschichte kein besonderes Ereignis. Die Geschichte ist geprägt vom Fallen und Ansteigen der Temperaturen. Das Besondere unserer Zeit ist die Geschwindigkeit des Anstiegs, welcher nur auf anthropogene Einwirkungen zurückgeführt werden kann.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst weitreichend zu begrenzen, hat sich die Bundesregierung mit dem Beschluss vom 24.06.2021 das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2030 um 65 %, bis 2040 um 88 % und bis 2045 um 100 % (weitestgehende Treibhausgasneutralität), in Bezug auf das Referenzjahr 1990, zu senken.

Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008, im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert.

Die Folgen der Klimaerwärmung werden sich vor allem auf das Leben der jungen, nachkommenden Generationen negativ auswirken. Im Falle eines ungebremsten Klimawandels im Jahr 2100, werden in Deutschland u. a. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwässern sowie Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von bis zu 2,5 %¹ des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird auch die Kreisstadt Unna nicht verschont bleiben. Der Klimawandel ist demnach nicht ausschließlich eine existentielle, ökologische Herausforderung, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von enormer Bedeutung.

1.1 Hintergrund und Motivation

Mit dem Ziel, die bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit fokussiert voranzutreiben, hat sich die Kreisstadt Unna – nicht zuletzt durch die Ausrufung des Klimanotstandes in 2019 – dazu entschlossen, dem Thema Klimaschutz eine höhere Priorität einzuräumen und die Bemühungen weiter zu verstärken.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept soll eine neue Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität schaffen, die eine klimafreundlichere Zukunft gestaltet. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteure im Stadtgebiet zu verbinden, um mit gemeinsamer Anstrengung und Unterstützung auf die gesamtstädtischen Klimaziele hinzuarbeiten.

Die Fortschreibung des in 2012 beschlossenen „Strategiekonzeptes Klimawandel: Klimaschutz und Klimawandelanpassung in der Stadt Unna“, soll ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale sowie die bereits durchgeführten Projekte zu bündeln und Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu erzeugen und zu nutzen. Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Verwaltung) sollen aufgedeckt werden und in ein langfristig umsetzbares Handlungskonzept zur Reduzierung der Treibhausgas (THG)-Emissionen münden.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept erhält die Kreisstadt Unna ein kommunales Werkzeug, die Energie- und Klimaschutzarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und

¹ Ergebnisse einer im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen von Ecologic Institut und EnergieLenker (ehemals Infas enermetric) erhobenen Studie.

nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für die Unnaer Einwohner*innen sein, selbst tätig zu werden und weitere Akteure zum Mitmachen zu animieren. Nur über die Zusammenarbeit der Stadtgesellschaft kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen.

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Unter der Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsprinzipien und gesetzlichen Rahmenbedingungen der Europäischen Union, Bundes- sowie Landesregierung, sollen die Klimaschutz-Zielsetzungen und -Maßnahmen für die Kreisstadt Unna mit Hilfe eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes weiterentwickelt und konkretisiert werden.

1.3 Vorgehensweise und Projektzeitplan

Die erfolgreiche Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes bedarf einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Die hierfür notwendigen unterschiedlichen Arbeitsschritte bauen aufeinander auf und beziehen relevante Einzelheiten und projektspezifische Merkmale mit ein.

Die Bausteine zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Kreisstadt Unna bestehen aus den im Folgenden aufgeführten Inhalten und basieren auf dem zum Zeitpunkt der Fördermittelbewilligung (12.03.2020) bestehenden Förderrichtlinie des BMU. Die folgende Abb. 2 visualisiert den Projektzeitplan und die von der Kreisstadt Unna gewählte Vorgehensweise zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes. Dabei lässt sich der Erstellungsprozess grob in drei Phasen unterteilen:

1. Phase: Datenerhebung und Auswertung

- Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz
- Potenzialanalyse und Aufstellung der Szenarien

2. Phase: Partizipationsprozess

- Ideensammlung für Maßnahmen (Veranstaltungen, Workshops, Interviews)

3. Phase: Zusammenfassung der Ergebnisse

- Konkretisierung und Ausarbeitung des Maßnahmenkataloges
- Verstetigungs-, Controlling-, und Kommunikationsstrategie
- Zusammenfassende Berichterstattung



Abb. 2: Projektzeitplan Klimaschutzkonzept (Quelle: eigene Darstellung)

1.3.1 Partizipationsprozess und Maßnahmenentwicklung

Durch die frühzeitige Einbindung von Politik und Zivilgesellschaft wird die Akzeptanz des Integrierten Klimaschutzkonzeptes gesteigert. Ferner agieren die Vertreter*innen der unterschiedlichen Fraktionen bzw. Organisationen als Multiplikator*innen. Das Klimaschutzkonzept wurde vor diesem Hintergrund unter Mitwirkung vieler Akteure im Stadtgebiet erstellt. In Workshops, Informationsveranstaltungen und persönlichen Gesprächen wurde viele Inhalte des Konzeptes, primär die Maßnahmen, erarbeitet.

1.3.2 Relevante Akteure

Zu den relevanten Klimaschutz-Akteuren im Stadtgebiet zählen neben den Teilnehmer*innen der strategischen Steuerungsgruppe auch die Bürger*innen, örtliche Industrie- und Gewerbebetriebe, Wohnungsunternehmen, Handwerksbetriebe, Architekt*innen, Planer*innen, Energiegenossenschaft sowie Vereine und Institutionen, wie kirchliche Einrichtungen, Banken, Forst- und Landwirtschaft sowie der Kreis Unna.

1.3.3 Strategische Steuerungsgruppe

Das aus dem Prozess des European Energy Awards bestehende Energie-Team fungierte auch im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes als strategische Steuerungsgruppe. Neben dem prozessbegleitendem Beratungsbüro und dem Klimaschutzmanager, gehören dem Team Vertreter*innen relevanter städtischer Fachämter, der Stadtwerke Unna und der Politik an. Die Steuerungsgruppe tagt in einem zwei- bis dreimonatigen Turnus. Das Energie-Team gilt als Entwicklungszentrale und Motor für die Umsetzung und strategische Entwicklung von Klimaschutz- und Energie-Maßnahmen.

1.3.4 Auftaktveranstaltung

Aufgrund der pandemischen Lage fand die Auftaktveranstaltung zum Klimaschutzkonzept als digitales Videomeeting statt. Im Rahmen der Veranstaltung wurden den rd. 50 Teilnehmenden die bisherigen

Analyseergebnisse, wie die Energie- und Treibhausgasbilanzierung und bereits laufende Klimaschutzaktivitäten der Kreisstadt Unna vorgestellt. Zudem berichtete die Verbraucherzentrale Unna über die bestehenden, vielfältigen Beratungsangebote für Unnaer Bürger*innen zum Umwelt- und Klimaschutz. Die Auftaktveranstaltung wurde über persönliche Einladungen, E-Mail-Verteiler, Flyer, die städtische Webseite und die Lokalpresse bekannt gemacht. Die Veranstaltung war gleichzeitig auch der Auftakt eines umfangreichen, digitalen Beteiligungsformates für die Stadtgesellschaft der Kreisstadt Unna, die im folgenden Kapitel näher erläutert wird.



Abb. 3: Impression aus der digitalen Auftaktveranstaltung (von links nach rechts): Rolf Böttger, Leiter des Bereiches Umwelt; Thomas Heer, Klimaschutzmanager; Dirk Wigant, Bürgermeister der Kreisstadt Unna (Foto: Kreisstadt Unna)



Abb. 4: Impression aus der digitalen Auftaktveranstaltung (Foto: Kreisstadt Unna)

1.3.5 Digitale Bürger*innen-Beteiligung

Vor dem Hintergrund der Pandemie hat die Kreisstadt Unna, mit technischer Unterstützung des prozessbegleitenden Beratungsbüros, mit der digitalen „Klimaschutz-Ideenkarte“ ein wirksames Beteiligungsformat eingerichtet. In der Zeit vom 28.04.2021 bis zum 31.05.2021 konnten alle Bürger*innen, Unternehmen, Vereine und sonstigen Akteure der Stadtgesellschaft ihre Ideen und Anregungen für die Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes in einer Online-Karte eintragen und entsprechend lokal verorten. Mittels einer „Like“-Funktion konnten bereits geäußerte Maßnahmenidee bewertet bzw. gewichtet werden. Insgesamt wurden in dem freigeschalteten Zeitraum 310 Einträge in sechs Kategorien getätigt, die sich wie folgt verteilen:

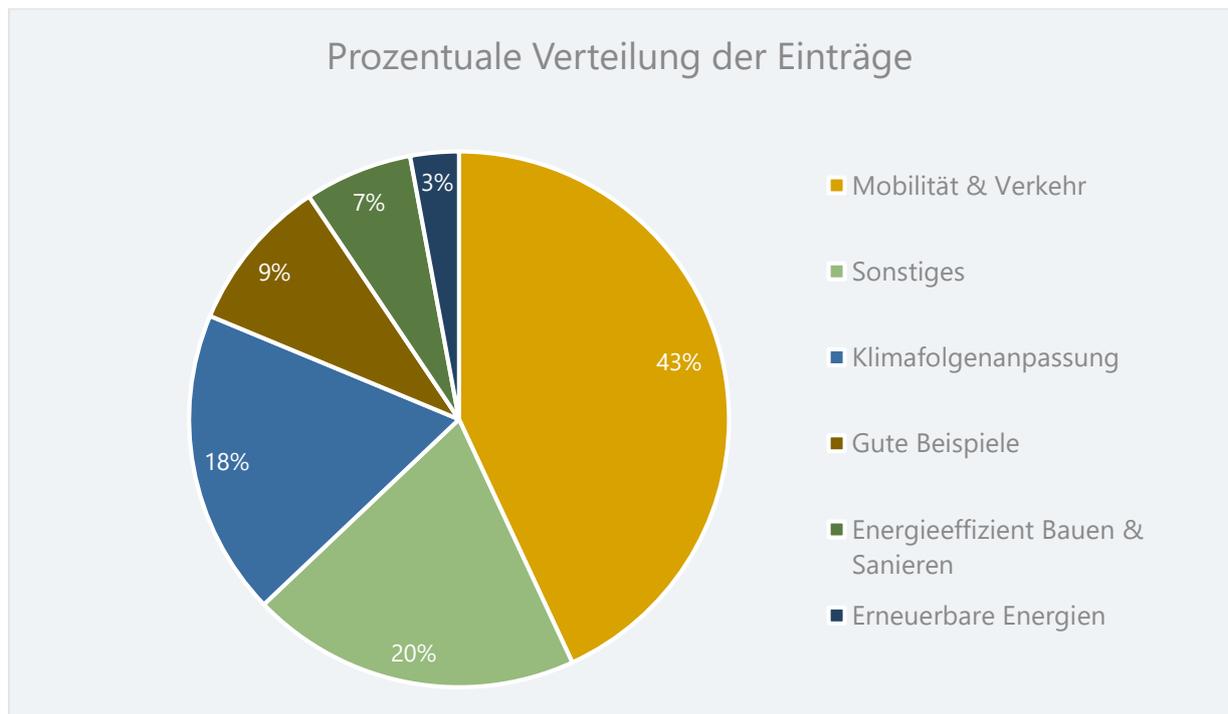


Abb. 5: Prozentuale Verteilung der Einträge nach Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)

Alle eingetragenen Ideen wurden gesammelt und hinsichtlich Ihrer Klimawirkung und Umsetzbarkeit priorisiert und bewertet. Da nicht alle der vorgeschlagenen Ideen als Bestandteil des Handlungsprogrammes Klimaschutz (Maßnahmenkatalog) berücksichtigt werden konnten, wurden die Gesamtergebnisse im Anhang des Klimaschutzkonzeptes aufgelistet, sodass einzelne Punkte auch noch zu einem späteren Zeitpunkt aufgegriffen werden können. Zudem wurden die Ergebnisse der Ideenkarte den involvierten städtischen Fachämtern zur Verfügung gestellt.

1.3.6 Workshops

Die Workshops wurden unter der Beteiligung der jeweils relevanten Akteure durchgeführt. Zum einen dienen die Workshops dazu, die Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes partizipativ abzusichern und zum anderen die Umsetzung einzelner Maßnahmenvorschläge vorzubereiten sowie Ideen für neue Maßnahmen und Ansätze zu entwickeln.

Workshop: **Klimaneutrale Verwaltung**
21.07.2021, 14:00 Uhr

Workshop: **Klimagerechte Stadtentwicklung**
06.09.2021, 13:00 Uhr

Bürger*innen- **Stadtentwicklung, Verkehr & Klima**
Gespräch: 30.11.2021, 19:00 Uhr



Abb. 6 & Abb. 7: Impressionen aus den Workshops (Foto: Kreisstadt Unna)

1.3.7 Interviews

Ergänzend zu den durchgeführten Workshops wurden vor dem Hintergrund der weiteren Maßnahmenarbeit Einzelgespräche mit wichtigen Schlüsselakteuren, wie z. B. städtischen Fachämtern, den Stadtwerken Unna oder der Wirtschaftsförderung der Kreisstadt Unna und des Kreises Unna (WFG), geführt. Die Gespräche wurden insbesondere zur Erhebung bereits laufender Aktivitäten und der Generierung neuer Ansätze genutzt.

2. Rahmenbedingungen in der Kreisstadt Unna

Für das Integrierte Klimaschutzkonzept ist die Betrachtung stadtspezifischer Basisdaten erforderlich. Gemeinsam mit einem Blick auf bereits realisierte Klimaschutzaktivitäten der vorherigen Jahre, bilden sie die Rahmenbedingungen für ein auf die Bedarfe und Erfordernisse in der Kreisstadt Unna angepasstes Klimaschutzkonzept.

2.1 Kommunale Basisdaten

Unna ist Kreisstadt des gleichnamigen Kreises und befindet sich am östlichen Rand des Ruhrgebietes am westfälischen Hellweg. Die Lage von Stadt und Kreis zeichnet sich durch die direkte Nachbarschaft

zum altindustriell geprägten und dicht besiedelten Ruhrgebiet sowie dem südlich angrenzenden ländlich geprägten Sauerland aus. Das Mittelzentrum Unna gehört zum Regierungsbezirk Arnsberg und ist Bestandteil des Regionalverbandes Ruhr.

Die Stadt grenzt im Norden an die dem Kreis Unna zugehörigen Städte Kamen und Bönen, im Osten an die Stadt Werl, im Süden an die dem Kreis Unna zugehörigen Grundzentren Fröndenberg und Holzwickede sowie im Westen an die Stadt Dortmund. Dortmund stellt zudem das nächstgelegene Oberzentrum dar.

Unna umfasst ein rund 88 km² großes Stadtgebiet, in welchem im Jahr 2020 58.816 Einwohner*innen leben. Topografisch charakterisiert sich die Stadt durch Höhenlagen von 65 m über NN (Afferder Bach) bis zu 225 m NN (Hemmerder Schelk).



Abb. 8: Lage der Kreisstadt Unna im Kreis Unna (Quelle: Wikipedia)

2.1.1 Struktur und Geschichte

Die erstmalige urkundliche Erwähnung von Unna ist auf das Jahr 1032 zurückzuführen. Etwa 260 Jahre später werden Unna die Stadtrechte verliehen. Seither geht mit der fast 1000-jährigen Geschichte eine historische Entwicklung von einem Hellwegdorf, über eine Ackerbürgerstadt, bis hin zur modernen Kreisstadt einher. In der aktuellen Zeit zeugen Fachwerkbauten sowie Gründerzeitbauten von der langen Historie. Gebäude wie die Stadtkirche, das Rathaus, das Gilde- und Weinhaus und das Krameramtshaus sind verbliebene Indizien für den Wohlstand der früheren Stadt. Durch die wirtschaftlich günstige Lage am Fernhandelsweg Hellweg und die Zugehörigkeit zur Städtehanse ab 1469, konnte Unna den eigenen Warenexport ausweiten. Der Niedergang des Hansebundes im 16. Jahrhundert bedeutete wirtschaftliche Verluste für die Stadt. Nach einigen schwierigen Jahren gründete 1734 der preußische Staat die „Saline Königsborn“, welche die wichtigste Saline Westfalens wurde. Neben dem Rohstoff Salz wurde zudem Kohle ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Ab 1870 gelang Unna durch den

Steinkohlebergbau der Durchbruch in der Industrialisierung. Die Bedeutung des Bergbaus hielt bis in die 1960er Jahre an. In den darauffolgenden Jahrzehnten sieht sich Unna, wie viele industrielle und vom Bergbau geprägte Städte, einem Strukturwandel gegenübergestellt. Die Stadt entwickelt sich von einem Industrie- zu einem Dienstleistungsstandort.

Die Kreisstadt Unna ist in 12 Ortsteile gegliedert, die teils Ende der 1960er Jahre eingemeindet wurden. Die Ortsteile Massen und Königsborn erhielten einen industriellen Charakter durch die hiesigen Zechensiedlungen. Beide Ortsteile liegen in der Nähe des Stadtzentrums. Die Ortsteile Afferde, Uelzen, Mühlhausen, Lünern, Stockum, Westhemmerde, Hemmerde, Siddinghausen, Kessebüren und Billmerich zeichnen sich hingegen stärker durch einen ländlich geprägten Charakter aus.

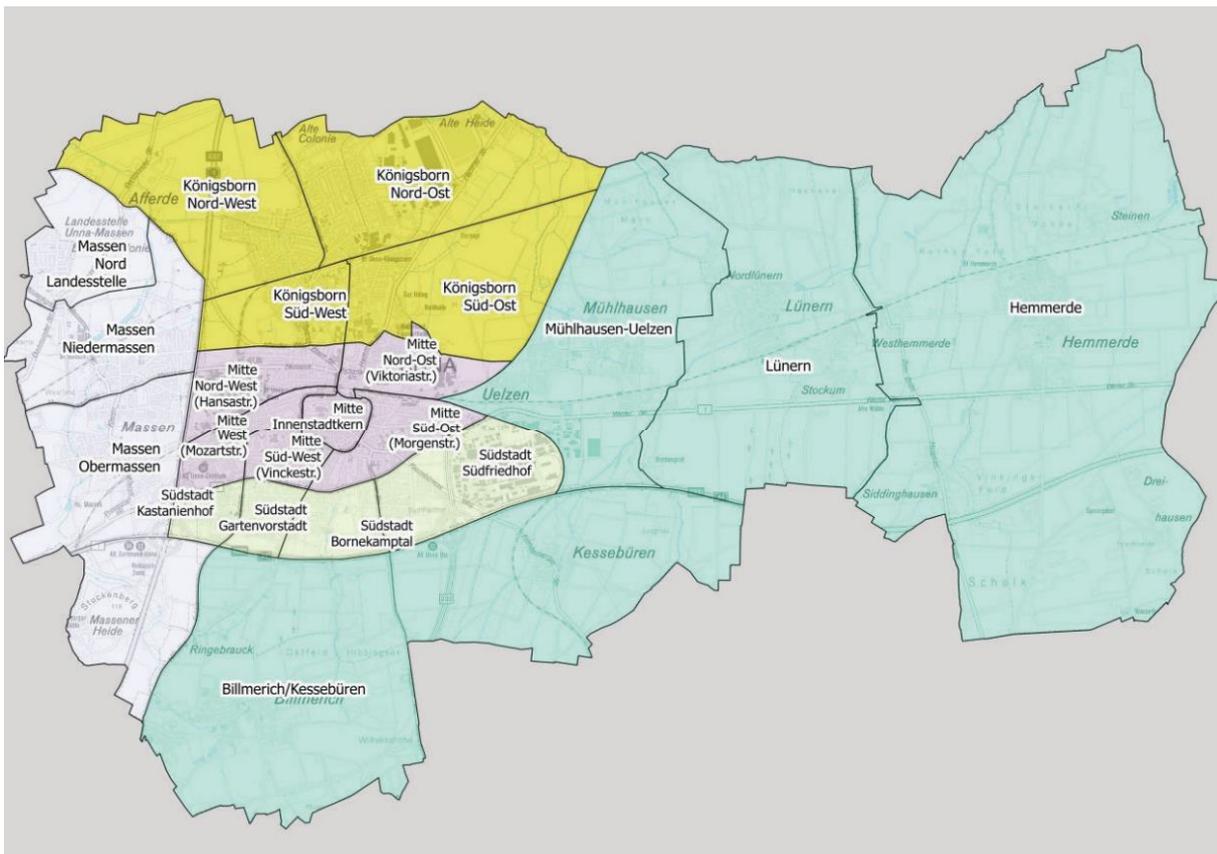


Abb. 9: Ortsteile der Kreisstadt Unna (Quelle: Kreisstadt Unna, Integrierte Berichterstattung 2020)

2.1.2 Demographische Entwicklung

Im Jahr 2020 leben in der Kreisstadt Unna 58.816 Menschen. Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von rund 664 Einwohner*innen pro Quadratmeter. Die Bevölkerungsdichte liegt damit über dem Landesdurchschnitt von Nordrhein-Westfalen (rd. 525).

Insgesamt wurden zwar mehr Fortzüge, als Zuzüge verzeichnet, doch die Differenz beider Werte ist in den vergangenen zwei Jahren gering. Lediglich im Jahr 2016 sind deutlich mehr Menschen abgewandert, als zugewandert. In einem Zeitraum von 2014 bis 2020 zeigt sich bei den verzeichneten Geburten bzw. Sterbefällen ein stetiger Überschuss an Verstorbenen im Verhältnis zu Neugeborenen. Dies zeigt neben der in Unna vorherrschenden Altersstruktur, dass die Kreisstadt, wie viele andere Städte und Gemeinden auch, die Herausforderungen des demografischen Wandels beschäftigt. Zusätzlich zu einer sinkenden Geburtenrate wird die Gesamtbevölkerung zunehmend älter.

Im Jahr 2020 macht die Gruppe der über 60-Jährigen einen Anteil von 39,8 % an der Gesamtbevölkerung aus. Hingegen liegt der Anteil der unter 18-Jährigen bei 16,4 Prozent. Beide Werte liegen in etwa auf dem Landesniveau (unter 18: 16,8 %; über 60: 40,8 %). Im Jahr 2018 lag der Altersquotient bei 23,6 (NRW: 34,6) und der Jugendquotient bei 30,2 (NRW: 31,3).

Die Kreisstadt Unna verzeichnet im Vergleich zum Landesdurchschnitt nach wie vor einen erhöhten Seniorenanteil (Ü65) und liegt bei der „Jugendlichkeit“ knapp unter dem Landesdurchschnitt. Für die Kreisstadt Unna bedeutet dies, dass die gesamten geburtenstarken Jahrgänge in den kommenden 15 Jahren die für den Altenquotienten bedeutende Altersgrenze von 65 Jahren überschreiten werden. Der Blick auf die Alterspyramide im Vergleich zu 2005 (schwarze Linie) verdeutlicht diese fortschreitende Entwicklung. Die Modellrechnung für die Bevölkerungsentwicklung nach Altersgruppen für das Jahr 2040 prognostiziert, dass die Veränderung in Richtung der Altersgruppe der über 70-Jährigen fortschreitet, bei weiterhin geringem Geburtenniveau.

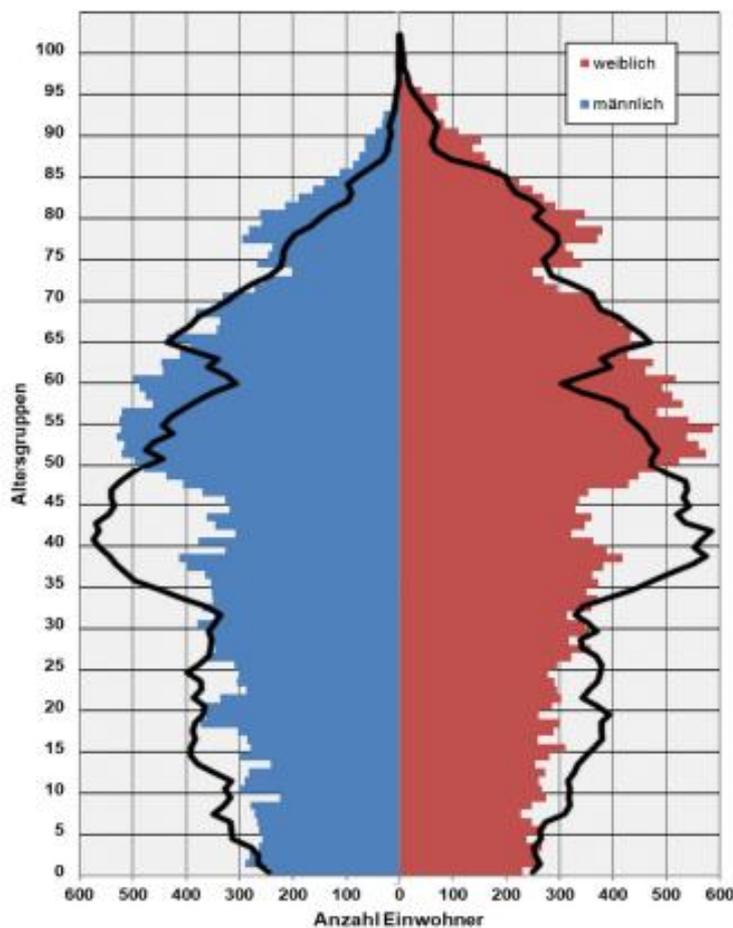


Abb. 10: Alterspyramide der Kreisstadt Unna (Quelle: Kreisstadt Unna, Integrierte Berichterstattung 2020)

2.1.3 Flächennutzung

Die Anteile der Flächennutzung im Vergleich der Jahre 2017 bis 2019 der Kreisstadt Unna sind in Abb. 11 aufgeführt. Es wird ersichtlich, dass 2019 der Großteil der Flächen im Stadtgebiet landwirtschaftlich genutzt wurde (61,1 %), seit 2017 mit leicht abnehmender Tendenz. Die seit jeher intensiv praktizierte Landwirtschaft hängt insbesondere mit den äußerst nährstoffreichen Lössböden der Hellwegbörde zusammen, die die Grundlage für die auch heute noch hohe ökonomische Bedeutung der Landwirtschaft

für die Kreisstadt Unna bildet. In Folge dieser intensiven Flächeninanspruchnahme, gilt Unna als relativ waldarm (7,8 %). Des Weiteren werden 10 % für Wohnbauflächen, 8,5 % für Verkehrsflächen, 5,1 % für Industrie- und Gewerbeflächen, 2,5 % für Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie 5 % für sonstige Flächen in Anspruch genommen.

Im Vergleich zum Landesdurchschnitt zeigen sich teils deutliche Unterschiede. Waldflächen nehmen in NRW 24,9 % der Fläche in Anspruch, Landwirtschaftsflächen 47,3 %. Weitere Unterschiede zur Kreisstadt Unna sind insbesondere der höhere Anteil von Wohn- bzw. Siedlungsflächen (16,6 %) sowie ein etwas geringerer Anteil von Verkehrsflächen (7 %) (LANUV 2018).

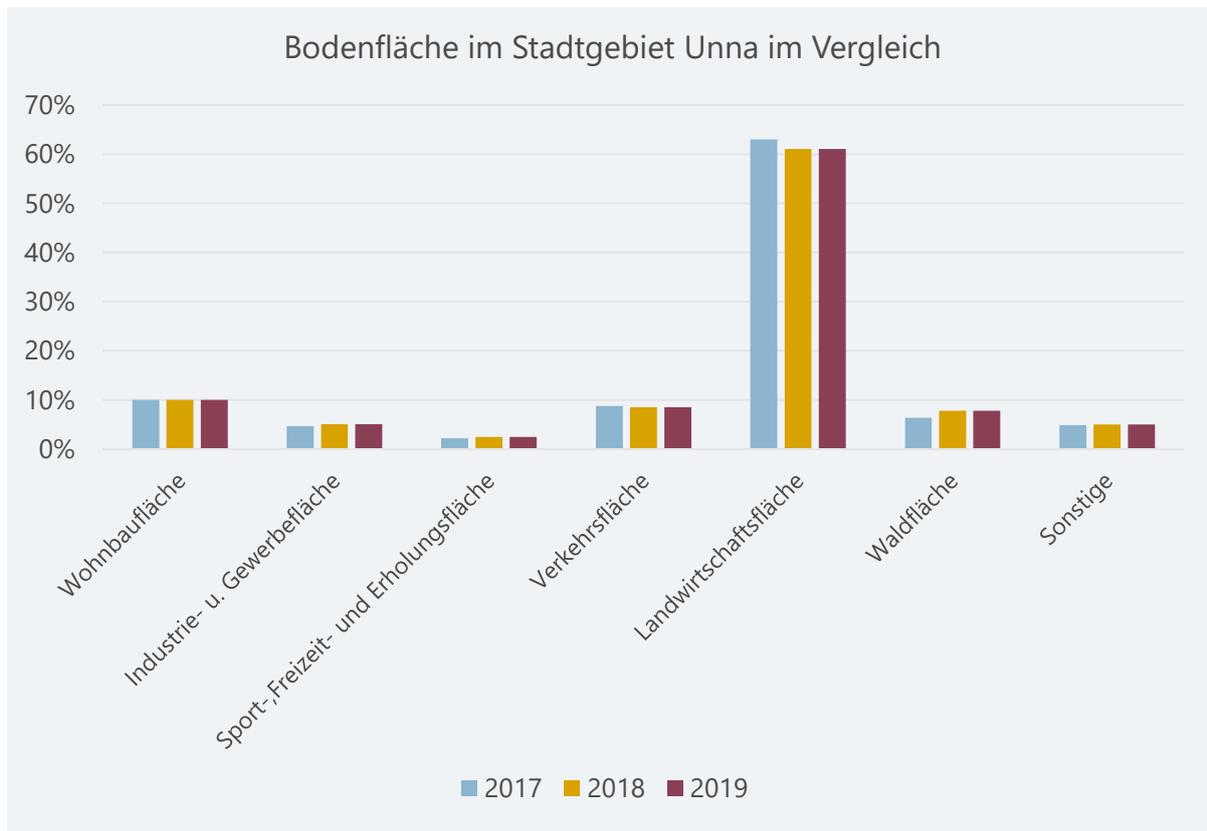


Abb. 11: Verteilung der Flächennutzungsarten in der Kreisstadt Unna (Quelle: eigene Darstellung)

2.1.4 Gebäudestruktur

Die Ergebnisse des Zensus 2011 ermöglichen erstmals eine umfangreichere Analyse der Strukturmerkmale des Wohnungsbestandes.

Bei der Differenzierung des Wohnungsbestandes nach Baualter fällt auf, dass etwa die Hälfte der Gebäude zwischen 1950 und 1979 errichtet wurden (siehe: Abb. 12). Gleichzeitig verfügt die Kreisstadt Unna im Vergleich zum Kreis-, und Landesdurchschnitt über einen etwas geringeren Anteil von Gebäuden aus den Baualterklassen 1919 bis 1949 sowie 1950 bis 1959. Im direkten Vergleich fällt auf, dass in Unna relativ viele Gebäude stehen, die in der Phase zwischen 1970 und 1979 errichtet wurden. Die Gebäude, die vor den 1980er Jahren gebaut wurden, entstammen aus einer Zeit, in der Energiestandards bei Neubauten keine explizite Rolle zukam.

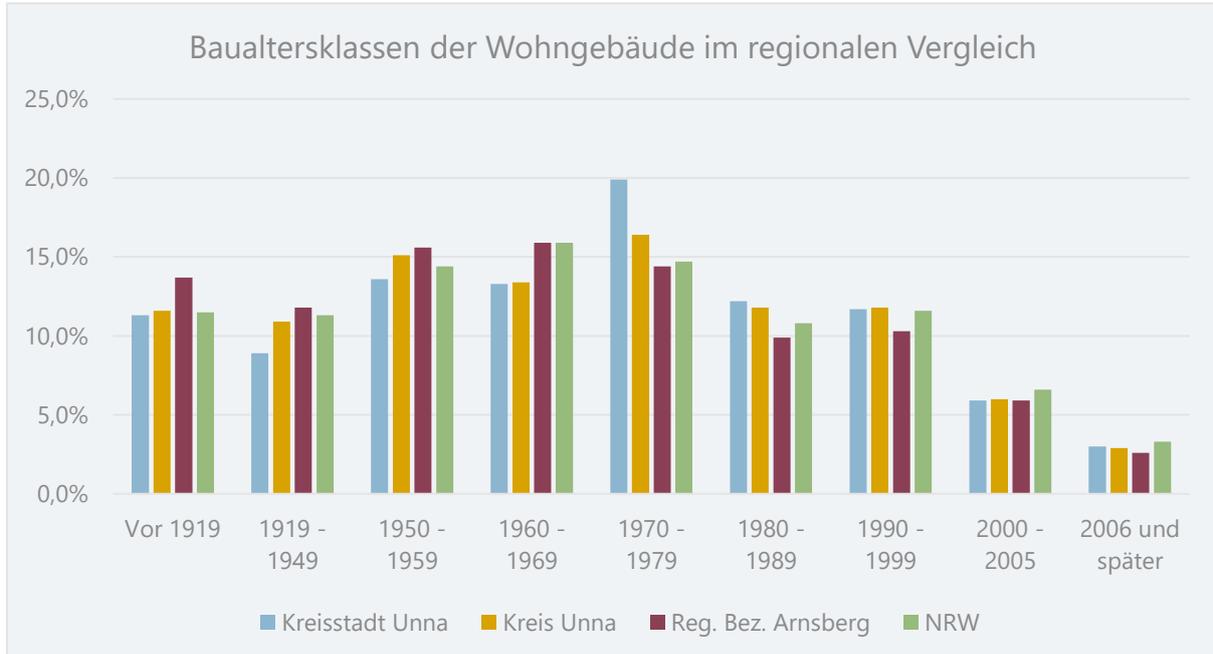


Abb. 12: Wohngebäude nach Baualtersklassen der Kreisstadt Unna im reg. Vergleich (Quelle: Mikrozensus, 2011)

Etwa 80 Prozent der Wohngebäude in Unna sind Ein- und Zweifamilienhäuser. Die größte Gruppe stellen freistehenden Einfamilienhäuser dar, die einen Anteil von 40 Prozent des gesamten Wohnungsbestandes ausmachen. Der Wert liegt damit leicht über dem Niveau des Kreises Unna. Mehrfamilienhäuser machen ähnlich wie im Kreis Unna und in Nordrhein-Westfalen etwa ein Fünftel des Wohnungsbestandes aus.

In den Gebäuden sind insgesamt 18.258 Heizungsanlagen (nach BImSchV) verbaut. Davon sind 15.212 Erdgas-, 2.918 Öl-, 39 Scheitholz-, 69 Pellets- und 20 Kohleheizungsanlagen. Wie in den meisten anderen Kommunen in Deutschland, überwiegt damit die Nutzung des fossilen Energieträgers Erdgas. Die verbauten Heizungstypen teilen sich prozentual wie folgt auf:

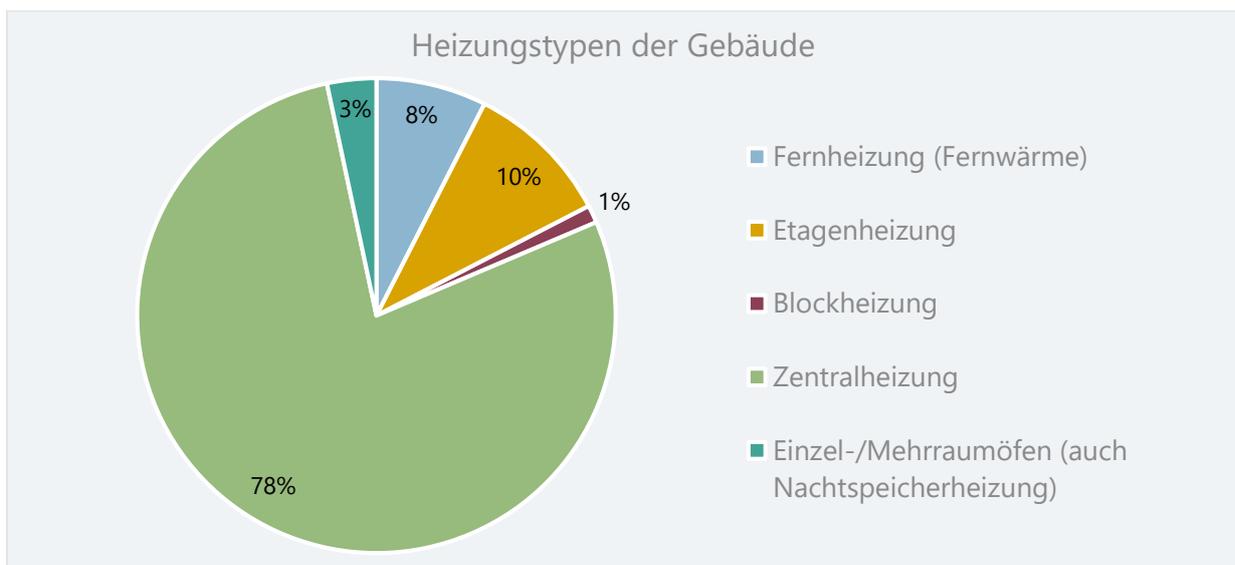


Abb. 13: Verbaute Heizungstypen in der Kreisstadt Unna (Quelle: Mikrozensus 2011)

2.1.5 Wirtschaftssituation

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts war Unna eine von der Landwirtschaft geprägte Stadt. Mit Beginn der Industrialisierung und dem Wirtschaftswachstum hat sich die Kreisstadt zu einem Industriestandort entwickelt. Der hohe Überschuss der Einpendler*innen verdeutlicht, dass die Kreisstadt auch heute einen regional bedeutsamen Arbeitsmarkt und Beschäftigung in der Industrie und dem Handwerk bietet. So wird die heutige Unternehmenslandschaft der Stadt neben dem Groß- und Einzelhandel insbesondere durch das Vorhandensein der Verkehrs- und Logistikdienstleistung, der Eisen- und Metallverarbeitung, dem Maschinenbau und der Elektrotechnik sowie vom Handwerk, der Chemie- und Kunststoffverarbeitung und der Kultur- und Medienwirtschaft geprägt.

In der Kreisstadt Unna lag die Anzahl erwerbstätigen Personen laut den Zahlen der Bundesagentur für Arbeit im Jahr 2021 bei 29.568, die überwiegend im Bereich sonstiger Dienstleistungen (55 %) arbeiten. Außerdem arbeiten 28 % im Handel, Verkehr und Gewerbe, 17 % im produzierenden Gewerbe sowie 0,2 % in der Land- und Forstwirtschaft. Die Arbeitslosenquote ist im Zuge der Corona-Pandemie leicht angestiegen. Im Januar 2022 liegt diese bei 5,6 % und somit etwas unter dem Durchschnitt im Kreis Unna (6,9 %) sowie deutlich unter dem Wert des benachbarten Oberzentrums Dortmund (10,9 %).

Neben dem vorhandenen Angebot an Arbeitsplätzen, zeichnet sich die Kreisstadt Unna durch eine familienfreundliche Infrastruktur mit einem breit gefächerten Schul-, Weiterbildungs- und Kulturangebot sowie einem attraktiven Einzelhandelsangebot aus Filialisten und inhabergeführten Geschäften aus.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Anbindung von Unna (Verkehrsinfrastruktur, ÖPNV-Angebot), bietet sich die Stadt als Wohnstandort für 17.257 Pendler*innen an, die in den angrenzenden Städten des Ruhrgebietes (westlich), im Münsterland (nördlich) oder dem Sauerland (südlich) arbeiten. Demgegenüber zeigt sich ein positiver Saldo, da mit 24.842 Einpendler*innen mehr Erwerbstätige in die Kreisstadt ein- als auspendeln. Unna erfüllt somit als Kreisstadt und Mittelzentrum wichtige überörtliche Funktionen für die Region, die über Einzelhandels- und Dienstleistungsangebote hinaus wichtige Behörden, Institutionen und Einrichtungen, wie bspw. Krankenhäuser, umfassen.

In der Kreisstadt Unna verteilen sich auf mehreren Stadtteilen fünf Gewerbegebiete unterschiedlicher Größe. Der Gewerbepark B1, das Gewerbegebiet Büddenberg, die Gewerbeparks an der Hansastrasse und Provinzialstrasse sowie der Industriepark Kessebürener Weg gehören zu den bereits erschlossenen Gebieten.

Durch die verkehrsinfrastrukturell günstige Lage, besteht eine starke Nachfrage nach Standorten für die Logistikbranche. Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes sind das damit einhergehende erhöhte Verkehrsaufkommen sowie die großflächige Versiegelung des Bodens (u. a. CO₂-Senke, Hitzeinseln) als Herausforderungen anzuerkennen und zu lösen.

2.1.6 Verkehrssituation

Die Kreisstadt Unna verfügt über eine sehr gute regionale sowie überregionale Verkehrsinfrastruktur und gilt als Drehkreuz zwischen dem östlichen Rand des Ruhrgebietes und dem nördlichen Rand des Sauerlandes.



Abb. 14: Verkehrsanbindung der Kreisstadt Unna (Quelle: OpenStreetMap)

Das Stadtgebiet stellt sich als Kreuzungspunkt mehrerer Autobahnen und Bundesstraßen dar: Die A1 Bremen-Köln und die A44 Dortmund-Kassel sowie die Bundesstraße 1 (Ost/West) und 233 (Süden). Zudem befinden sich die Flughäfen Dortmund, Düsseldorf und Münster/Osnabrück in der Nähe.

Die Kreisstadt Unna ist durch mehrere Haltepunkte an das regionale und überregionale Schienennetz angebunden. So liegt der Bahnhof Unna an den regionalen Bahnstrecken Hagen-Hamm und Dortmund-Soest und ist gleichzeitig Endhaltepunkt der S-Bahnlinie 4, welche eine Anbindung an die Stadt Dortmund gewährleistet. Weitere Haltepunkte befinden sich zum einen in Lünern und Hemmerde an der Strecke nach Soest sowie zum anderen in Königsborn und Massen an der S-Bahnstrecke. Einen Anschluss an den Fernverkehr bieten die nahegelegenen Bahnhöfe Hamm und Dortmund.

Innerhalb der Kreisstadt Unna gewährleistet das Busnetz der Verkehrsgesellschaft Kreis Unna die Erreichbarkeit der einzelnen Ortsteile und ermöglicht eine Anbindung an die angrenzenden Städte des Kreises.

In Unna erschließt ein vorhandenes Radwegenetz das Stadtgebiet für den Alltagsverkehr sowie den Fahrradtourismus und bietet zudem eine gute Anbindung an die regionalen Radwege. Sowohl auf Kreis- als auch auf Stadtebene besteht der politische Wille, die bereits bestehende Infrastruktur auszubauen und zu optimieren.

Im Hinblick auf den Klimaschutz bilden vor allem die kaum beeinflussbaren Strukturen bzw. Gegebenheiten der Autobahnen und Bundesstraßen eine große Herausforderung für einen zukünftig klimafreundlicheren Innenstadtverkehr. Insbesondere durch Rückstaus und „Abkürzungsverkehr“ kommt es immer wieder zu einer verstopften Stadt.

Die Kreisstadt Unna sollte in Zukunft ihre Möglichkeiten nutzen, um den Anteil des motorisierten Individualverkehrs zu reduzieren. Im Jahr 2021 kamen auf 1.000 Einwohner*innen 626 zugelassene PKW, was deutlich über dem landesweiten Durchschnitt von 578 liegt. Ein positiver Faktor hierbei ist, dass 2021 bereits 571 vollelektrische PKW zugelassen waren, was einem Wert von 9,3 auf 1.000 Einwohner*innen entspricht. Damit liegt die Kreisstadt Unna deutlich über dem kreisweiten (6,5) sowie dem bundesweiten Durchschnitt (6,2). Dies könnte eine positive Auswirkung des von den Stadtwerken Unna angebotenen Produktes „eCarLeasing“ (Elektroauto-Leasing) sein.

2.2 Bereits realisierte Klimaschutzprojekte

Die bisherigen Klimaschutzmaßnahmen der Kreisstadt Unna wurden in Gesprächen, Interviews, im Rahmen des partizipativen Prozesses sowie anhand von Recherchen ermittelt. Besonders der European Energy Award, als effektives städtisches Controlling-Instrument für die Bereiche Energie und Klimaschutz, half bei der Erstellung der Ist-Analyse. Die Kreisstadt Unna hat in den letzten Jahren bereits diverse Projekte und Maßnahmen realisiert und dabei unterschiedliche Erfahrungen sammeln können. Stichpunktartig werden im Folgenden zentrale Maßnahmen aufgelistet:

Bereich: Entwicklungsplanung und Raumordnung

- Strategiekonzept Klimawandel: Klimaschutz und Klimaanpassung in der Kreisstadt Unna (2012 und 2021 Fortschreibung in ein Integriertes Klimaschutzkonzept)
- Regelmäßige Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanzierung
- Entwicklung eines städtischen Leitbildes „Global denken – lokal handeln“ (Agenda 2030)
- Unna als Pilotkommune im Modellprojekt des Lippeverbandes zur Klimafolgenanpassung „FutureCities“
- Strategische Energieplanung (in enger Koop. mit den Stadtwerken Unna)
- Analysen/Potenzialstudien: Windpotenzialstudie, Solardachkataster, Abwärmepotenzialanalyse, KWK-Analyse, Quartiersbetrachtungen
- Handlungskonzept Wohnen 2025 (2014) für Stadt, Stadtteile und Quartiere (Fortschreibung 2021)
- Verkehr: VEP, Mobilitätsplan Innenstadt, Mobilitätsmanagement mit Ortsteiluntersuchungen inkl. Maßnahmenliste
- Modal-Split-Erhebung (Kreis Unna 2013/2014)
- Strategiekonzept 2025 für den Radverkehr (2016) mit jährlichem Radausbauprogramm (Maßnahmen und Budgets)
- E-Ladesäuleninfrastrukturkonzept
- Erstellung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes (2022)

Bereich: Kommunale Liegenschaften und Anlagen

- Einführung eines kommunalen Energiemanagements (1993)
- Enorme Energieeinsparungen zwischen 1993 und 2015
 - Wärmeverbrauch minus 52,5 %

- Stromverbrauch minus 32,7 %
- Wasserverbrauch minus 76,4 %
- Mehr als 10 Mio. Euro Energiekosten und rd. 52.000 t CO₂e THG eingespart
- Mehrjähriger Prioritätenplan für die Sanierung von Hochbauten
- Monatliche Verbrauchsdatenerfassung der energierelevanten Gebäude
- Energiedatenmanagement (u. a. GLT-Überwachung)
- Einzelne Projekte mit Einzelgewerken über den Gesetzesvorgaben, z. B. Peter-Weiss-Gesamtschule, Sportheim Süd (Neubau)
- Straßenbeleuchtung mit sehr guten Zielerreichungsgraden
- Zertifizierter Ökostrom für die kommunalen Liegenschaften und Straßenbeleuchtung (seit 2021, geliefert durch die Stadtwerke Unna)
- Keine HQL-Keuchten seit 2013 (rd. 34 % LED-Leuchten)
 - Einsparung von rd. 900.000 kWh/a Stromverbrauch (38 % in 6 Jahren)

Bereich: Ver- und Entsorgung

- Stadtwerke Unna mit konsequenter Umweltstrategie und Qualitätsmanagement
 - EMAS-Zertifizierung
 - Umwelterklärung
 - Elektrischer Fuhrpark
 - Bilanzielle CO₂-Neutralität
- Stadtwerke Unna mit umfassenden Leistungsangebot
 - Energieeinsparung (u. a. Tarifmodelle)
 - Energieeffizienz (u. a. KWK)
 - Regenerative Energien (u. a. Wind, PV)
 - Regenerative Fernwärme (EE-BHKWs Gartenstadt)
 - Contracting (u. a. „Energiedach“, „WärmeKOMPLETT“)
 - Klimafreundliche Mobilität (u. a. E-Mobilität, E-Ladeinfrastruktur, E-CarSharing, E-CarLeasing)
 - Ökostromangebot
 - Energieberatungsleistungen (Bürger*innen, KMU)
 - Förderprogramme (insb. „Energiesparbuch“)
 - Bürger*innen-Beteiligungen an EE-Projekten (u. a. PV-Freiflächenanlagen)
- Stadtwerke Unna prüfen und entwickeln stetig neue Geschäftsmodelle im Zuge der Energiewende:
 - Untersuchung Abwärmepotenziale der Industrie
 - Untersuchung KWK-Potenziale im Unnaer Stadtgebiet

Bereich: Mobilität

- Nutzung von Dienstfahrrädern durch die Stadtverwaltung
- Regelmäßige Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“ und „STADTRADELN“
- Frühzeitig flächendeckende Einführung Tempo-30 (aus VEP 1990)

- Fuß-, Radverkehr und ÖPNV: Mobilitätsbegehungen (alle 3 bis 5 Jahre) mit Fokus auf aktuell u. a. Barrierefreiheit
- Einzelmaßnahmen wie Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr, Radstation (320 Stellplätze), Einrichtung von Fahrradstraßen (Platanenallee)
- Umfangreiche Mitgliedschaften/Netzwerkarbeit: AGFS; ADFC, Beirat „Fahrrad“
- Aktueller NVP (2019) als Grundlage des Handels im Bereich ÖPNV
- Maßnahmen der VKU:
 - Steigerung der Betriebskilometer in den letzten Jahren
 - Einsatz eines Hybrid-Busses im Stadtgebiet Unna
 - Kund*innen-Barometer, Nachfrageanalysen
 - Mobilitätsberatungsstelle „Fahrtwind“
- CarSharing-Modelle im Stadtgebiet:
 - eCarSharing Stadtwerke Unna und VKU (jeweils ein Fahrzeug)
 - konventionelles Carsharing durch privates Unternehmen (zwei Fahrzeuge)
- MIV: P&R-Stellplätze am HBF Unna

Bereich: Interne Organisation

- Zuständigkeiten und Ressourcen für die Themen „Energie- und Klimaschutz“
 - u. a. seit 2020 zusätzliche Stelle des Klimaschutzmanagers
- interfraktioneller Arbeitskreis Klima (bis Ende 2019), danach strategische Steuerungsgruppe seit 2020
- Energie-Team für den eea-Prozess
- Hohe Verfügbarkeit an Expert*innen-Wissen in den einzelnen Fachbereichen und Gesellschaften der Kreisstadt Unna
- 1990er-Jahre: Grundsatzbeschluss zur Beschaffung von ökologischem Büromaterial
- Klimafreundliche Beschaffungen: z. B. Recyclingpapier Blauer Engel, erfolgreiche Teilnahme am bundesweiten Städtewettbewerb „Papieratlas“
- Prüfung von Umwelt- und Klimaskriterien bei der öffentlichen Vergabe
- Mitgliedschaft „FairTradeTown“ (inkl. mehrmaliger Verlängerungen)

Bereich: Kommunikation und Kooperationen

- Netzwerkarbeit (viele Mitgliedschaften: AGFS; ADFC; NFG; SolarLokal, FairTradeTown, Agenda 2030, Dynaklim, RVR (u. a. KlimaExpo), NIRO, Ehrenamtlicher Naturschutz, Kurparkverein, Heimatvereine etc.)
- Umfassende Beratungsangebote:
 - Stadtwerke (Energieberatung)
 - Umweltberatungszentrum der Kreisstadt Unna:
 - Umweltberatung der Verbraucherzentrale (Klima- und Umweltschutz, Abfall, Energie- und Verbraucher*innen-Beratung, Umwelt- und Klimabildung etc.)
 - ADFC (Radmobilität)

- Beratungsangebote für Unternehmen über die Wirtschaftsförderungen der Stadt und des Kreises Unna (WFG) z. B. Ressourceneffizienz, Mobilität und Förderprogramme
- Alle Zielgruppen werden angesprochen (Bürger*innen, Unternehmen, Vereine, Schulen, Jugendliche)
- Zielgruppen werden mit unterschiedlichen Formaten und Projekten angesprochen:
 - Messen/Ausstellungen (z. B. Energiemesse, Immobilienbörse)
 - Beratung (energetische Sanierung)
 - Energiesparberatung für Sozialhilfeempfänger*innen
 - Aktionen (Filmtage, stadtökologischer Erlebnispfad)
 - Sonderformate (konsumkritische Stadtrundgänge)
 - Förderprogramme (Stadtwerke)
 - Homepagedarstellung/Berichterstattungen zu Energie- und Klimaschutzprojekten

Das von dem Rat der Kreisstadt Unna in 2012 verabschiedete Strategiekonzept Klimawandel beinhaltet bereits ein Maßnahmenprogramm, dessen Umsetzung bis heute weitestgehend abgeschlossen bzw. verstetigt wurde (siehe: Anhang).

2.3 Betroffenheit der Kreisstadt Unna durch den Klimawandel

Die Folgen des Klimawandels werden auch in der Kreisstadt Unna zunehmend spürbar (u. a. Hitzesommer 2018/2019, Hochwasser 2012/2021). In Zukunft ist mit einer weiteren Zunahme der extremen Wetterereignisse wie Hitze- und Trockenperioden, Stürmen sowie Starkregenereignissen zu rechnen. Diese prognostizierten Veränderungen haben Auswirkungen auf das Leben in der Kreisstadt Unna. Unter anderem werden Natur- und Landschaftssysteme, vorhandene Infrastrukturen, Energieversorgung, Wasserver- und -entsorgung sowie die Gesundheit der Bürger*innen durch die Folgen des Klimawandels betroffen sein.

In Abb. 15 sind die Jahresmitteltemperaturen Nordrhein-Westfalens seit Beobachtungsbeginn 1881 nach Hawkins mit bipolarer sequenzieller Farbskala, Wertebereich 7,4 °C (tiefblau, Jahr 1888) bis 11,1 °C (tiefrot, Jahr 2020) dargestellt. Um den Zusammenhang von Temperatur und CO₂-Konzentration zu verdeutlichen, ist die, für den Treibhauseffekt wesentliche, CO₂-Konzentration der globalen Atmosphäre hinterlegt.

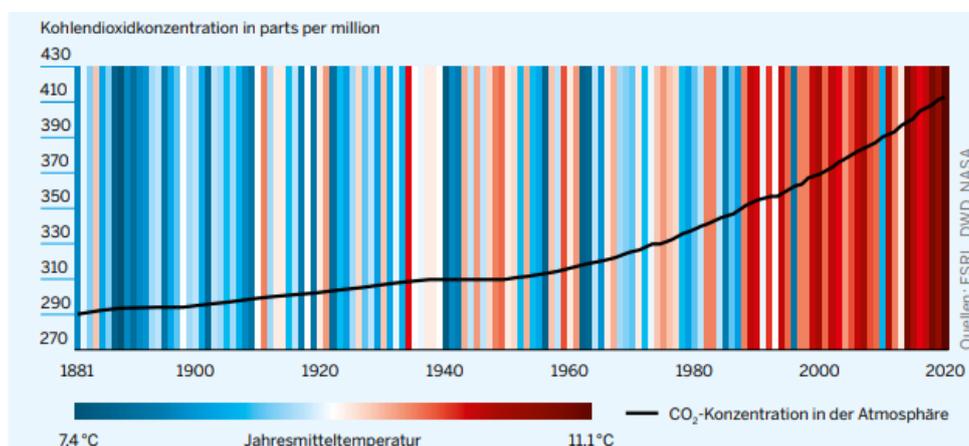


Abb. 15: Warming Stripes NRW (Quelle: MULNV NRW, Umweltzustandsbericht 2020)

Um die negativen Folgen der Klimaerwärmung bereits im Vorfeld zu begrenzen und hohe Kosten zu vermeiden, ist es notwendig, rechtzeitig Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Diese Maßnahmen können unter dem Stichwort „Klimafolgenanpassung“ zusammengefasst werden. Das Ziel der Klimafolgenanpassung ist es, die Auswirkungen des Klimawandels auf natürliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Systeme abzumildern.

Um den Handlungsbedarf vor dem Hintergrund sich verändernder klimatischer Rahmenbedingungen in der Kreisstadt Unna ableiten zu können, wird zunächst die klimatische Ist-Situation dargelegt. Darüber hinaus folgt eine Einordnung in die übergeordneten klimatologischen Zusammenhänge auf regionaler Ebene. In diesem Zusammenhang werden in der nachfolgenden Tabelle die wichtigsten klimatologischen Begriffe aufgeführt.

Klimaparameter	
Jahresmitteltemperatur	Die durchschnittliche Lufttemperatur bezeichnet die gemittelte bodennahe Temperatur (in 1-2 m über dem Erdboden) in einem Jahr.
Gesamtniederschlag	Bezeichnet die mittlere Niederschlagssumme pro Jahr
Auswahl klimatologischer Kenntage	„Ein "Klimatologischer Kenntag" ist ein Tag, an dem ein definierter Schwellenwert eines klimatischen Parameters erreicht bzw. über- oder unterschritten wird [...] oder ein Tag, an dem ein definiertes meteorologisches Phänomen auftrat (z. B. Gewittertag als Tag, an dem irgendwann am Tag ein Gewitter (hörbarer Donner) auftrat)“.
Frosttag	Ein Frosttag ist ein Tag, an dem das Lufttemperaturminimum unterhalb des Gefrierpunktes (0 °C) liegt
Eistag	Ein Eistag bezeichnet einen Tag, an dem das Lufttemperaturmaximum unterhalb des Gefrierpunktes (unter 0 °C) liegt, d. h. dass durchgehend Frost herrscht
Sommertag	Ein Sommertag bezeichnet einen Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur ≥ 25 °C liegt. Die Menge der Sommertage enthält als Teilmenge die Anzahl der heißen Tage
Heißer Tag	Ein heißer Tag bezeichnet einen Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur ≥ 30 °C beträgt

Tab. 1: Definition einer Auswahl klimatologischer Parameter (Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage des DWD 2018)

Im Bundesland Nordrhein-Westfalen herrscht ein warmgemäßigtes Regenklima, bei dem die mittlere Temperatur des wärmsten Monats unter 22 °C und die des kältesten Monats über -3 °C bleibt. Somit liegt NRW in einem überwiegend maritim geprägten Bereich mit allgemein kühlen Sommern und milden Wintern. Für ganz NRW ergab sich im Zeitraum von 1991 bis 2021 eine durchschnittliche Jahreslufttemperatur von 10,0 °C. Seit Beginn der Wetteraufzeichnung 1881 ist die durchschnittliche Jahres-temperatur in NRW bis 2020 bereits um 1,7 °C angestiegen (LANUV NRW 2020).

Die Kreisstadt Unna liegt geographisch am südlichen Rand der westfälischen Bucht und weist in der 30-jährigen Messperiode (1991 bis 2020) eine Jahresmitteltemperatur von 10,3 °C auf. Damit ist die Temperatur in Unna im Vergleich zum Zeitraum 1881 bis 1910 bereits um 1,5 °C angestiegen (siehe: Abb. 16).

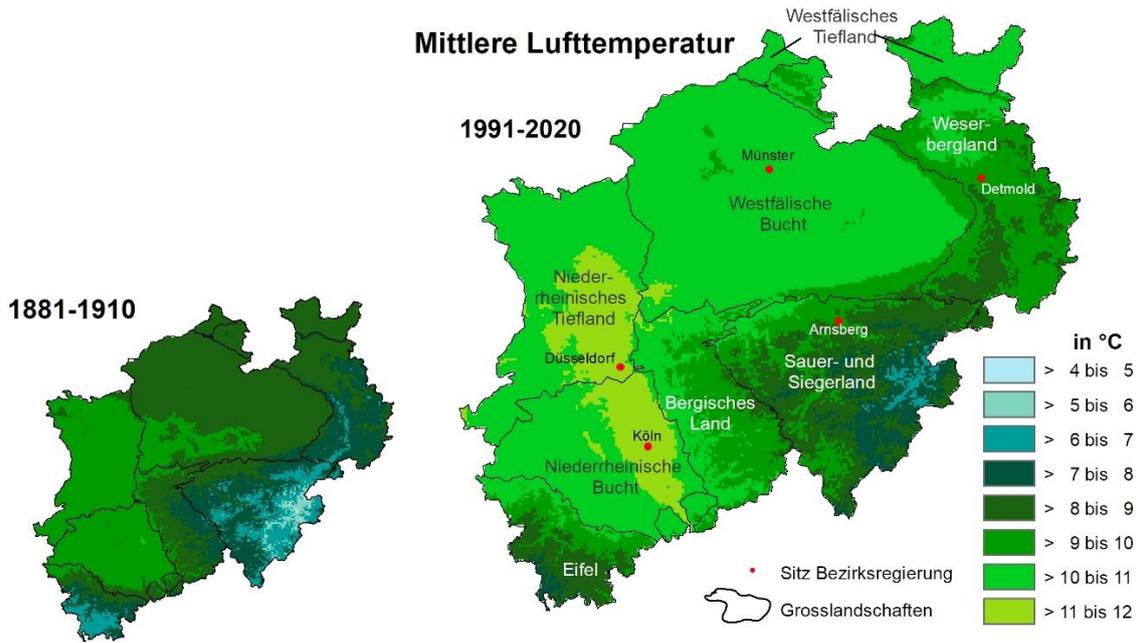


Abb. 16: Mittlere Lufttemperaturen in NRW in den Zeiträumen 1881-1910 und 1991-2020 (Quelle: LANUV NRW 2020)

Besonders kalte oder warme Perioden werden über sog. Temperaturkenntage charakterisiert. Die jährliche Summe der Kenntage von Eis- bzw. Sommertagen gibt einen Eindruck von der Wärmebelastung bzw. dem Kältereiz. In der Kreisstadt Unna liegt die durchschnittliche Anzahl der Eistage im Messzeitraum von 1991 bis 2020 bei bis zu 10 Tagen. Landesweit liegt der Wert bei bis zu 30 Eistagen pro Jahr. Die Veränderung der Eistage im Vergleich zu den Jahren 1951 bis 1980 beträgt für die westfälische Bucht bereits 4 Eistage weniger pro Jahr. Bei der Anzahl der Frosttage kann eine ähnliche Entwicklung festgestellt werden. Im Messzeitraum 1991 bis 2020 gibt es in der Kreisstadt Unna zwischen 50 und 60 Frosttagen. Im Vergleich zum Zeitraum 1951 bis 1980 sind die Frosttage um bis zu 10 Tage pro Jahr gesunken (siehe: Abb. 17).

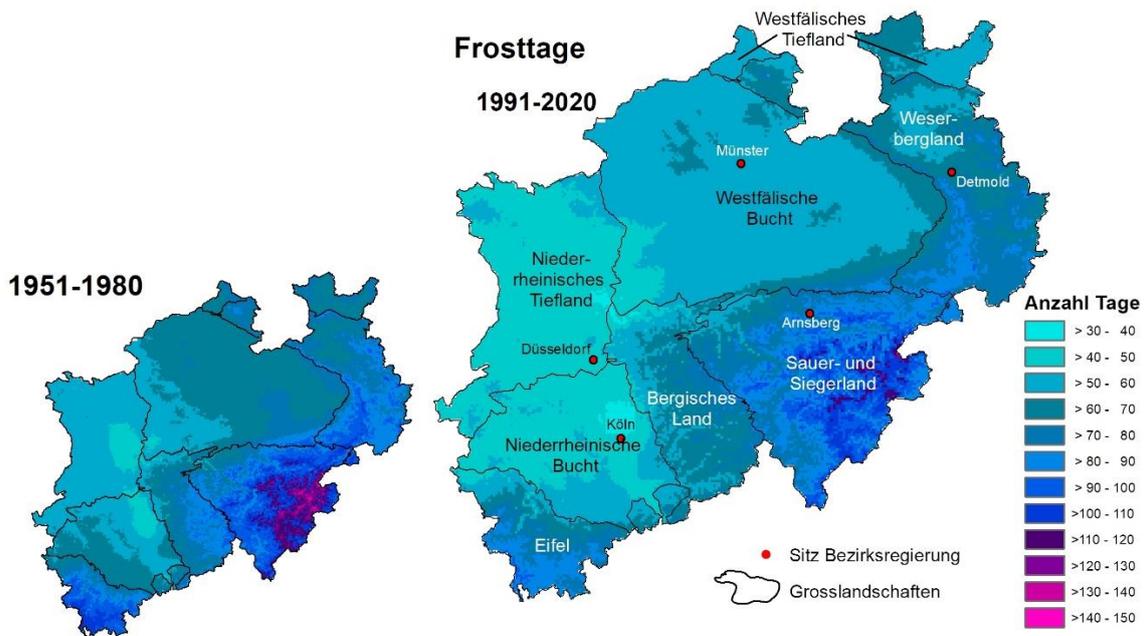


Abb. 17: Durchschnittliche Anzahl der Frosttage in den Zeiträumen 1951-1980 und 1991-2020 (Quelle: LANUV NRW 2020)

Laut der langjährigen Messreihen lag die durchschnittliche Anzahl der heißen Tage in NRW im Zeitraum von 1991 bis 2020 bei 8 Tagen pro Jahr. Für die Kreisstadt Unna liegt die durchschnittliche Anzahl der heißen Tage bei bis zu 9 Tagen pro Jahr. Damit haben die heißen Tage im Vergleich zum Zeitraum 1951 bis 1980 um 6 Tage pro Jahr zugenommen. Noch deutlicher wird der Trend bei der Betrachtung der Anzahl der Sommertage. Im Zeitraum von 1951 bis 1980 waren es in der Kreisstadt Unna 24 pro Jahr, im Zeitraum 1991 bis 2020 sind es bereits 38 Tage pro Jahr (siehe: Abb. 18).

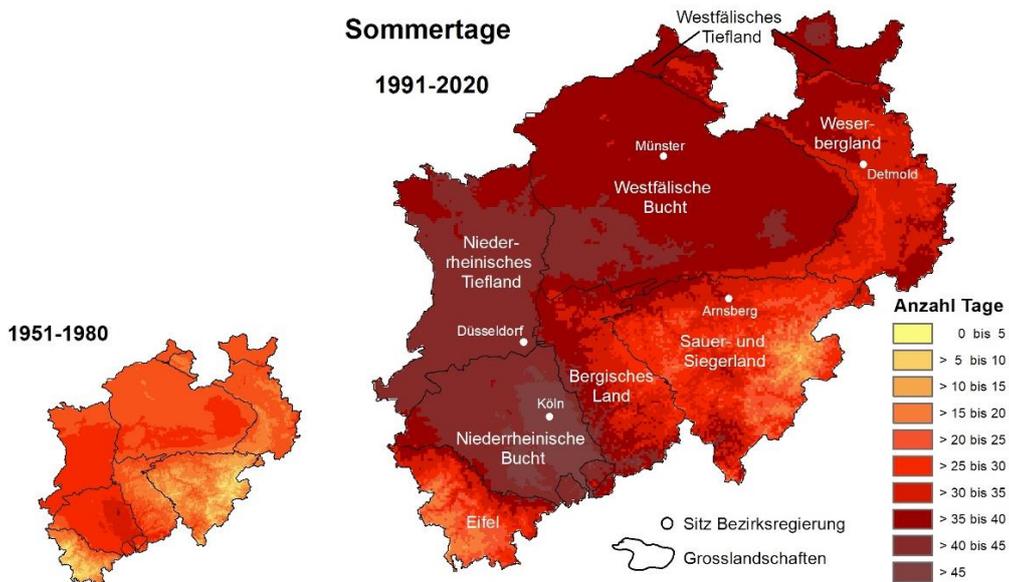


Abb. 18: Durchschnittliche Anzahl der Sommertage in NRW in den Zeiträumen 1951-1980 und 1991-2020 (Quelle: LANUV NRW 2020)

In NRW fielen im Zeitraum 1991 bis 2020 im Durchschnitt jährlich 870 mm Niederschläge. Für die Kreisstadt Unna liegt der mittlere Jahresniederschlag im Zeitraum von 1991 bis 2020 bei rd. 800 mm und damit leicht unter dem Landesdurchschnitt. Im Vergleich zum Zeitraum 1981 bis 2010 sind die jährlichen Niederschlagsmengen rd. 50 mm zurückgegangen (siehe: Abb. 19).

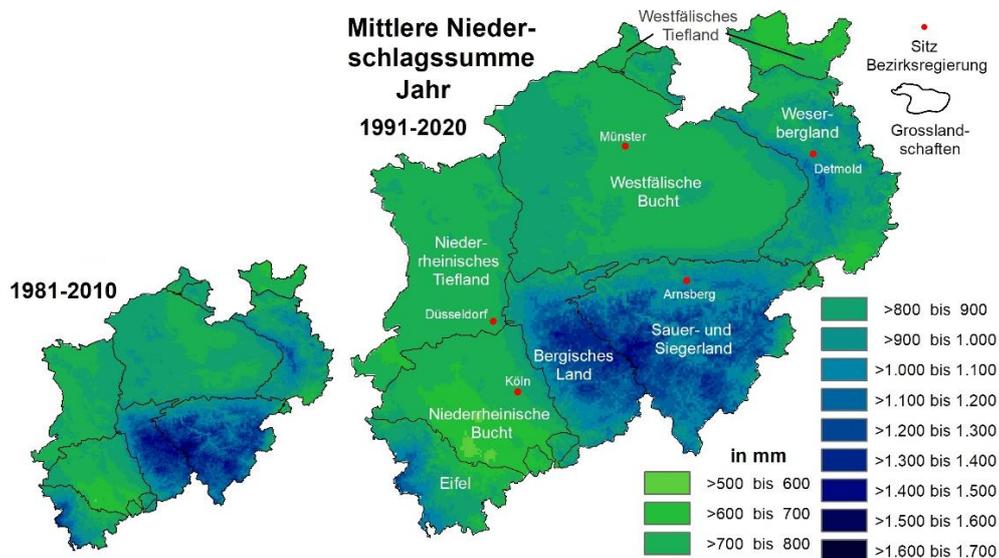


Abb. 19: Mittlere Jahresniederschlagssumme in NRW in den Zeiträumen 1951-1980 und 1991-2020 (Quelle: LANUV NRW 2020)

Grundsätzlich definiert sich Unna in das Stadtklima, welches sich in innerstädtischen Bereichen ausprägt und das Lokalklima, welches in den umliegenden ländlicheren Bereichen vorherrscht. Insbesondere im Stadtklima entstehen in warmen Monaten verstärkt Wärmeinseln. Die Gründe für diese stadtklimatische Verhältnisse liegen dabei oftmals in Art und Maß der Bebauungsstrukturen, des Versiegelungsgrades, der Vegetationsabstände oder der Anzahl von Emittenten (z. B. verursacht durch den Verkehr- und Industriesektor).

Die Abb. 20 zeigt die Ergebnisse der Klimaanalyse der dichter besiedelten Gebiete in der Kreisstadt Unna bei Nacht. Die Datengrundlage bildet das Fachinformationssystem des LANUV NRW. Für die Analyse in der Nachtsituation wurden meteorologische Parameter wie Temperaturfeld und Kaltluftvolumenstrom für eine durchschnittliche Sommernacht (4 Uhr morgens) modelliert.

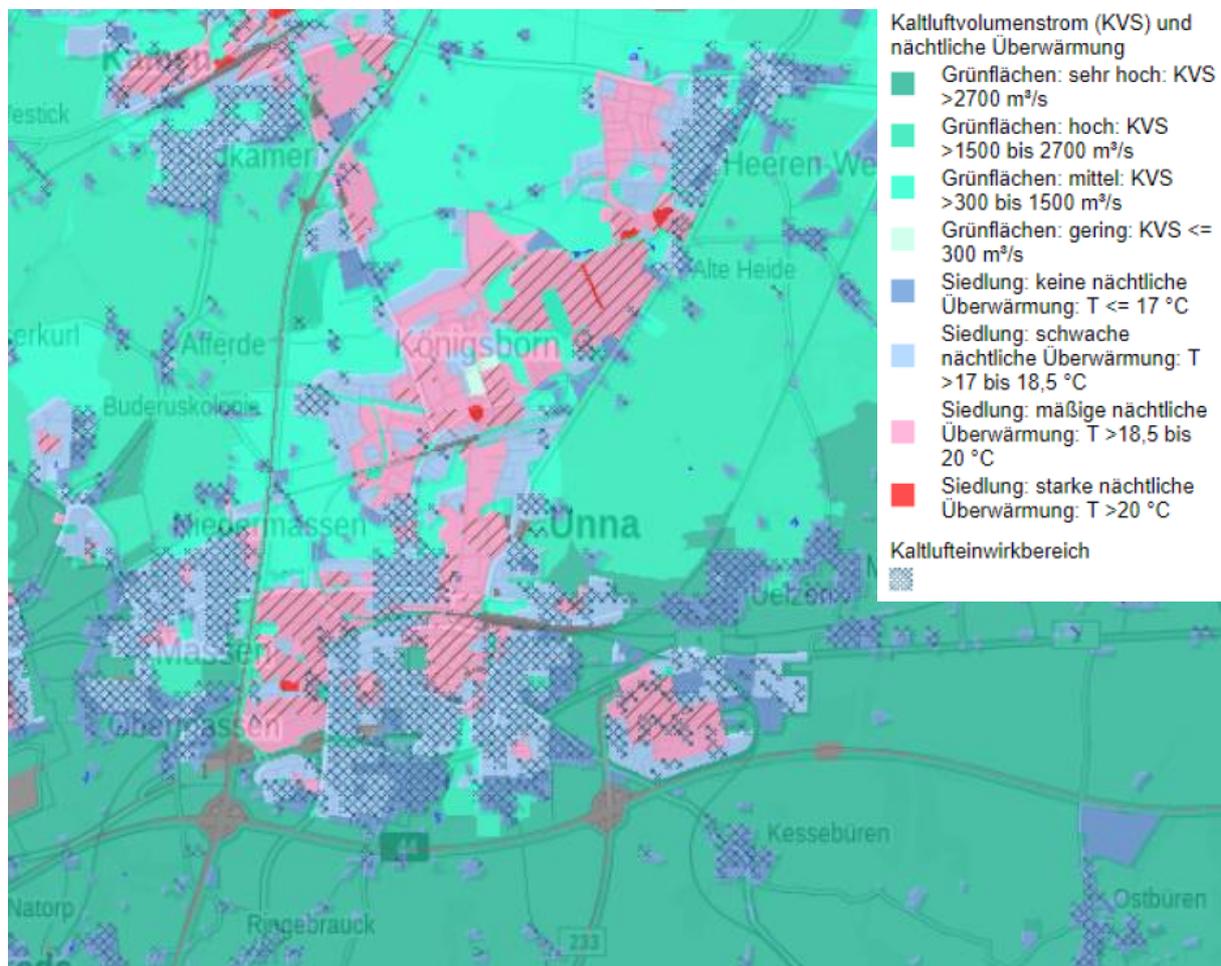


Abb. 20: Klimaanalyse der Kreisstadt Unna in der Nacht (Quelle: LANUV, Fachinformationssystem Klimaanpassung 2018)

Für die gekennzeichneten Siedlungsbereiche ist dabei die potenzielle Überwärmung bzw. die Bildung urbaner Wärmeinseln der entscheidende Faktor. Dementsprechend erfolgte die Bewertung der nächtlichen Überwärmung der Siedlungsflächen anhand der Lufttemperatur (< 17 °C keine Wärmeinseln vorhanden, > 20 °C starke Wärmeinseln).

Freiraumflächen (z. B. landwirtschaftliche Flächen, Wälder und Erholungsflächen) bilden in der Kreisstadt Unna schützenswerte, klimaökologische Ausgleichsräume und können über Flurwinde und Kaltluftabflüsse die Wärmebelastung in innerstädtischen Siedlungsbereichen verringern. In der Nacht ist daher das Kaltluftentstehungspotenzial entscheidend. Die Klassifizierung der Freiräume erfolgt dabei nach der Kaltluftlieferung anhand des mittleren Kaltluftvolumenstromes in Kubikmetern pro Sekunde (m^3/s).

Die Abb. 21 zeigt die Bewertung der thermischen Belastung der Tag- und Nachtsituation (Gesamtbeurteilung). Die Verknüpfung erfolgte mit Hilfe der nächtlichen Kaltluftprozesse sowie der ermittelten Wärmebelastung am Tag, da insbesondere für sensible Bevölkerungsgruppen neben der mangelnden Erholung durch die nächtliche Überwärmung auch die Hitzebelastung am Tag einen hohen Stellenwert einnimmt.

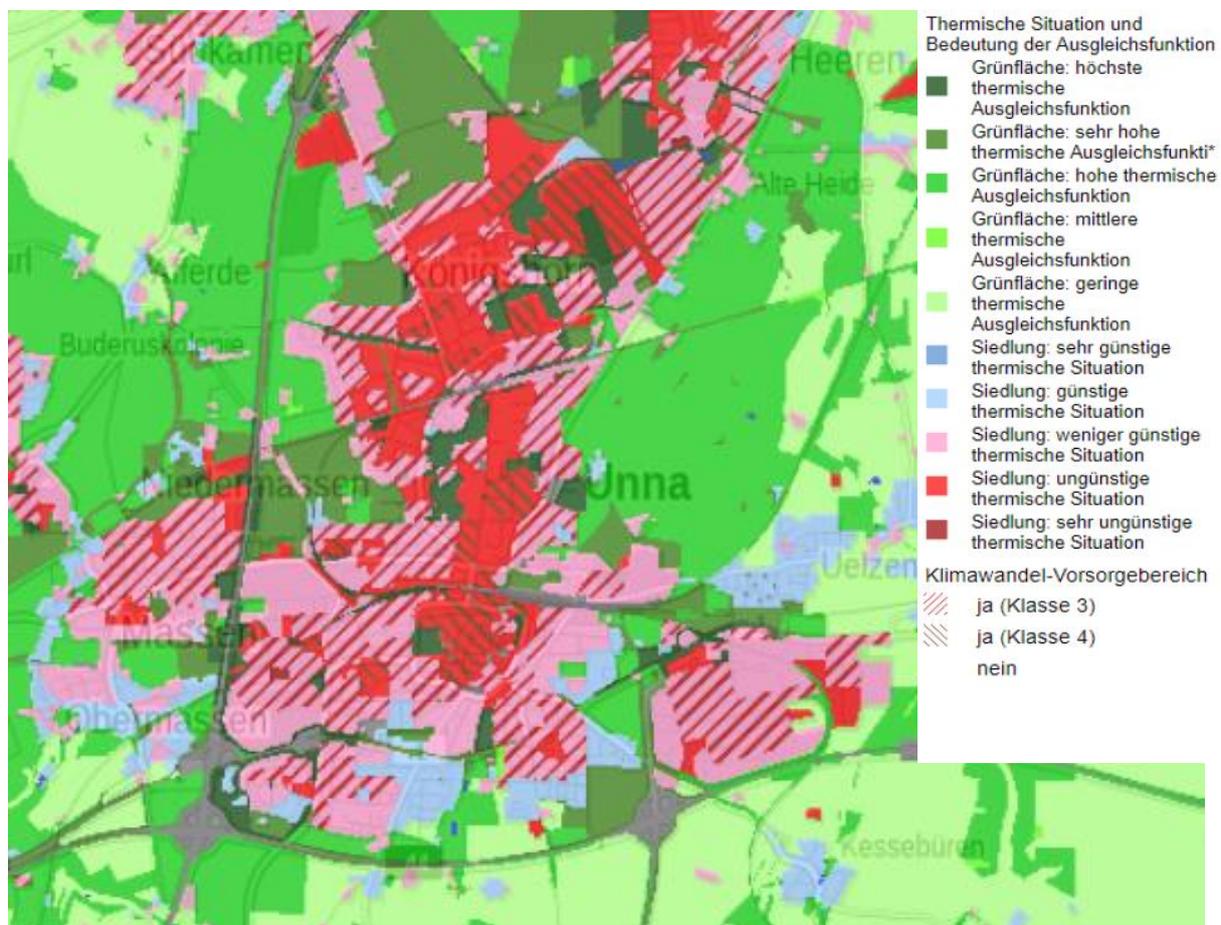


Abb. 21: Klimaanalyse der Kreisstadt Unna Tag- und Nachtsituation (Quelle: LANUV, Fachinformationssystem Klimaanpassung 2018)

Die städtischen Freiraumflächen wurden mit Hilfe des vorhandenen Ausgleichsraum-Wirkraumsystem analysiert. Die Untersuchung erfolgte anhand der bioklimatischen Bedeutung der Flächen sowie deren Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen.

Dabei wurde eine hohe Anzahl an Grünflächen im Stadtgebiet mit hoher bis sehr hoher thermischer Ausgleichsfunktion kategorisiert. Insbesondere der innenstadtnahe Kurpark und der Bornekamp sollen erhalten bleiben und zukünftig entwickelt werden, da diese als zentrale Kaltluftentstehungszonen und Frischluftschneisen für die dicht besiedelten Stadtbereiche fungieren.

Um Aussagen treffen zu können, wie sich das Klima zukünftig verändert, werden Simulationen erstellt und komplexen Klimamodelle errechnet, deren Ergebnisse im Klimaatlas des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) abgerufen werden können. Durch Abschätzungen der Menge klimarelevanter Gase, die zukünftig emittiert werden könnten, unterscheiden sich die jeweiligen Ergebnisse in verschiedene Szenarien (siehe: Abb. 22). Wird von einem moderaten Szenario (RCO 4,5 Szenario des UN-Weltklimarates IPCC) ausgegangen, kann für NRW und damit auch für die Kreisstadt Unna von folgenden Entwicklungen ausgegangen werden:

- Jährliche Durchschnittstemperatur steigt bezogen auf den Zeitraum 1971 bis 2000 um 9,3 °C
 - Im Zeitraum 2021 bis 2050 um 0,6 bis 1,6 °C
 - Im Zeitraum 2071 bis 2100 um 1,3 bis 2,7 °C
- Weitere Zunahme von Sommer- und heißen Tagen sowie Tropennächten (nachts ≥ 20 °C)
- Weitere Abnahme von Frost- und Eistagen
- Weitere Verlängerung der Vegetationsperiode
- Aussage zu den Entwicklungen der Niederschläge sind weniger eindeutig:
 - Leichter Anstieg des jährlichen Niederschlages
 - Saisonale Verschiebung, d. h. weitere Zunahme der Niederschläge im Winter/Frühjahr
 - Zunahme von Starkniederschlägen gilt als wahrscheinlich

Wird von einem Szenario ausgegangen, welches anders als das vorgestellte Beispiel, mit weniger wirksamen Klimaschutz rechnet, zeigen die Projektionen eine Verstärkung der oben dargestellten klimatischen Änderungen, insbesondere für das Ende des Jahrhunderts (2071-2100).

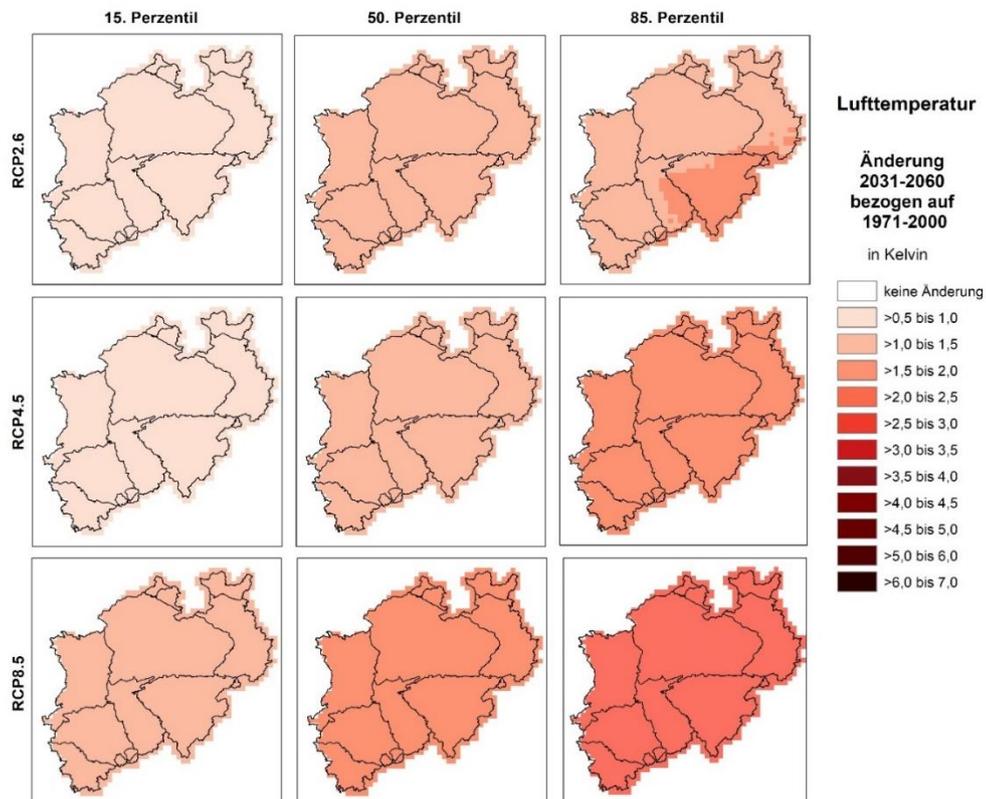


Abb. 22: Prognostizierte Änderung der Jahresmitteltemperatur in NRW (Quelle: LANUV NRW 2020)

Vor dem Hintergrund des Klimawandels könnten sich daher Hitzewellen und somit Perioden mit einer hohen thermischen Belastung für die Bevölkerung der Kreisstadt Unna noch verstärken bzw. häufiger auftreten. Zudem ergeben sich auch massive Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt. In den letzten zwei Jahrzehnten war ein verstärkter Zustrom von wärmeliebenden Tierarten, insbesondere Insektenarten, zu beobachten. Fachleute gehen davon aus, dass diese Beobachtungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen (BZL, 2018). Während manche Arten aus unseren Breiten durch die Erwärmung des Klimas profitieren und sich zukünftig stark vermehren und ausbreiten werden, nehmen andere in ihrer Zahl drastisch ab. Die Habitat- und phänologischen Verschiebungen werden gleichzeitig dazu führen, dass sich neue Arten in Deutschland niederlassen und bestehende Arten abwandern.

Welche Arten in Deutschland zukünftig bestehen werden und welche Folgen dies für die Umwelt und Menschen haben wird, ist noch nicht absehbar. So können sich neben Nützlingen (Schwebfliege, Biene, Marienkäfer, etc.) auch vermehrt Schädlinge (Eichenprozessionsspinner, Kirschessigfliege, Marmorierte Baumwanze etc.) ausbreiten (AGRIDEA, 2012). Schädlingsbefall lässt sich auch durch Pflanzenschutzexpert*innen schwer prognostizieren, da den Befall begünstigende Faktoren vielseitig sind. Zu diesen zählen u. a. Wetterverhältnisse, die Nutzung von Flächen und die Transportschleifen der Globalisierung. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass die Artenvielfalt unter dem Klimawandel leiden wird.

Für die Kreisstadt Unna bedeuten die aufgezeigten Klimaveränderungen, dass u. a. Schutz- und Vorsorgemaßnahmen erforderlich sind, um die Umgebungstemperaturen in der Stadt im Sommer möglichst niedrig zu halten. Im Zuge des Klimawandels werden zudem die Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen deutlich zunehmen, sodass insgesamt einige Anstrengungen unternommen werden sollten, um die Klimaresilienz und Robustheit der Kreisstadt Unna nachhaltig zu verbessern. Vor diesem Hintergrund wurden die oben aufgeführten Ergebnisse u. a. im Rahmen des Workshops „Klimagerechte Stadtentwicklung“ vorgestellt und vertieft, sodass für die Kreisstadt Unna geeignete Maßnahmen identifiziert und im Maßnahmenkatalog konkretisiert wurden.

2.3.1 Stark gegen Starkregen

Im Pilotprojekt „Stark gegen Starkregen“ hat die Kreisstadt Unna zusammen mit dem Lippeverband ein Überflutungsereignis simuliert und analysiert. Die Ergebnisse wurden zur Optimierung der städtischen Infrastruktur genutzt sowie über eine Kampagne der breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht (abrufbar unter: <https://starkgegenstarkregen.de/>). Da die Kreisstadt Unna im Hinblick auf die Überflutungsgefahren eine kritische Topografie und Stadtlandschaft aufweist, entschlossen sich der Lippeverband und die Kreisstadt Unna im Jahr 2014 gemeinsam für den Start des Pilotprojekts, bei dem alle verfügbaren klimarelevanten Daten der Stadt zusammengetragen, diskutiert und dem Lippeverband zwecks kartografischer und textlicher Aufbereitung für eine Risikoanalyse zur Verfügung gestellt wurden. Grundlage war die Simulation eines mittleren Niederschlagsereignisses mit 90 mm Niederschlag pro Stunde. Dazu diente ein Tool, das im Projekt „Future Cities“ des Verbands entwickelt wurde. Anhand der Simulation haben Expert*innen des Lippeverbandes und der Kreisstadt Unna eine Starkregen-Gefahrenkarte (siehe: Abb. 23) für etwa zwei Drittel der Stadtfläche erstellt, welche die Fließwege an der Oberfläche sowie die Fließtiefen und Sammelbereiche bei einem solchen Extremereignis darstellt.



Abb. 23: Starkregen-Gefahrenkarte der Kreisstadt Unna (Quelle: Lippeverband)

Im Zuge des Projekts wurden die bisherigen Leistungen und Aktivitäten der Kreisstadt Unna im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel und speziell an die Folgen von Starkregenereignissen evaluiert und bewertet. Einen Schwerpunkt bildete die Bewertung, inwieweit wichtige Infrastruktureinrichtungen (u.a. Ver- und Entsorgungsanlagen, Flucht- und Rettungswege, Schulen, Kitas, Seniorenheime, Krankenhäuser) bei einem entsprechenden Starkregenereignis gefährdet sind.

Neben der Analysekarte entwickelten die Projektverantwortlichen ein breites Handlungspaket zum Schutz vor den Folgen von Starkregen. Das Projekt wurde durch zahlreiche Maßnahmen intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet, so wurde eine Kampagne entwickelt, eine Ausstellung angeboten und eine eigene Internetseite eingerichtet. Dadurch erreichten die Initiatoren innerhalb der Stadtverwaltung sowie bei weiteren zuständigen Stellen und in der Bevölkerung eine breite Sensibilisierung für die Folgen des Klimawandels. Dies war das zentrale Anliegen, denn das Projekt sollte auch darauf aufmerksam machen, dass nicht alle Gefahren durch öffentliche Daseinsvorsorge abwendbar sind, sondern die Eigenvorsorge potenziell Betroffener von großer Bedeutung ist.



Abb. 24: Kampagne "Stark gegen Starkregen" im Stadtgebiet der Kreisstadt Unna (Foto: Kreisstadt Unna)

Die Kreisstadt Unna war die erste Kommune in Deutschland, die den „Future Cities-Anpassungskompass“ angewendet hat. Das Projekt „Stark gegen Starkregen“ wurde durch den Lippeverband und die Europäischen Union (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung, INTERREG IVB NWE) gefördert.

3. Energie- und Treibhausgas- Bilanz

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform „Klimaschutzplaner“ verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen.

3.1 Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO

Im Rahmen der Bilanzierung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen auf dem Gebiet der Kreisstadt Unna, wird der vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Standard Kommunal“ (BSKO) angewandt. Leitgedanke des vom BMU geförderten Vorhabens war die Entwicklung einer standardisierten Methodik, welche die einheitliche Berechnung kommunaler THG-Emissionen ermöglicht und somit eine Vergleichbarkeit der Bilanzergebnisse zwischen den Kommunen erlaubt (ifeu, 2016:3). Weitere Kriterien waren u. a. die Schaffung einer Konsistenz innerhalb der Methodik, um insbesondere Doppelbilanzierungen zu vermeiden sowie einen weitestgehenden Bestand zu anderen Bilanzierungsebenen zu erhalten (regional, national).

Zusammengefasst ist das Ziel des Systems, die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software, durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten), eine einfachere Handhabung der Datenerhebung.

Es wird im Bereich der Emissionsfaktoren auf national ermittelte Kennwerte verwiesen, um deren Vergleichbarkeit zu gewährleisten (TREMODO, Bundesstrommix). Hierbei werden, neben Kohlenstoffdioxid (CO₂), weitere Treibhausgase in die Berechnung der Emissionsfaktoren miteinbezogen und betrachtet. Dazu zählen beispielsweise Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxide (Lachgas oder N₂O). Zudem findet eine Bewertung der Datengüte in Abhängigkeit der jeweiligen Datenquelle statt. So wird zwischen Datengüte A/1,0 (Regionale Primärdaten), B/0,5 (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C/0,25 (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D/0,0 (Bundesweite Kennzahlen) unterschieden.

Im Verkehrsbereich wurde bisher auf die Anzahl registrierter Fahrzeuge zurückgegriffen. Basierend darauf, wurden mithilfe von Fahrzeugkilometern und nationalen Treibstoffmischen die THG-Emissionen ermittelt. Dieses sogenannte Verursacherprinzip unterscheidet sich deutlich gegenüber dem im BSKO angewandten Territorialprinzip (siehe: Erläuterung im folgenden Text). Im Gebäude- und Infrastrukturbereich wird zudem auf eine witterungsbereinigte Darstellung der Verbrauchsdaten verzichtet.

Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich

Unter BSKO wird bei der Bilanzierung das sogenannte Territorialprinzip verfolgt. Diese, auch als endenergiebasierte Territorialbilanz bezeichnete Vorgehensweise, betrachtet alle im Untersuchungsgebiet anfallenden Verbräuche auf der Ebene der Endenergie, welche anschließend den einzelnen Sek-

toren zugeordnet werden. Dabei wird empfohlen, von witterungskorrigierten Daten Abstand zu nehmen und die tatsächlichen Verbräuche für die Berechnung zu nutzen, damit die tatsächlich entstandenen Emissionen dargestellt werden können. Standardmäßig wird eine Unterteilung in die Bereiche Private Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie/Verarbeitendes Gewerbe, Kommunale Einrichtungen und den Verkehrsbereich angestrebt.

Anhand der ermittelten Verbräuche und energieträgerspezifischer Emissionsfaktoren (siehe: Tab. 2) werden anschließend die THG-Emissionen berechnet. Die THG-Emissionsfaktoren beziehen neben den reinen CO₂-Emissionen weitere Treibhausgase (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten, inklusive energiebezogener Vorketten, in die Berechnung mit ein (Life Cycle Analysis (LCA)-Parameter). Das bedeutet, dass nur die Vorketten energetischer Produkte, wie der Abbau und Transport von Energieträgern oder die Bereitstellung von Energieumwandlungsanlagen, in die Bilanzierung einfließen. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie, die von den Bewohnerinnen und Bewohnern außerhalb der Grenzen der Kreisstadt Unna verbraucht wird, findet im Rahmen der Bilanzierung keine Berücksichtigung.

Die empfohlenen Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, des GEMIS (Globale Emissions-Modell integrierter Systeme), welches vom Öko-Institut entwickelt wurde, sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes. Allgemein wird empfohlen, den Emissionsfaktor des Bundesstrommixes heranzuziehen und auf die Berechnung eines lokalen bzw. regionalen Strommixes zu verzichten. Trotzdem wird an dieser Stelle noch einmal betont, dass die Stadtwerke Unna bereits einen klimaneutralen Strommix zur Verfügung stellen, da ausschließlich zertifizierter Ökostrom vermarktet wird.

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2018			
Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]	Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]
Strom	544	Flüssiggas	276
Heizöl	318	Braunkohle	411
Erdgas	247	Steinkohle	438
Fernwärme	262	Heizstrom	544
Holz	22	Nahwärme	260
Umweltwärme	170	Sonstige erneuerbare	25
Sonnenkollektoren	25	Sonstige konventionelle	330
Biogase	110	Benzin	314
Abfall	27	Diesel	325
Kerosin	322	Biodiesel	149

Tab. 2: Emissionsfaktoren (ifeu, 2018)

Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr

Zur Bilanzierung des Sektors Verkehr findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr.

Generell kann der Verkehr in die Bereiche „gut kommunal beeinflussbar“ und „kaum kommunal beeinflussbar“ unterteilt werden. Als gut kommunal beeinflussbar werden Binnen-, Quell- und Zielverkehr im Straßenverkehr (MIV, LKW, LNF) sowie der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) eingestuft. Emissionen aus dem Straßendurchgangsverkehr, öffentlichen Personenfernverkehr (ÖPFV, Bahn, Reisebus, Flug) sowie aus dem Schienen- und Binnenschiffsgüterverkehr werden als kaum kommunal beeinflussbar eingestuft. Durch eine Einteilung in Straßenkategorien (innerorts, außerorts, Autobahn) kann der Verkehr differenzierter betrachtet werden. So ist anzuraten, die weniger beeinflussbaren Verkehrs- bzw. Straßenkategorien herauszurechnen, um realistische Handlungsempfehlungen für den Verkehrsbereich zu definieren.

Harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren für den Verkehrsbereich stehen in Deutschland durch das TREMOD-Modell zur Verfügung. Diese werden in Form von nationalen Kennwerten differenziert nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie bereitgestellt. Wie bei den Emissionsfaktoren für den stationären Bereich, werden diese in Form von CO₂-Äquivalenten inklusive der Emissionen aus der Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nicht.

3.1.1 Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche der Kreisstadt Unna sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet worden. Die Verbrauchsdaten *leitungsgebundener Energieträger* (z. B. Strom, Erdgas, Nah- und Fernwärme) sind von den Stadtwerken Unna als Netzbetreiber der Kommune bereitgestellt worden. In die Berechnung des Endenergieverbrauchs sind die netzseitigen Energieverbräuche eingeflossen, die im Gebiet der Kreisstadt Unna angefallen sind. Dadurch werden auch die Endenergieverbräuche erfasst, die im Netz des Energieversorgers verteilt, aber von anderen Energieversorgern vertrieben werden.

Angaben zum Ausbau der Erneuerbaren Energien stützen sich auf die EEG-Einspeisedaten und wurden ebenfalls von den Stadtwerken Unna bereitgestellt. Der Sektor Kommunale Einrichtungen bzw. Verwaltung erfasst die städtischen Liegenschaften und Zuständigkeiten. Die Verbrauchsdaten sind in den einzelnen Bereichen der Verwaltung der Kreisstadt Unna erhoben und, gebündelt durch den Bereich Umwelt, an die energielenker projects GmbH übermittelt worden.

Nicht-leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu nicht-leitungsgebundenen Energieträgern, im Sinne dieser Betrachtung, zählen Heizöl, Flüssiggas, Steinkohle und feste Biomasse. Diese konnten mittels der zur Verfügung gestellten Bezirksschornsteinfegerdaten berechnet werden.

Die Wärme, die durch Solarthermieanlagen erzeugt und genutzt wird, wurde über die Förderdaten der BAFA innerhalb des Klimaschutzplaners automatisch berechnet.

Nachfolgende Tab. 3 stellt die Quellen der Datenerhebung dar.

Datenerhebung im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung 2014 - 2018			
Energieträger	Quelle	Energieträger	Quelle
Strom	Netzbetreiber	Erdgas	Netzbetreiber
Braunkohle	-	Wärmepumpen (Stromanteil)	-
Heizstrom	Netzbetreiber	Heizöl	Schornsteinfegerdaten
Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	Biomasse (Holz)	Schornsteinfegerdaten
Steinkohle	Schornsteinfegerdaten	Fernwärme/ Nahwärme	Netzbetreiber
Benzin	Startbilanz (Hochrechnung aus Bundeskennzahlen)	Sonnenkollektoren (Solarthermie)	Bafa Förderdaten
Diesel	Startbilanz (Hochrechnung aus Bundeskennzahlen)	Biogase	Startbilanz (Hochrechnung aus Bundeskennzahlen)
Biodiesel/ -Benzin	Startbilanz (Hochrechnung aus Bundeskennzahlen)	Erneuerbare Stromproduktion	Netzbetreiber

Tab. 3: Datenquellen bei der Energie- und THG-Bilanzierung

3.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Die tatsächlichen Energieverbräuche der Kreisstadt Unna sind für die Bilanzjahre 2014 bis 2018 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche der Jahre 2019 und 2020 liegen zwar teilweise vor, jedoch sind die Berechnungsfaktoren innerhalb des Klimaschutzplaners zum Zeitpunkt der Berichterstellung nicht hinterlegt gewesen, sodass diese nicht mitbilanziert werden konnten. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die THG-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Parametern beschrieben.

Die Bilanz ist in erster Linie als Mittel der Selbstkontrolle zu sehen. Die Entwicklung auf dem Gebiet der Kreisstadt Unna lässt sich damit gut nachzeichnen. Ein interkommunaler Vergleich ist häufig nicht zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede hohen Einfluss auf die Energieverbräuche und THG-Emissionen von Kommunen und Kreisen haben.

In den folgenden Kapiteln werden die Endenergieverbräuche und die THG-Emissionen der Kreisstadt Unna dargestellt – sowohl ganzheitlich als auch unterteilt auf die unterschiedlichen Sektoren.

3.2.1 Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna

Im Jahr 2014 sind im Gebiet der Kreisstadt Unna **2.264.980 MWh** Endenergie verbraucht worden. Im Referenzjahr 2018 waren es **2.296.470 MWh**. Nach einem tendenziell steigenden Endenergieverbrauch von 2014 bis 2016, blieben die Werte von 2016 bis 2017 auf einem ähnlichen Niveau, während der Verbrauch in 2018 wieder leicht zurückging (siehe: Abbildung 2-1).

Endenergieverbrauch nach Sektoren

Die Abb. 25 veranschaulicht die Aufteilung der Endenergieverbräuche für die Bilanzjahre 2014 bis 2018 für die unterschiedlichen Sektoren.

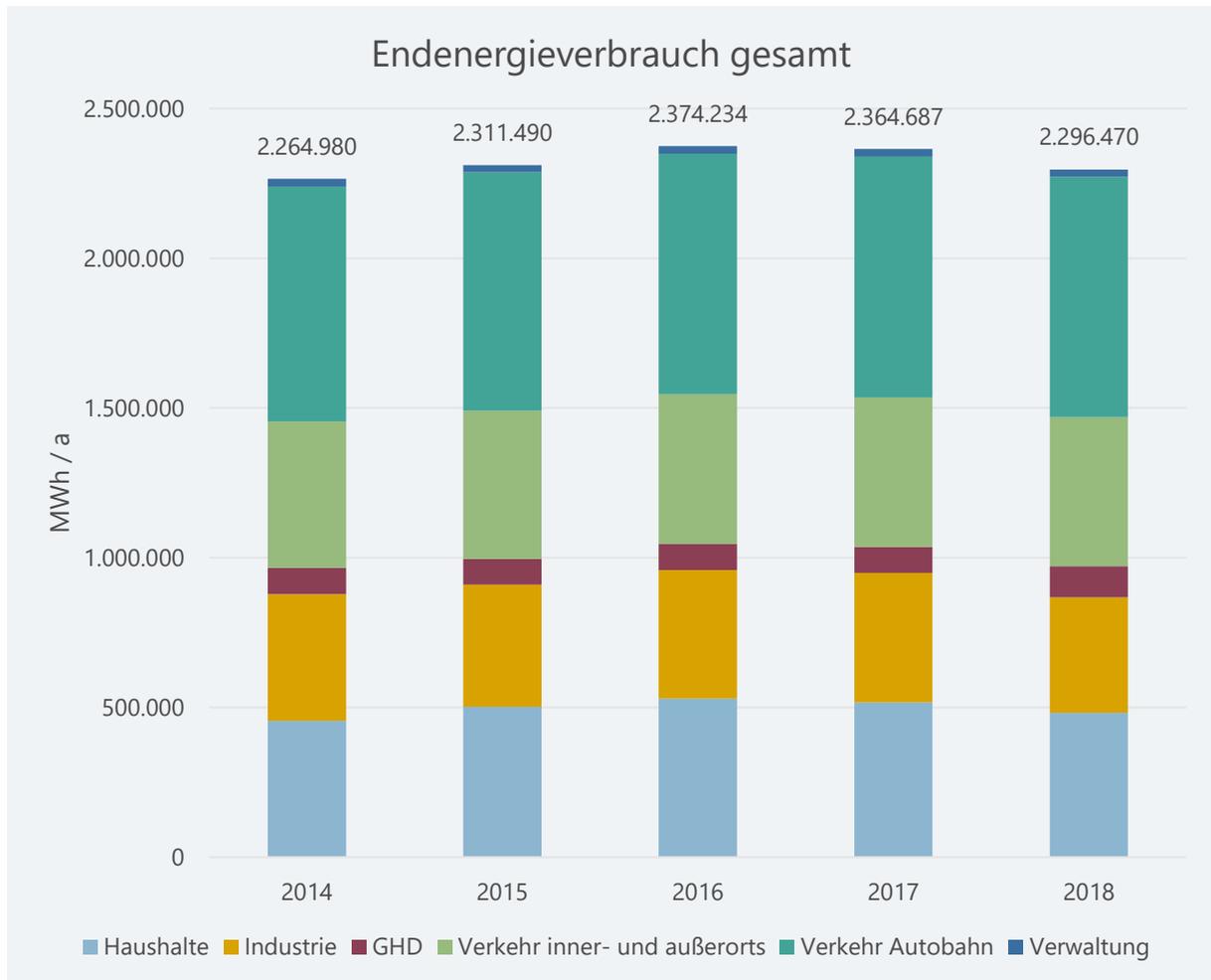


Abb. 25: Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna nach Sektoren

In Abb. 26 wird ersichtlich, dass der Verkehrssektor im Referenzjahr 2018 mit 57 % den größten Anteil des Endenergieverbrauchs in der Kreisstadt Unna ausmacht (Autobahn 35 % und Inner-/Außerorts zusammengefasst 22 %). Dem Sektor Private Haushalte sind 21 % des Endenergieverbrauches zuzuordnen, dem Sektor Industrie 17 % und GHD besitzen einen Anteil von 4 %.

Die Verwaltung der Kreisstadt Unna ist lediglich für etwa 1 % des Endenergieverbrauchs in direkter Weise, sprich durch die kommunalen Liegenschaften, Anlagen und Fahrzeuge, direkt verantwortlich.

Wird der Anteil der Autobahnen herausgerechnet, ergibt sich eine andere prozentuale Aufteilung des Endenergieverbrauchs, was in Abb. 27 deutlich wird.

Die Anteile verschieben sich, jedoch macht der Verkehrsanteil „inner- und außerorts“ mit 33 % weiterhin den größten Prozentsatz aus. Danach folgen mit 32 % der Sektor der privaten Haushalte und mit 26 % der Sektor Industrie. GHD nehmen einen Anteil von 7 % ein, während die Verwaltung der Kreisstadt Unna für 2 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist.

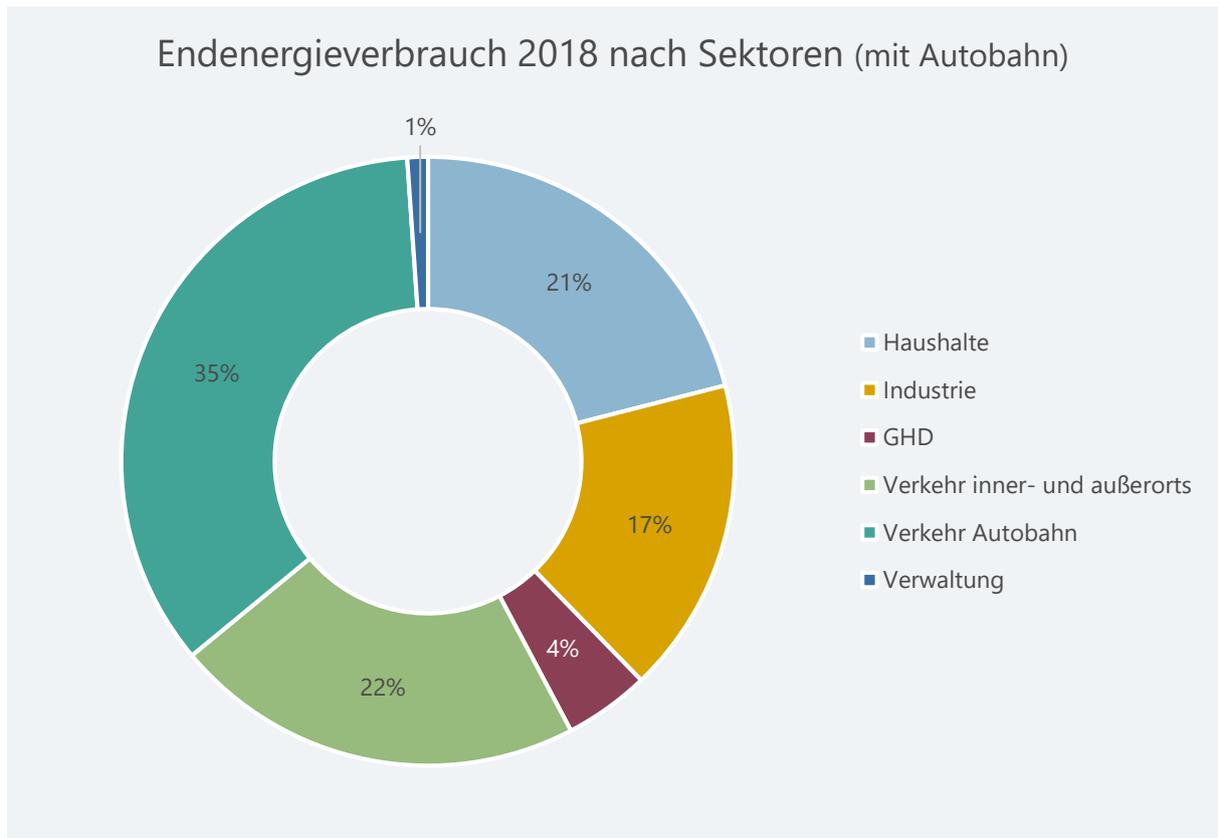


Abb. 26: Prozentualer Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch (mit Autobahn)

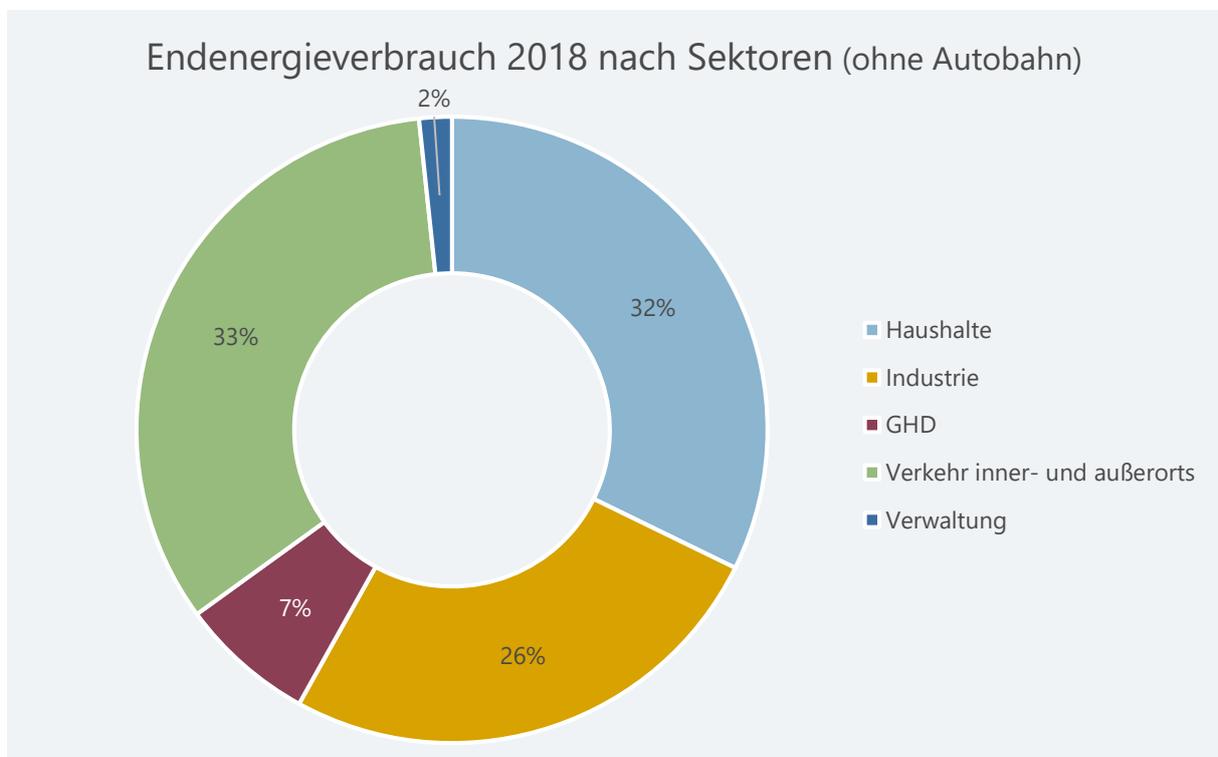


Abb. 27: Prozentualer Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch (ohne Autobahn)

Endenergieverbrauch nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur

Im Sektor Verkehr werden überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Es liegen aber auch geringe Verbräuche an Strom, Erdgas, Flüssiggas, Biobenzin oder Biodiesel innerhalb des Gebietes der Kreisstadt Unna vor.

Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden und Infrastruktur wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Die Gebäude und Infrastruktur umfassen die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und die Verwaltung der Kreisstadt Unna (ohne Verkehrssektor).

In der Kreisstadt Unna summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2018 auf **995.354 MWh**. Die Abb. 28 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend zum Einsatz kommen. Im Unterschied zur vorherigen Darstellung werden hier nicht mehr die Endenergieverbräuche aus dem Verkehrssektor betrachtet, sodass sich die prozentualen Anteile der übrigen Energieträger gegenüber dem Gesamtenergieverbrauch verschieben.

Der Energieträger Strom besitzt nach dieser Aufstellung im Referenzjahr 2018 einen Anteil von ca. 27 % am Endenergieverbrauch. Als Brennstoff kommt, mit einem Anteil von 57 %, vorrangig Erdgas zum Einsatz. Weitere, häufiger eingesetzte Energieträger sind Heizöl (9 %), Fernwärme (5%), Biomasse (1%) und Heizstrom (inklusive Strom für Wärmepumpen) (2 %).

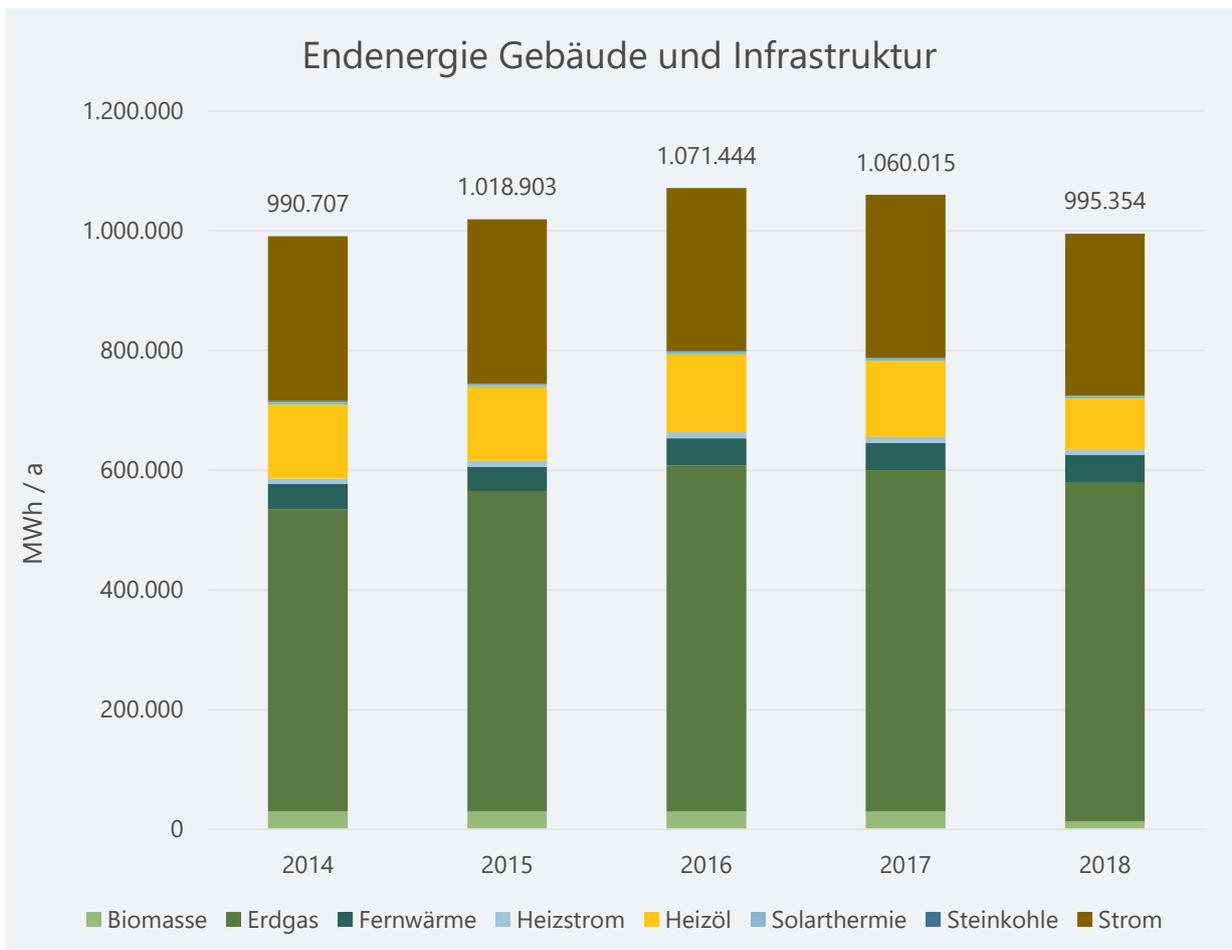


Abb. 28: Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna der Gebäude und Infrastruktur nach Energieträgern

3.2.2 THG-Emissionen der Kreisstadt Unna

Im Referenzjahr 2018 sind rund **743.840 t CO₂-Äquivalente (CO_{2e})** im Gebiet der Kreisstadt Unna ausgestoßen worden. In Abb. 29 werden die Emissionen in CO₂-Äquivalenten, nach Sektoren aufgeteilt, dargestellt.

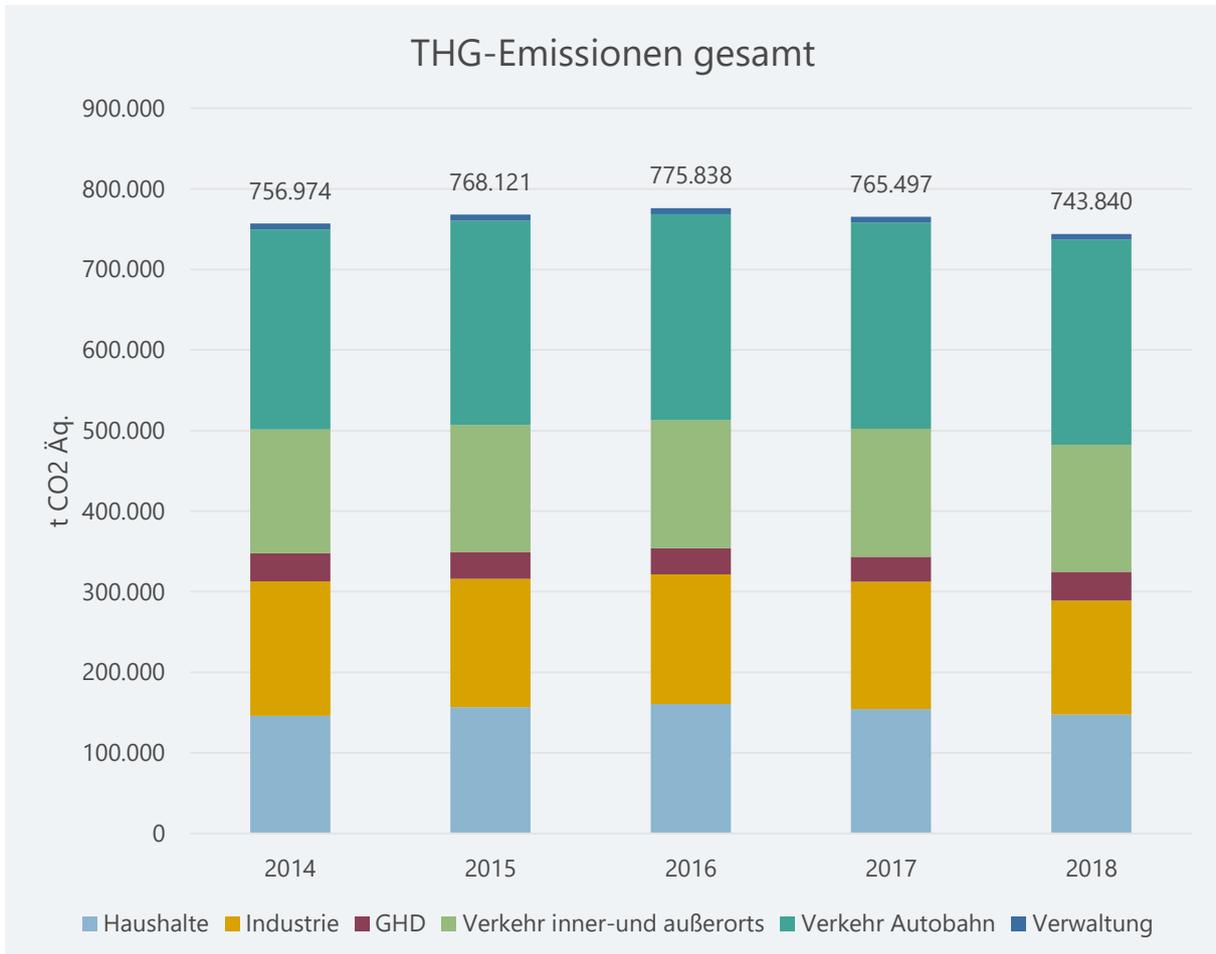


Abb. 29: THG-Emissionen der Kreisstadt nach Sektoren

Im Jahr 2018 fällt der größte Anteil der THG-Emissionen auf den Sektor Verkehr, der zusammengefasst für 55 % der Emissionen verantwortlich ist (Autobahn 34% und Verkehr „inner- und außerorts“ 21%). Es folgt der Sektor Private Haushalte, der einen Anteil von 20 % ausmacht. Der Sektor Industrie besitzt einen Anteil von 19 % und der Sektor Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD) einen Anteil von 5 %. Durch die Verwaltung der Kreisstadt Unna werden lediglich 1 % der THG-Emissionen emittiert.

An dieser Stelle soll dennoch unterstrichen werden, dass gerade der öffentlichen Hand eine – mittlerweile auch im Klimaschutzgesetz festgeschriebene – Vorbildfunktion zukommt. Was die Kreisstadt Unna seinen Bürgerinnen und Bürgern zum Schutze des Klimas auferlegt, empfiehlt und bisweilen auch zumutet, soll zukünftig auch verstärkt in der eigenen Institution der Verwaltung vorgelebt werden.

In Abb. 30 sind ebenfalls die THG-Emissionen aufgeschlüsselt nach Sektoren zu sehen. Es wird hier allerdings zwischen den Emissionsfaktoren des Bundesstrommixes und dem lokalen Emissionsfaktor unterschieden, der durch die Ökostromvermarktung der Stadtwerke Unna entsprechend beeinflusst wird.

Durch die Einrechnung des Ökostromes reduzieren sich die THG-Emissionen der Kreisstadt Unna um **137.610 t CO₂-Äquivalente** im Referenzjahr 2018.

Vergleich der THG-Emissionen nach Bundesstrommix und lokalem Strommix der Stadtwerke Unna

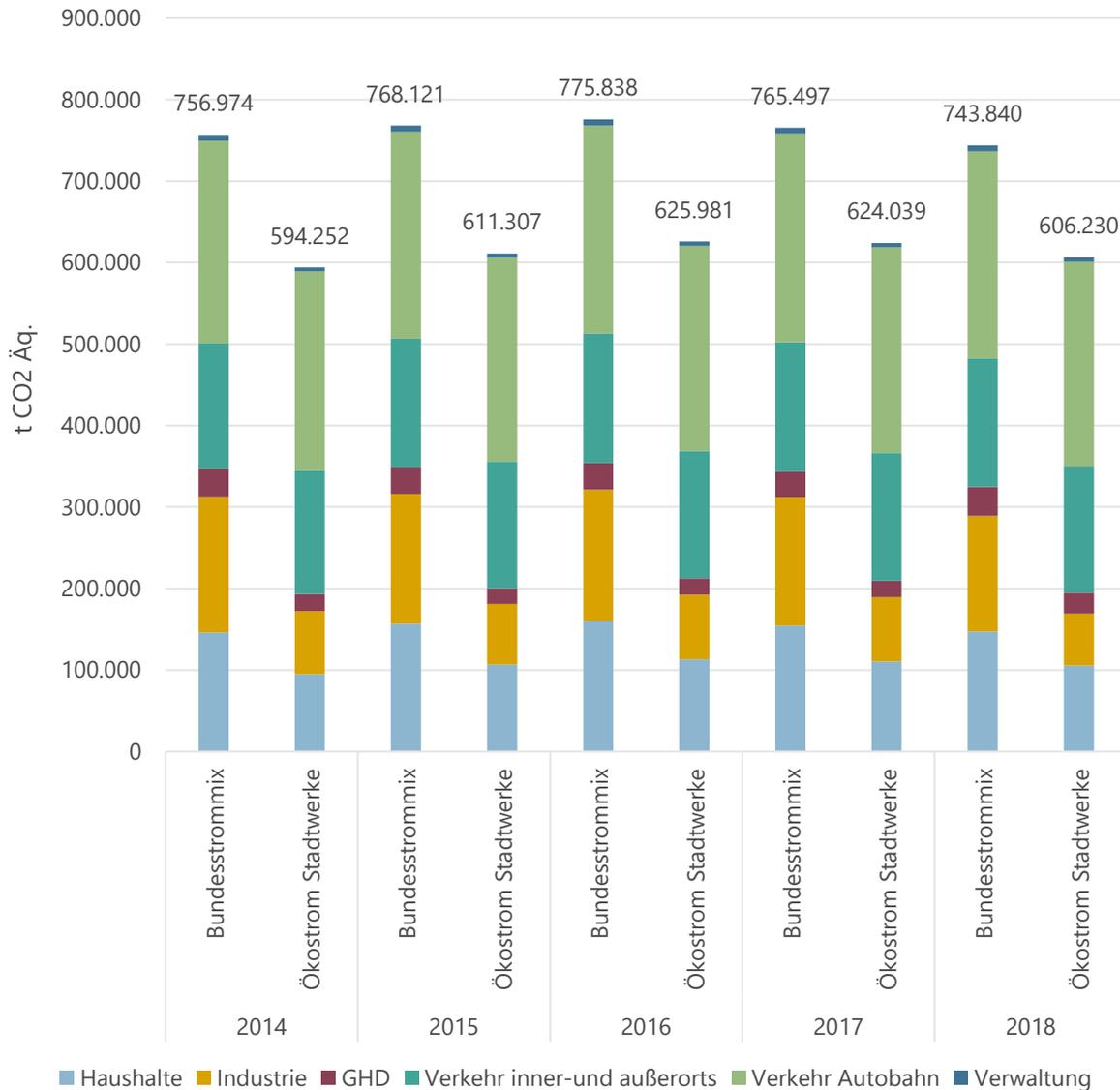


Abb. 30: Vergleich der THG-Emissionen nach Bundesstrommix und lokalem Strommix der Stadtwerke nach Sektoren

In Abb. 31 ist die prozentuale Verteilung der THG-Emissionen (ohne den Autobahnanteil) zu sehen. Hierbei macht der inner- und außerörtliche Verkehr mit einem Anteil von 32 % den größten Anteil aus. Beim zweitgrößten Anteil des THG-Ausstoßes folgen die privaten Haushalte mit 30 %. Die Industrie liegt mit 29 % der Emissionen auf einem ähnlichen Niveau, während der Anteil des Sektors GHD (7 %) und der Verwaltung der Kreisstadt Unna (2 %) deutlich geringer ausfallen.

In Abb. 32 ist noch einmal zum Vergleich die prozentuale Verteilung der THG-Emissionen mit Autobahnanteil dargestellt.

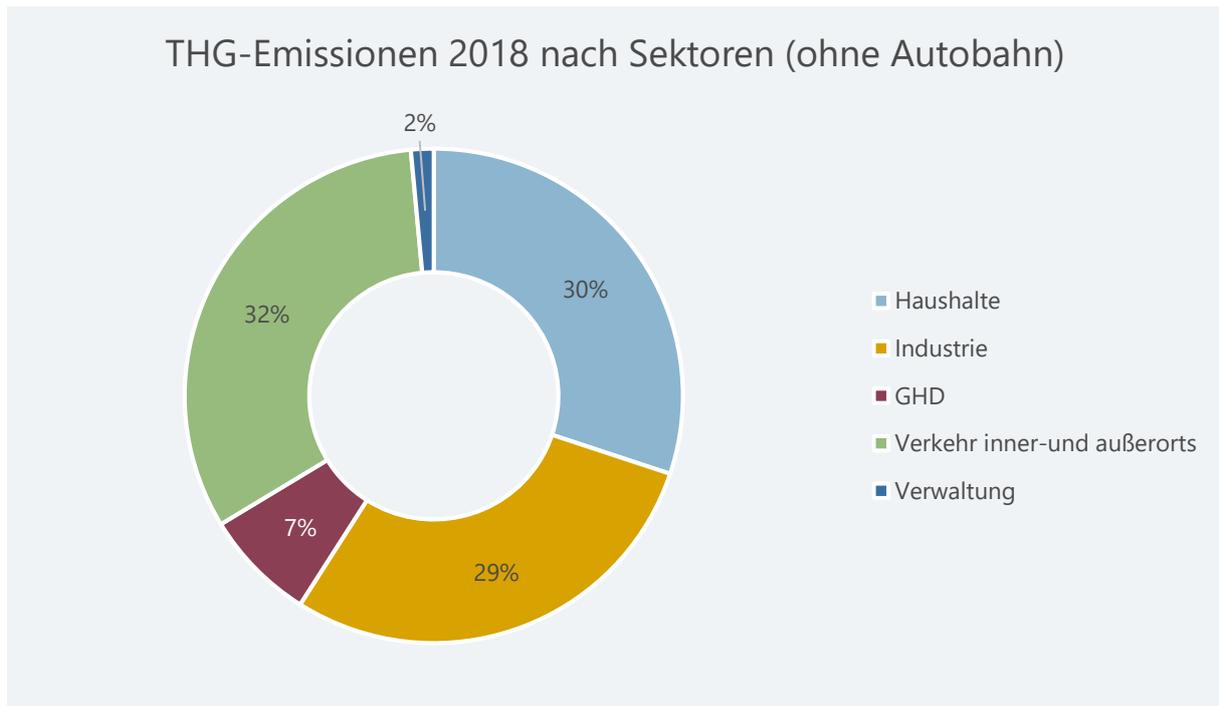


Abb. 31: Prozentualer Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen (ohne Autobahnanteil)

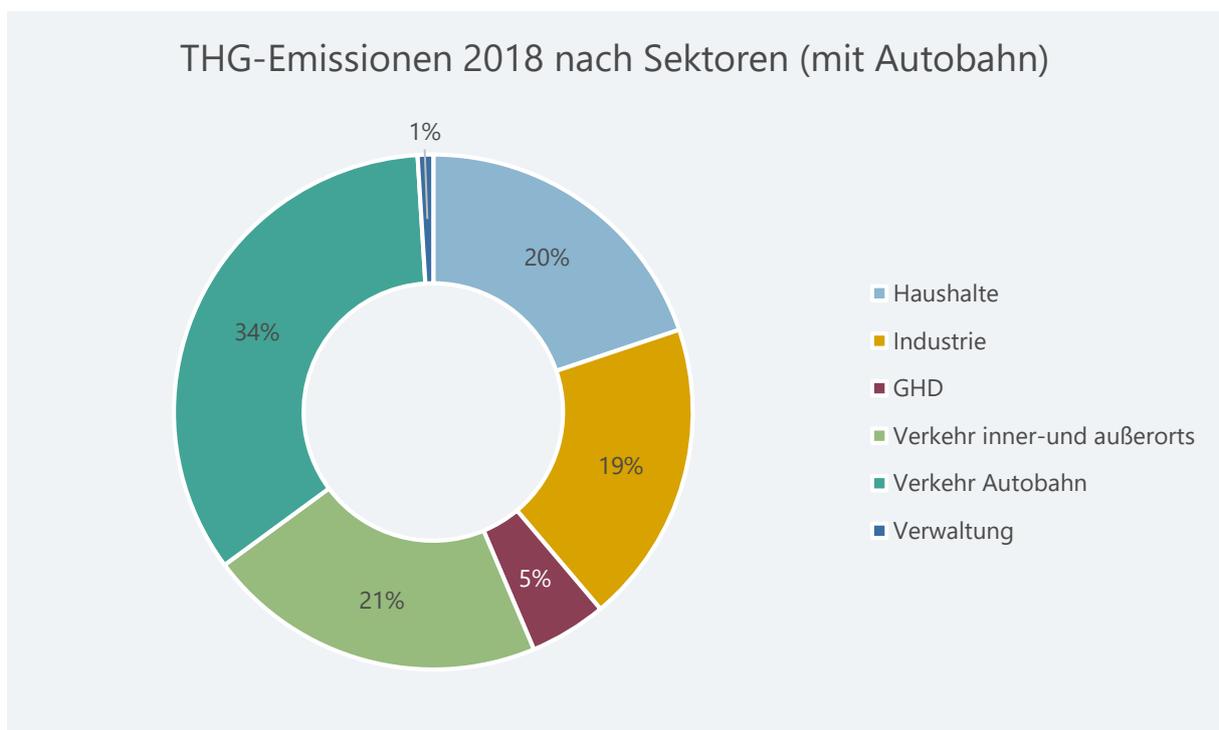


Abb. 32: Prozentualer Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen (mit Autobahnanteil)

Gegenüber den absoluten Werten in Abb. 29 werden die sektorspezifischen THG-Emissionen in Tab. 4 auf die Einwohner*innen der Kreisstadt Unna bezogen.

THG / EW	2014	2015	2016	2017	2018
Haushalte	2,49	2,65	2,72	2,70	2,52
Industrie	2,84	2,70	2,72	2,76	2,41
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	0,59	0,56	0,55	0,55	0,61
Verkehr gesamt	6,85	6,96	7,01	7,25	7,02
Verkehr inner-& außerorts	2,62	2,67	2,68	2,78	2,69
Verkehr Autobahn	4,22	4,30	4,32	4,47	4,33
Kommune	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12
Summe	12,89	12,99	13,13	13,39	12,69
Summe ohne AB	8,67	8,70	8,80	8,92	8,35

Tab. 4: THG-Emissionen pro Einwohner*in der Kreisstadt Unna

Bezogen auf die Einwohner*innen der Kreisstadt Unna betragen die THG-Emissionen pro Person demnach rund **12,69 t CO₂-Äquivalente (CO_{2e})** im Referenzjahr 2018. Damit liegt Unna über dem bundesweiten Durchschnitt von 10,3 t/a CO₂-Äquivalente (CO_{2e}).

In Abbildung 2-8 werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden THG-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur dargestellt. Die THG-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen **331.749 t CO₂-Äquivalente (CO_{2e})**. In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom deutlich: Während der Stromanteil am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur knapp 27 % ausmacht, beträgt er an den THG-Emissionen rund 44 %. Ein bundesweit klimafreundlicherer Strommix, mit einem höheren Anteil der Erneuerbaren Energien und somit geringeren Emissionsfaktoren, würde sich demnach auch reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch der Kreisstadt Unna auswirken.

3.3 Regenerative Energien

Neben den Energieverbräuchen und den Emissionen von THG, sind auch die Erneuerbaren Energien und deren Erzeugung im Gebiet der Kreisstadt Unna von hoher Bedeutung. Im Folgenden wird auf den regenerativ erzeugten Strom eingegangen, der physisch innerhalb der Stadtgrenzen durch Erneuerbare-Energien-Anlagen erzeugt wird.

3.3.1 Strom

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus Erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die Abb. 33 zeigt die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die Jahre 2014 bis 2019 von Anlagen im Gebiet der Kreisstadt Unna (die Daten können hier bis 2019 dargestellt werden, da diese nicht erst innerhalb des Klimaschutzplaners verarbeitet werden müssen).

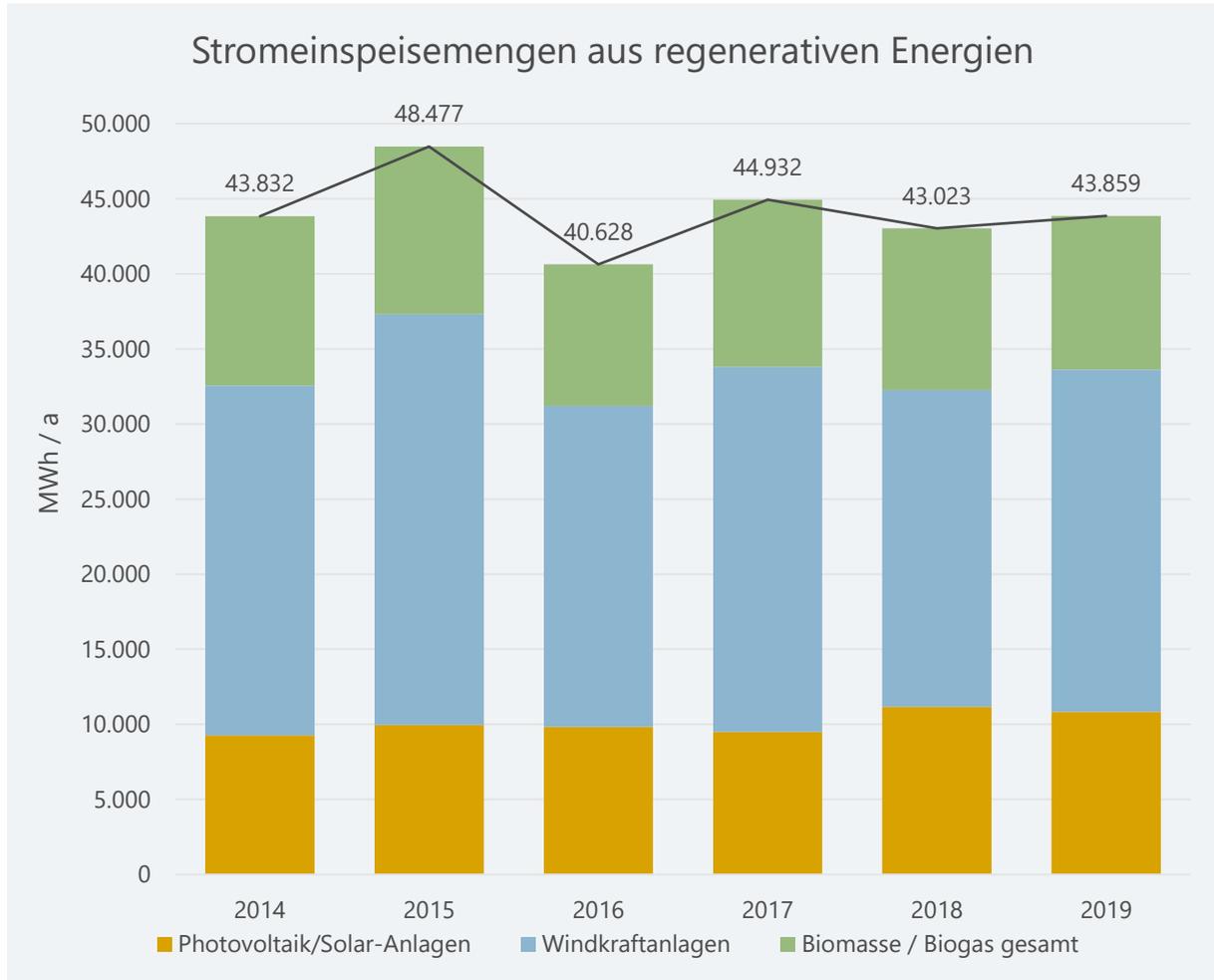


Abb. 33: Stromerzeugung aus EE- und KWK-Anlagen im Kreisstadtgebiet Unna

Im Bilanzjahr 2019 wurden 52 % des regenerativen Stromes durch Windkraftanlagen erzeugt. Es folgen mit 25 % der Energieträger Photovoltaik und mit 23 % die Bioenergie.

Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist insbesondere beim Photovoltaik-Strom eine eher leichte, aber kontinuierlich steigende Tendenz zu erkennen. Dem gegenüber stagniert die Stromerzeugung im Bereich der Windkraft. Die Stromerzeugung durch Biomasseanlagen ist im betrachteten Zeitraum zwischen 2014 und 2019 relativ konstant geblieben.

Mit **43.858 MWh** im Bilanzjahr 2019 wurden im Gebiet der Kreisstadt Unna etwa 16 % des angefallenen Stromverbrauchs aus lokal erzeugten Erneuerbaren Energien gewonnen.

3.4 Zusammenfassung

Der Endenergieverbrauch der Kreisstadt beträgt im Referenzjahr 2018 **2.296.470 MWh**. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs zeigt, dass der Verkehr mit 57 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch aufweist. Die Sektoren Wirtschaft (Zusammenfassung aus Industrie und GHD) sowie private Haushalte haben einen Anteil von 21 %.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Referenzjahr 2018 einen Anteil von 27 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas mit 57 % zum Einsatz.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna resultierenden THG-Emissionen summieren sich im Referenzjahr 2018 auf **743.840 t CO₂-Äquivalente**. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Der Sektor Verkehr ist hier mit 55 % der größte THG-Emittent. Werden die THG-Emissionen auf die Einwohnerinnen und Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von rund **12,7 t/a**. Damit liegt die Kreisstadt Unna über dem bundesweiten Durchschnitt von **10,3 t/a** im Jahr 2018.

Die Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien im Gebiet der Kreisstadt Unna nimmt, verglichen mit dem Stromverbrauch der Kreisstadt Unna, einen Anteil von 16 % im Jahr 2019 ein. Dabei stellt die Windkraft mit 52 % die größte regenerative Stromquelle dar.

4. Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse der Kreisstadt Unna betrachtet, neben den Einsparpotenzialen, die Potenziale im Ausbau der Erneuerbaren Energien. Hierfür werden zwei Szenarien berechnet: Das „Trend“-Szenario, welches keine bzw. geringe Veränderungen in der Klimaschutzarbeit vorsieht und das „Klimaschutz“-Szenario, welches mittlere bis starke Veränderungen in Richtung Klimaschutz prognostiziert.

4.1 Einsparungen und Energieeffizienz

Folgend werden die Einsparpotenziale der Kreisstadt Unna in den Sektoren Private Haushalte, Verkehr sowie Wirtschaft (Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen = GHD) betrachtet und analysiert.

Dafür werden verschiedene Studien herangezogen, welche in Ihren Szenarien das Zieljahr 2050 angenommen haben. Hierdurch entstehen zum Teil zeitliche Sprünge zwischen 2050 aus den Annahmen der Studien und dem Zieljahr der Kreisstadt Unna 2045.

4.1.1 Private Haushalte

Gemäß der Energiebilanz der Kreisstadt Unna entfallen 21 % der verbrauchten Endenergie auf den Sektor der privaten Haushalte. Ein erhebliches THG-Einsparpotenzial liegt hier in den Bereichen Gebäudesanierung, Heizenergieverbrauch und Einsparungen des Strombedarfs.

Gebäudesanierung

Das größte Potenzial im Sektor der privaten Haushalte liegt im Wärmebedarf der Gebäude. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergiebedarf und damit der THG-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abb. 34 stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.

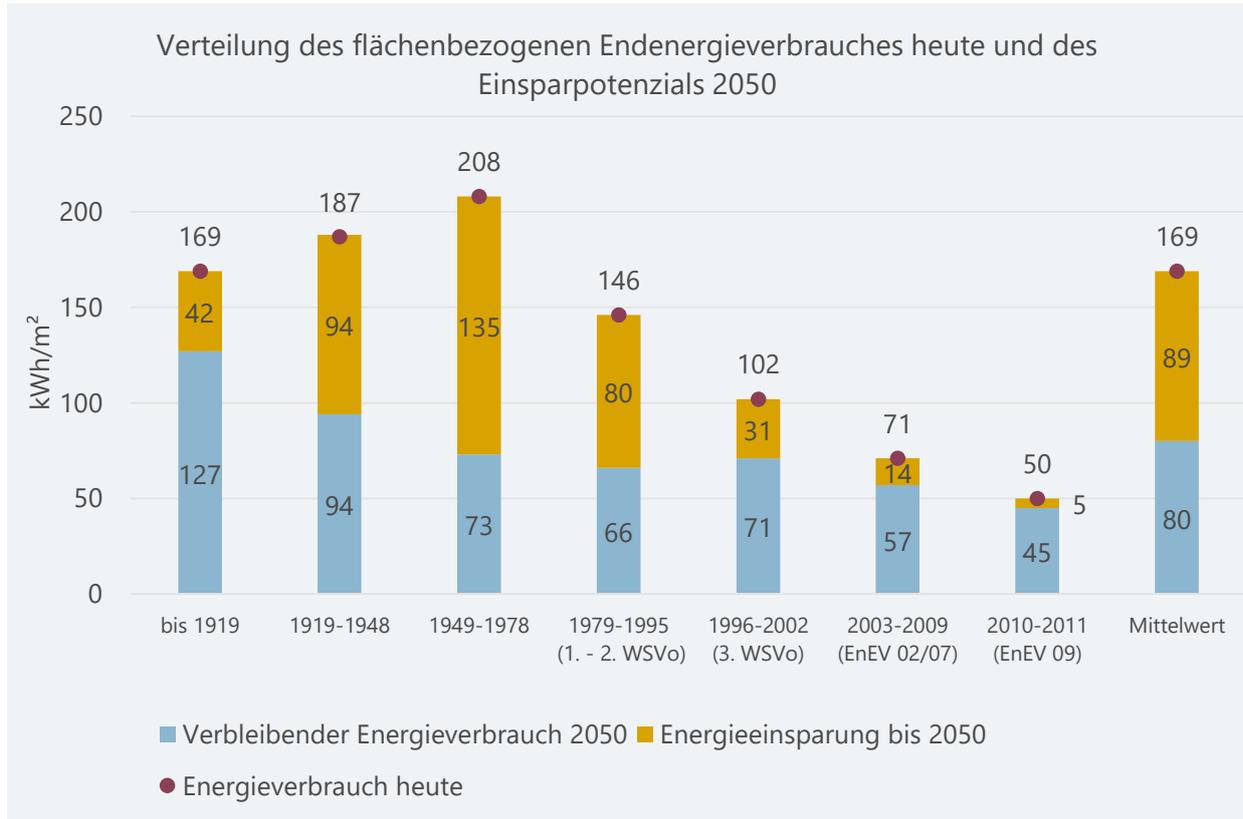


Abb. 34: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einsparpotenzials 2050 [kWh/m²] (BMWi, 2014)

Der zukünftige Heizwärmebedarf der Wohngebäude in der Kreisstadt Unna wird auf Grundlage des berechneten Ist-Heizwärmebedarfes dargestellt und wurde mittels Zensus-Daten (2011) zu den Gebäudetypen und Gebäudegrößen sowie Heizwärmebedarfen aus der Gebäudetypologie Deutschland (IWU, 2015) hochgerechnet.

Für die Berechnung des zukünftigen Heizwärmebedarfes werden jeweils drei Korridore für die beiden Sanierungsszenarien „Trend“ und „Klimaschutz“ angegeben. Die drei Korridore definieren sich über die folgenden unterschiedlichen Sanierungsraten:

1. Variante (gelb): Sanierungsrate linear: Beschreibt das Ziel der Vollsanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2045 und nimmt eine lineare Sanierungstätigkeit an (→ Sanierungsquote beträgt hier: 3,1 % pro Jahr)
2. Variante (rot): Sanierungsrate linear: liegt die Annahme einer Sanierungsrate von 0,8 % im Trend- und 1,5 % im Klimaschutzszenario pro Jahr zu Grunde. Damit wären im Jahr 2045 8,4 % bzw. 35,6 % saniert. Diese Variante weist damit die geringsten Einsparpotenziale auf.
3. Variante (grün): Sanierungsrate variabel: Beschreibt ebenfalls, wie Variante 1, das Ziel der Vollsanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2045, nimmt aber eine variable, gestaffelte Sanierungstätigkeit an, sodass die Sanierungsquoten von 0,8 % pro Jahr bis zu 4,5 % zwischen 2040 und 2045 reichen.

Für den Wohngebäudebestand der Kreisstadt Unna ergeben sich daraus für die Sanierungsvariante des Trendszenarios folgende Einsparpotenziale:

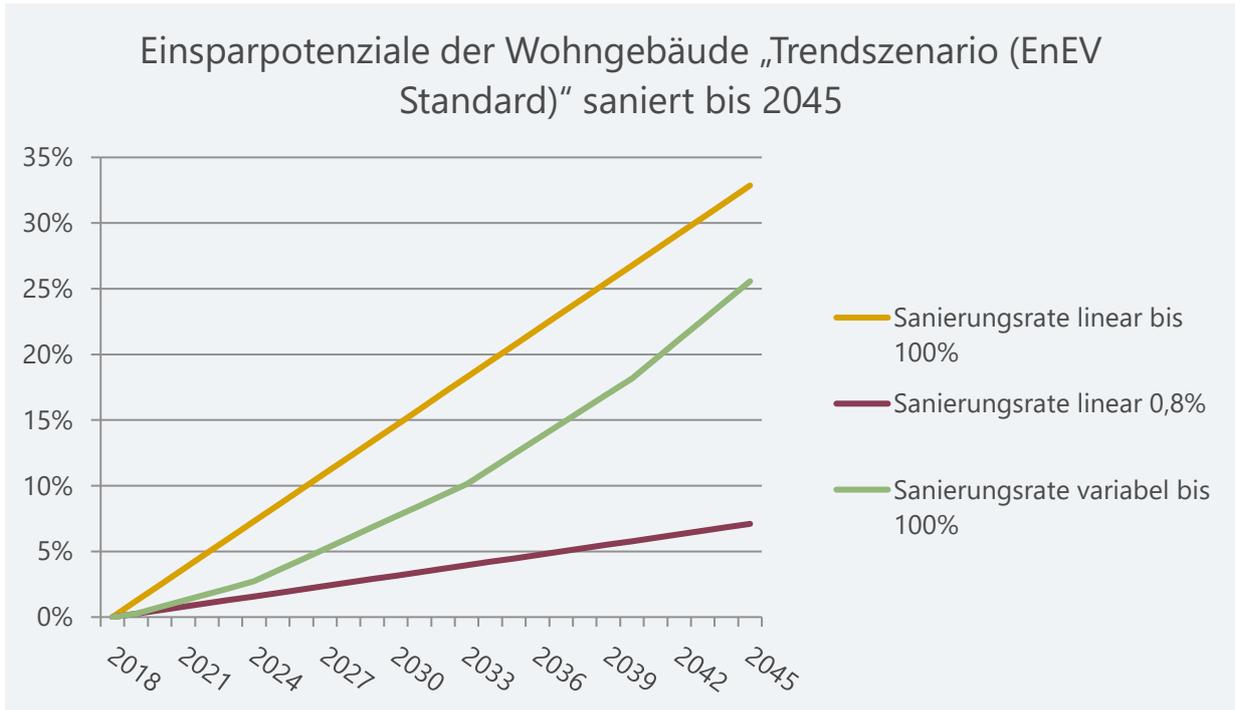


Abb. 35: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Trendszenario (EnEV Standard)“ saniert bis 2045 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2018)

Für die Sanierungsvariante des Trendszenarios ergeben sich damit Energieeinsparpotenziale bis 2045 von etwa 33 %. Des Weiteren ergeben sich für den Wohngebäudebestand in der Kreisstadt Unna für die Sanierungsvariante des Klimaschutzszenarios (Passivhausstandard) folgende Einsparpotenziale:

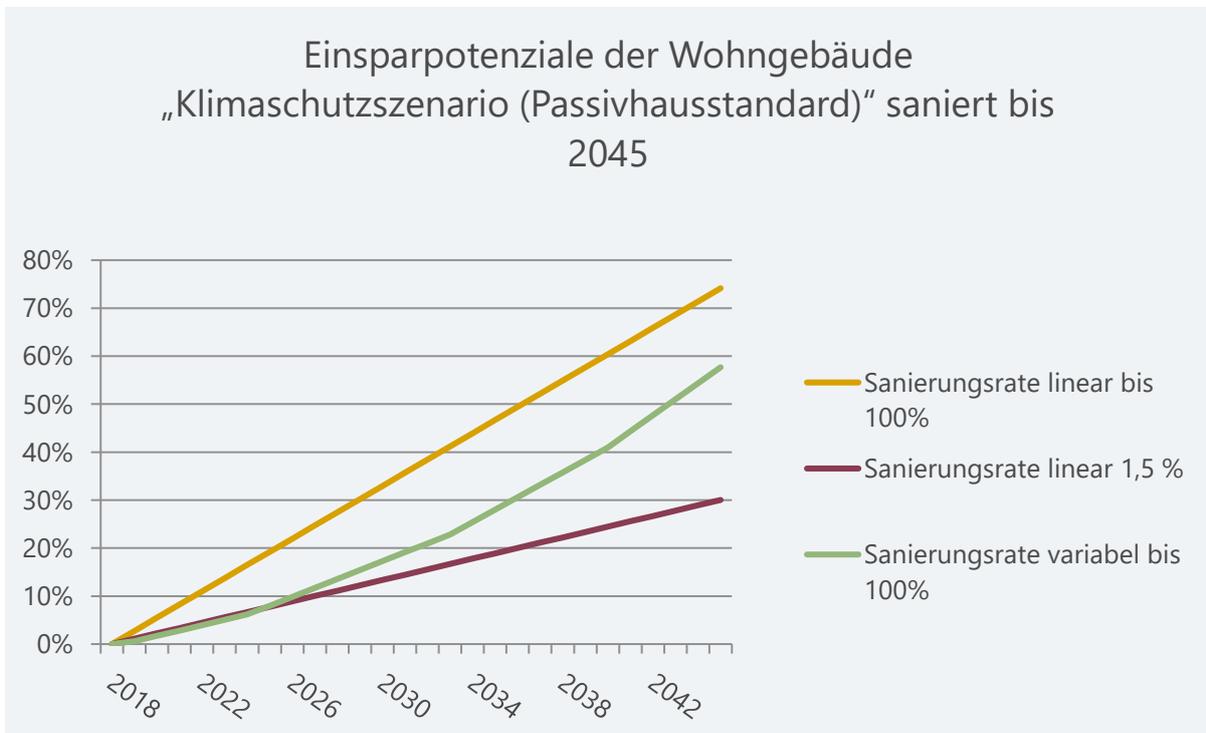


Abb. 36: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Klimaschutzszenario (Passivhausstandard)“ saniert bis 2045 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2018)

Für die Sanierungsvariante des Klimaschutzszenarios ergeben sich damit Energieeinsparpotenziale bis 2045 von bis zu 73%.

Um die Potenziale zu heben, muss eine entsprechende erhebliche Steigerung der Sanierungsquote erreicht werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Verwaltung der Kreisstadt Unna möglich ist, sollten in erster Linie die Eigentümerinnen und Eigentümer zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteurinnen und Akteuren (Handwerkerinnen und Handwerker, Beraterinnen und Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt ist die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind vor allem das Land oder der Bund tätig (z. B. über die KfW) und zur Absenkung vorhandener, bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert. Aber auch die Kreisstadt Unna kann über städtische Förderprogramme entsprechende Anreizsysteme zur Erhöhung der Sanierungsquote schaffen.

Strombedarf

Zukünftig wird sich durch die steigende Energieeffizienz der Geräte und durch sich stetig änderndes Nutzerinnen- und Nutzerverhalten, der Strombedarf in den Haushalten verändern.

Die hier angewandte Methodik zur Berechnung des Gerätebestandes basiert auf der sogenannten „Bottom-Up-Methodik“. Dabei wird aus der Zusammensetzung des durchschnittlichen Gerätebestandes eines Haushaltes, die Anzahl für das gesamte Gebiet der Kreisstadt Unna hochgerechnet. Als Grundlage der Haushaltsgrößen wurden kommunale Daten aus dem Jahr 2011 zugrunde gelegt. Die Anzahl der Haushalte beläuft sich für die Kreisstadt Unna auf 27.223 (vgl. Zensus 2011).

Zur Berechnung der Stromverbräuche der Haushalte wurden die verschiedenen Geräte zu Gerätegruppen zusammenzufasst:

Gerätegruppe	Beispiel
Bürogeräte	PC, Telefoniergeräte, IKT-Geräte, ISDN-Anlagen, Router
TV	TV, Beamer
Unterhaltungskleingeräte	Receiver, DVD-/Blu-Ray-/HDD-Player, Spiele-Konsolen
Kochen und Backen	Elektroherd, Backofen
Kühlen und Gefrieren	Kühlgeräte, Kühl- und Gefrierkombinationen, Gefriergeräte
Licht/ Beleuchtung	diverse Leuchtmittel
Wasserversorgung	Zirkulationspumpe Trinkwarmwasser
Waschen/ Trocknen/ Spülen	Waschmaschine, Spülmaschine, Trockner, Waschtrockner
Haushaltskleingeräte	Haartrockner, Toaster, Kaffeemaschine, Bügeleisen

Tab. 5: Gruppierung der Haushaltsgeräte

Es wird angenommen, dass die Haushaltsgeräte stetig durch neuere Geräte mit höherer Effizienz ersetzt werden. Durch die jeweilige Anpassung des Effizienzsteigerungsfaktors kann so der jeweilige spezifische Strombedarf für die kommenden Jahre errechnet werden.

Für den spezifischen, durchschnittlichen Haushaltsstrombedarf in der Kreisstadt Unna ergibt sich folgende Darstellung:

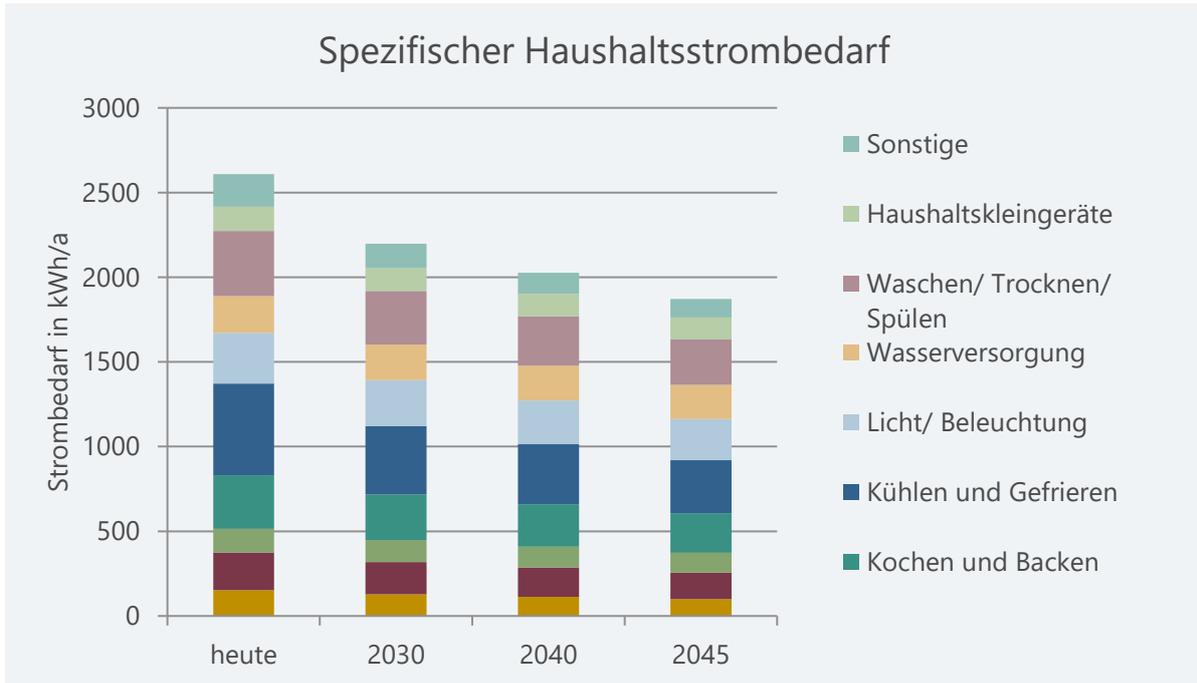


Abb. 37: Spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt im Kreisstadt Unna

Für das Jahr 2030 ergibt sich ein spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt von rund 2.196,9 kWh, was eine Reduzierung des Strombedarfs gegenüber der aktuellen Situation von etwa 412,52 kWh bedeutet. Der Haushaltsstrombedarf eines privaten Haushaltes in der Kreisstadt Unna liegt im Jahr 2045 voraussichtlich bei rund 1.871,85 kWh. Dies entspricht einer Einsparung von 737,57 kWh gegenüber dem Ausgangsjahr 2018.

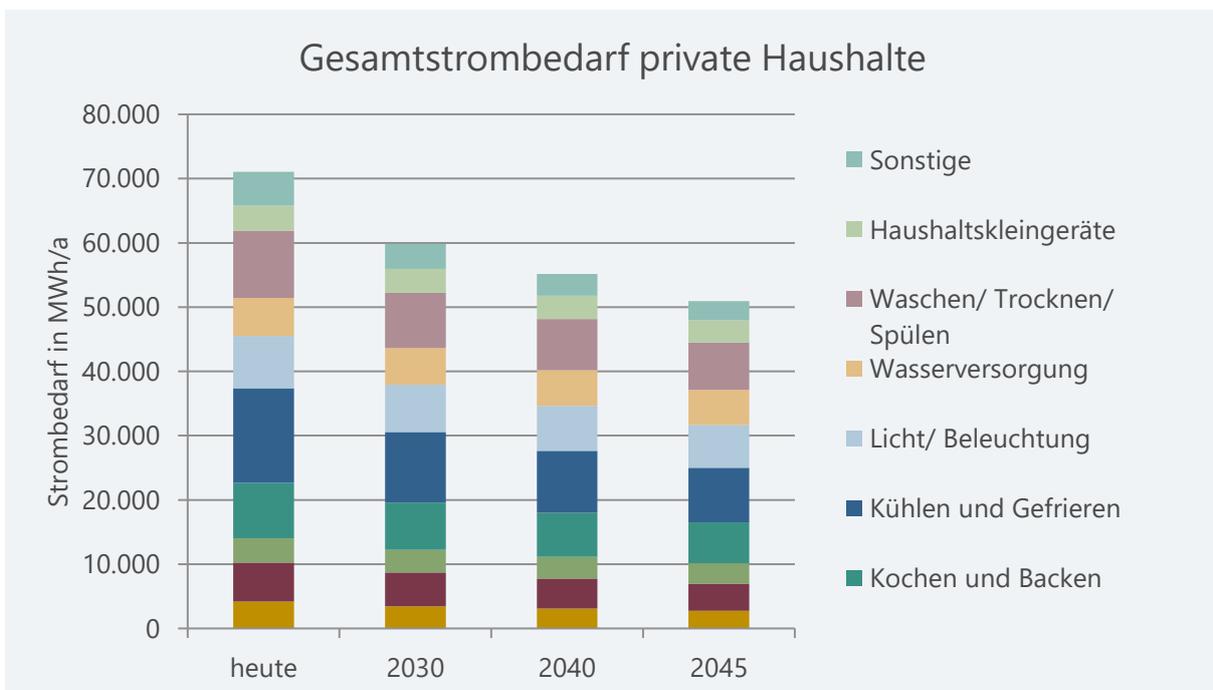


Abb. 38: Gesamtstrombedarf der Haushalte im Kreisstadt Unna (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Einfluss des Nutzerverhaltens (Suffizienz)²

Das Endenergieeinsparpotenzial durch die Effizienzsteigerung der Geräte kann jedoch durch die Ausstattungsdaten und das Nutzerverhalten (Suffizienz) begrenzt werden. Eine rein technische Betrachtung führt stets zu einer starken Verminderung des Haushaltsstrombedarfs.

In der Realität zeigt sich, dass besonders effiziente Geräte zu sogenannten Rebound-Effekten führen. Das bedeutet, dass mögliche Stromeinsparungen durch neue Geräte, beispielsweise durch eine stärkere Nutzung dieser oder durch die Anschaffung von Zweitgeräten (Beispiel: der alte Kühlschrank wandert in den Keller und wird dort weiterhin genutzt), begrenzt oder sogar vermindert werden (Sonnberger, 2014). Des Weiteren ist es bei einigen Geräten auch schlichtweg nicht möglich, erheblichere Effizienzsteigerungen zu erzielen. Aus diesen Gründen gehen die Prognosen für das Zieljahr 2045 davon aus, dass der Strombedarf der privaten Haushalte in der Kreisstadt Unna im Vergleich zum Ausgangsjahr 2018 nicht um ein Vielfaches reduziert werden, wenngleich die kontinuierliche Effizienzsteigerung der Geräte ersichtlich wird.

4.1.2 Wirtschaft

Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem in einem effizienteren Umgang mit der Prozesswärme (Brennstoffe) und der mechanischen Energie (Strom). Im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) wird dagegen ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Abbildung 3-6 zeigt die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien.

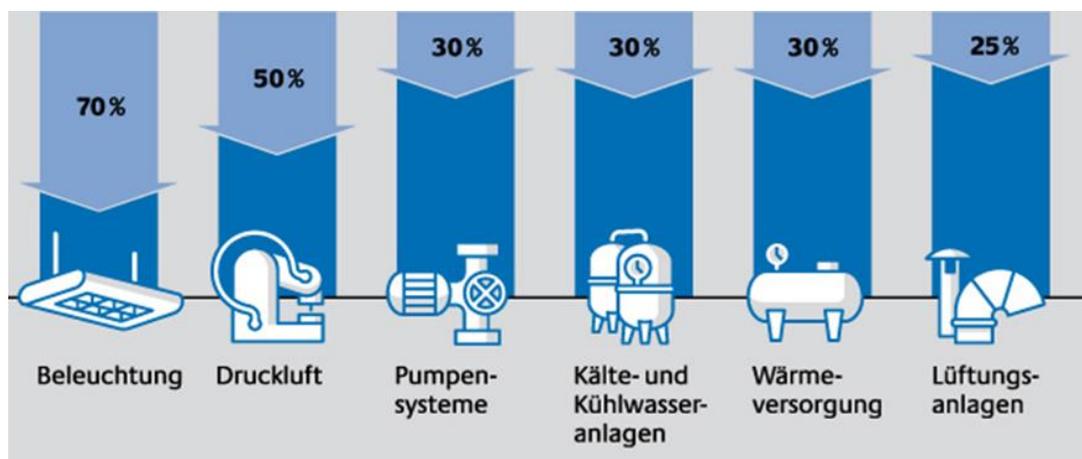


Abb. 39: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf eine Studie des Institutes für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES, 2015) zurückgegriffen. Diese weist in den zwei verschiedenen Szenarien Potenziale für die Entwicklung des Energiebedarfes in Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistung aus. Für die Berechnung werden folgende Größen verwendet:

² Suffizienz steht für das „richtige Maß“ im Verbrauchsverhalten der Nutzerinnen und Nutzer und kann auf alle Lebensbereiche übertragen werden.

- Spezifischer Effizienzindex: Entwicklung der Energieeffizienz der entsprechenden Technologie bzw. der Effizienzpotenziale im spezifischen Einsatzbereich.
- Nutzungsintensitätsindex: Intensität des Einsatzes einer bestimmten Technologie bzw. eines bestimmten Einsatzbereiches. Hier spiegelt sich in starkem Maße auch das Nutzerinnen- und Nutzerverhalten oder die technische Entwicklung hin zu bestimmten Anwendungen wieder.
- Resultierender Energiebedarfsindex: Aus der Multiplikation von spezifischem Effizienzindex und Nutzungsintensitätsindex ergibt sich der Energiebedarfsindex. Mit Hilfe dieses Wertes lassen sich nun Energiebedarfe für zukünftige Anwendungen berechnen. Dies geschieht, indem der heutige Energiebedarf mit dem resultierenden Energiebedarfsindex für 2045 multipliziert wird.

Nachfolgend werden die, der Entwicklung der Bedarfe zugrundeliegenden, Werte in der Tab. 6 dargestellt. Hierbei werden den zwei Szenarien „Trend“ und „Klimaschutz“ ein Wirtschaftswachstum von 10 % bis 2045 zur Seite gestellt. Diese Wachstumsrate der Wirtschaft ist hier beispielhaft zu interpretieren. Es soll zeigen, dass bereits ein geringes Wirtschaftswachstum einen hohen Unterschied in der Energie- und THG Bilanz ausmacht.

Wie zu erkennen ist, werden außer bei der Prozesswärme und dem Warmwasser in sämtlichen Bereichen hohe Effizienzgewinne angesetzt.

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wird eine stark steigende Nutzungsintensität prognostiziert. Die übrigen Bereiche werden in der Nutzung gleichbleiben oder abnehmen.

Grundlagendaten Trendszenario					
	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2045	Nutzungsintensitätsindex in 2045	Resultierender Energiebedarfsindex in 2045	+ 10% Wirtschaftswachstum
Prozesswärme	100%	95%	90%	86%	94%
Mech. Energie	100%	80%	90%	72%	79%
IKT	100%	67%	151%	101%	111%
Kälteerzeuger	100%	75%	100%	75%	83%
Klimakälte	100%	75%	100%	75%	83%
Beleuchtung	100%	55%	100%	55%	61%
Warmwasser	100%	95%	100%	95%	105%
Raumwärme	100%	60%	100%	45%	66%
Grundlagendaten Klimaschutzszenario					
	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2045	Nutzungsintensitätsindex in 2045	Resultierender Energiebedarfsindex in 2045	+ 10% Wirtschaftswachstum
Prozesswärme	100%	95%	90%	86%	94%
Mech. Energie	100%	67%	90%	60%	66%
IKT	100%	67%	151%	101%	111%
Kälteerzeuger	100%	67%	100%	67%	74%
Klimakälte	100%	67%	100%	67%	74%
Beleuchtung	100%	55%	100%	55%	61%

Warmwasser	100%	95%	90%	86%	94%
Raumwärme	100%	45%	100%	45%	50%

Tab. 6: Grundlegenden Daten für Trend- und Klimaschutzszenario

Die oben dargestellten Parameter werden nachfolgend auf die Jahre 2018 bis 2045 in Dekaden-Schritten hochgerechnet. Dabei wird vor allem für die letzte Dekade ein Technologiesprung angenommen, der zu einer Beschleunigung der Energieeinsparungen führt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die adaptierten Ergebnisse der Berechnungen für GHD sowie Industrie und damit für den gesamten Wirtschaftssektor.

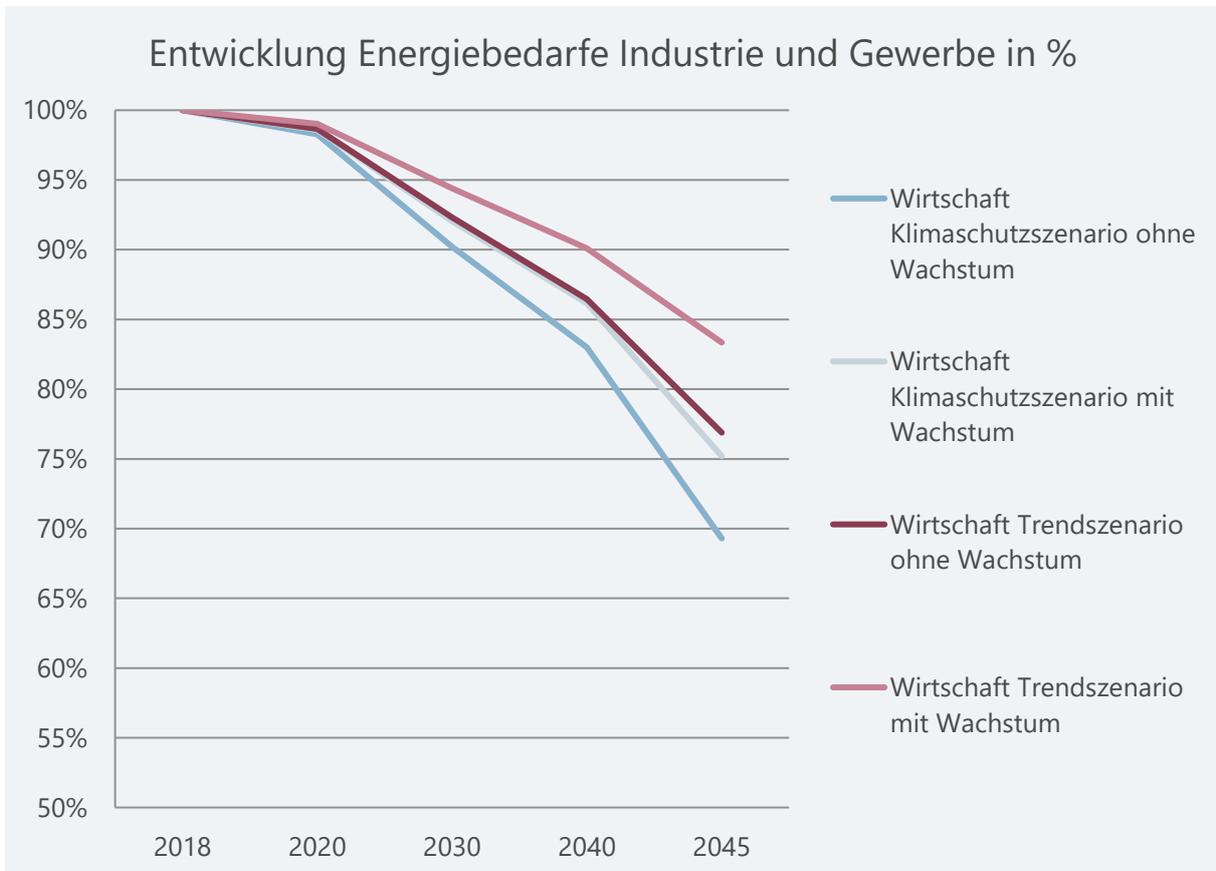


Abb. 40: Entwicklung der Energiebedarfe von Industrie und Gewerbe im Kreisstadt Unna in Prozent

Im Klimaschutzszenario ohne angesetztes Wirtschaftswachstum können bis zu 31 % der Endenergie eingespart werden. Das Trendszenario führt zu Einsparungen von 23 %. Wenn ein Wirtschaftswachstum von 10 % eingerechnet wird, steigt der Energiebedarf jeweils um 6 - 7 %, sodass sich das „Klimaschutzszenario mit Wirtschaftswachstum“ und das „Trendszenario ohne Wirtschaftswachstum“ auf einem ähnlichen Niveau bewegen.

Die Potenziale können auch nach Anwendungsbereichen und Energieträgern (Strom oder Brennstoff) aufgeteilt dargestellt werden. Die folgende Abb. 41 zeigt die Strom- und Brennstoffbedarfe nach Anwendungsbereichen für das Jahr 2018 sowie das Jahr 2045 in den verschiedenen Szenarien.

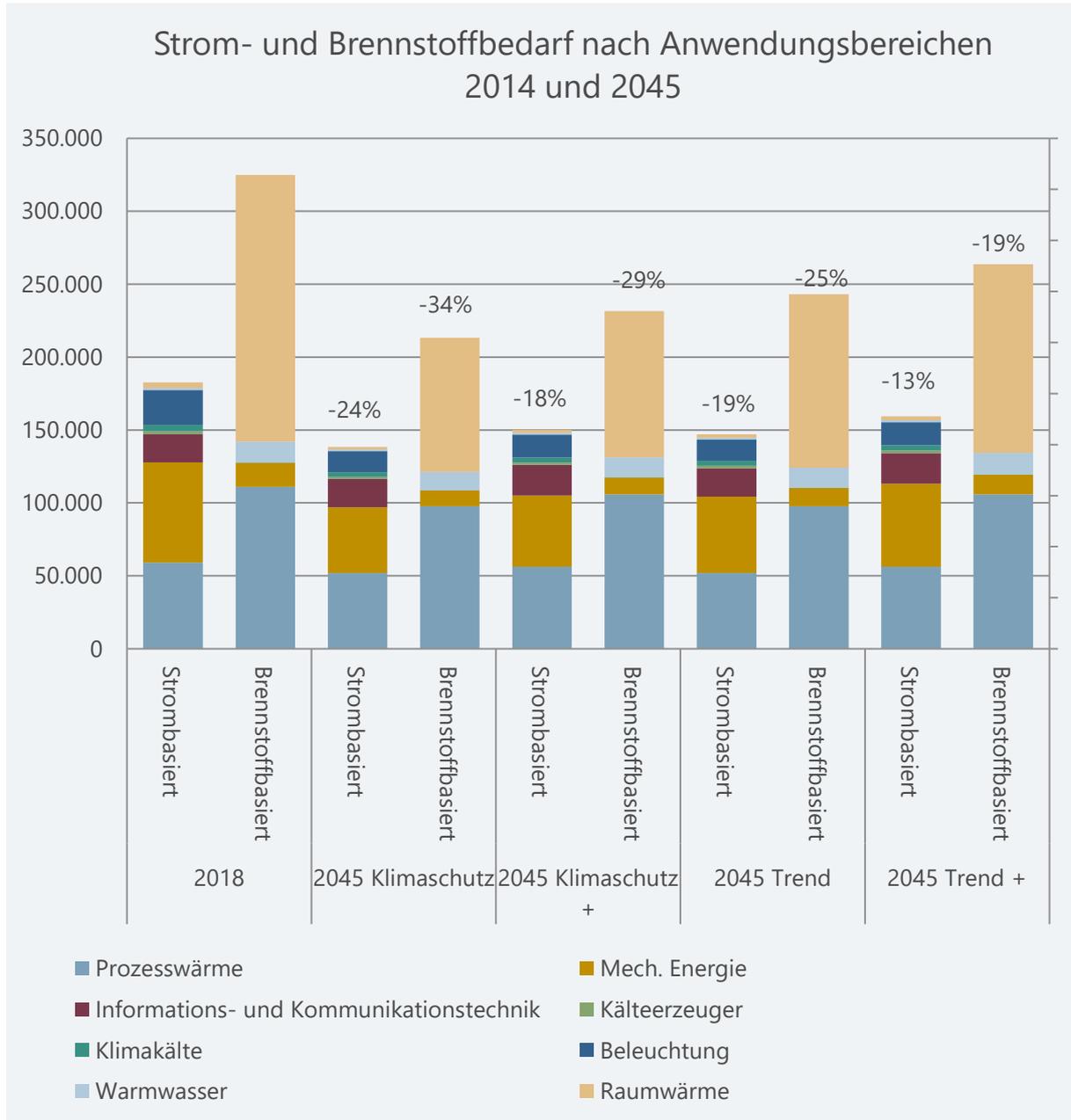


Abb. 41: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2018 und 2045 (10 % Wirtschaftswachstum)

Es wird ersichtlich, dass im Wirtschaftssektor der Kreisstadt Unna vor allem im Bereich der Raumwärme Einsparpotenziale vorhanden sind. Im „Klimaschutzszenario mit Wirtschaftswachstum“ können 84.289 MWh des Raumwärmebedarfs eingespart werden.

Über alle Anwendungsbereiche hinweg können insgesamt bis zu 32.489 MWh Strom eingespart werden. Hierbei zeigen sich mit 19.944 MWh möglicher Reduktion vor allem Einsparpotenziale im Bereich der mechanischen Energie. Dies vor allem durch den Einsatz effizienterer Technologien.

Um insbesondere das Potenzial der Raumwärme zu heben, sollte die Sanierungsquote gesteigert werden. Hierfür sollten Unnaer Unternehmen zur energetischen Sanierung motiviert werden. Eine Möglichkeit besteht unter anderem in einer zielgerichteten Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache

von Akteurinnen und Akteuren (Handwerkerinnen und Handwerker, Beraterinnen und Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre – ähnlich wie bei dem Bereich der privaten Haushalte – die Ergänzung der Landes- und Bundes-Förderungen (z. B. KfW) durch städtische Förderprogramme bzw. Anreizsysteme.

Auf Landes- und Bundesebene gilt es weiterhin die bürokratischen Hürden bei der Antragstellung und dem Abruf von Förderprogrammen abzusenken und durch gesetzgeberische Aktivitäten die Standards für mehr Energieeffizienz anzuheben. Neben dem Land und dem Bund ist hier vor allem auch die EU gefordert, den im „Europäischen Grünen Deal“ formulierten, klimafreundlichen Umbau der Wirtschaft durch entsprechende Anreizsystemen anzukurbeln.

Ein zusätzlicher Anreiz zu energieeffizienter Technologie und rationellem Energieeinsatz können künftige Preissteigerungen im Energiesektor sein. Dies wird jedoch entweder über die Erhebung zusätzlicher bzw. Anhebung von bestehenden Energiesteuern erreicht oder über Angebot und Nachfrage bestimmt.

4.1.3 Verkehrssektor

Der Sektor Verkehr bietet im Logistikstandort Unna langfristig hohe Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 ein Rückgang von 19 % bzw. 31 % der THG-Emissionen aus dem Verkehrssektor zu erreichen (Öko-Institut, 2012). Bis zum Zieljahr 2045 ist davon auszugehen, dass ein weitestgehender Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. elektrische Motoren, Brennstoffzellen) stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil der Erneuerbaren Energien im Stromsektor – entweder im Gebiet der Kreisstadt Unna erzeugt oder von außerhalb zugekauft – kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden.

Die Verwaltung der Kreisstadt Unna kann die Reduktion von THG im Verkehrssektors nur bedingt einleiten. Möglichkeiten liegen in der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des Umweltverbundes und einer höheren Auslastung von Pendlerinnen- und Pendlerfahrzeugen sowie in der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen zur Umgestaltung des inner- und außerörtlichen Verkehrs. Dennoch gelten gerade die Entwicklungen des Autobahn-Verkehrs aus Sicht der Kommune als kaum direkt beeinflussbar, sodass im Rahmen dieser Analyse lediglich der Verkehr der Straßen ohne den Autobahnanteil betrachtet wird.

Aufbauend auf einer Mobilitätsstudie des Öko-Instituts (Öko-Institut, 2015) wurden die Entwicklungen der Fahrleistung sowie die Entwicklungen der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte für zwei unterschiedliche Szenarien hochgerechnet. Dabei wurden vorhandene Daten, wie z. B. zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der Endenergieverbrauch des Straßenverkehrs ohne Autobahnanteil, verwendet. Des Weiteren werden für die Verkehrsmengenentwicklung und die Effizienzsteigerungen je Verkehrsmittel, Faktoren aus der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (vgl. Öko-Institut 2015, S. 223 ff) herangezogen.

Die Potenzialberechnungen der Kreisstadt Unna erfolgen weiterhin in einem Trend- und Klimaschutzszenario mit dem Zieljahr 2045. Für das Trendszenario werden die Faktoren aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“, für das Klimaschutzszenario Faktoren aus dem „Klimaschutzszenario 95 (KS95)“ des Öko-Instituts verwendet (vgl. Öko-Institut 2015, S. 223 ff). Dabei stellt das Klimaschutzszenario jeweils die *maximale* Potenzialausschöpfung dar.

Randbedingungen „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die Randbedingungen des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“ für die landgebundenen Verkehrsmittel zusammengefasst.

Die Personenverkehrsnachfrage steigt in Summe bis 2050 im „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ an und wird durch zwei Aspekte, bestimmt:

1. Die Kraftstoffpreise für Benzin und Diesel steigen nur in geringem Maße an (ca. 0,8 % / a) → führt bei höherer Fahrzeugeffizienz und steigendem Wohlstand der Bevölkerung zu einer verbilligten individuellen Mobilität.
2. Der Anteil an Personen mit einem Zugang zu einem Pkw nimmt zu, wodurch die Möglichkeit zur Wahrnehmung des verbilligten individuellen Mobilitätsangebotes steigt. → führt zum Anstieg der täglichen Fahrten mit dem Pkw bis 2050.

Für die Verkehrszwecke „Freizeit“ und „Beruf“ wird eine Zunahme der Fahrten mit Distanzen unter 100 km angenommen. Dieser Effekt verlangsamt sich allerdings bis 2030 durch die nachlassende Steigerungsrate und die sinkenden Einwohnerzahlen, bis er im Jahr 2050 nicht mehr sichtbar ist. (vgl. Öko-Institut 2015, S. 223).

Randbedingungen „Klimaschutzszenario 95“

Das „Klimaschutzszenario 95“ beschreibt eine umfassendere Änderung des Mobilitätsverhaltens jüngerer Menschen, die immer seltener einen eigenen Pkw besitzen und stattdessen vermehrt CarSharing-Angebote nutzen. Damit ist auch die Erhöhung des intermodalen Verkehrsanteils verbunden, bei dem besonders das Fahrrad als Verkehrsmittel eine zentrale Rolle einnimmt. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Mobilitätsverhalten auch im weiteren Altersverlauf der Personen beibehalten wird (vgl. Öko-Institut 2015, S. 233).

Des Weiteren wurden für dieses Szenario veränderte Geschwindigkeiten, eine erhöhte Auslastung der Pkw (erhöhte Besetzungsgrade) und die Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs angenommen. Dadurch geht die Personenverkehrsnachfrage gegenüber dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ zurück. Dabei bedeutet die abnehmende Personenverkehrsnachfrage nicht gleichzeitig eine Mobilitätseinschränkung, denn es findet eine Verkehrsverlagerung zum Fuß- und Radverkehr statt.

Der Endenergiebedarf im Verkehrssektor liegt im „Klimaschutzszenario 95“ deutlich unter den Werten des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“. Zurückzuführen ist dies insbesondere auf die Veränderungen bei der Verkehrsnachfrage und die Elektrifizierung des Güterverkehrs (Oberleitungs-Lkw) (vgl. Öko-Institut 2015, S. 233).

Bis zum Jahr 2030 ist die Reduktion des Endenergiebedarfes vor allem auf die Effizienzsteigerung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor im Personen- und Güterverkehr und die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene und die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zurückzuführen. Die Elektrifizierung des Verkehrssektors findet größtenteils später, nach den Jahren 2030 und 2050, statt (vgl. (Öko-Institut, 2015) 236).

Nachfolgend sind in Abb. 42 die Fahrleistungen für das Trend- und das Klimaschutzszenario (Abb. 43) bis 2045 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Endenergiebedarfs- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an. Es gilt zu beachten, dass sich die Linien für LKW und leichte Nutzfahrzeuge aufgrund des Maßstabes der Abbildung leicht überlagern.

Die Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario zeigen eine leichte Zunahme der Fahrleistungen im MIV und bei den Lkw sowie eine leichte Abnahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2045.

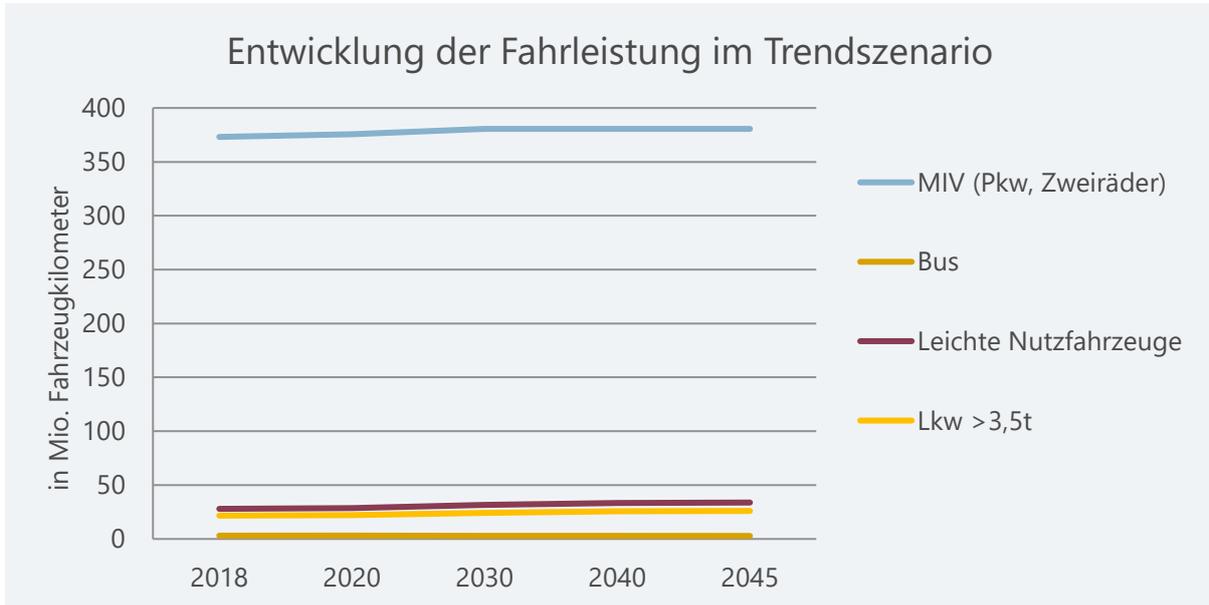


Abb. 42: Entwicklung der Fahrleistungen in der Kreisstadt Unna bis 2045 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Die Entwicklung der Fahrleistungen im Klimaschutzscenario (siehe: Abb. 43) hingegen, zeigen eine Abnahme der Fahrleistungen im MIV und eine leichte Abnahme bei den Lkw und leichten Nutzfahrzeugen sowie eine Zunahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2045.

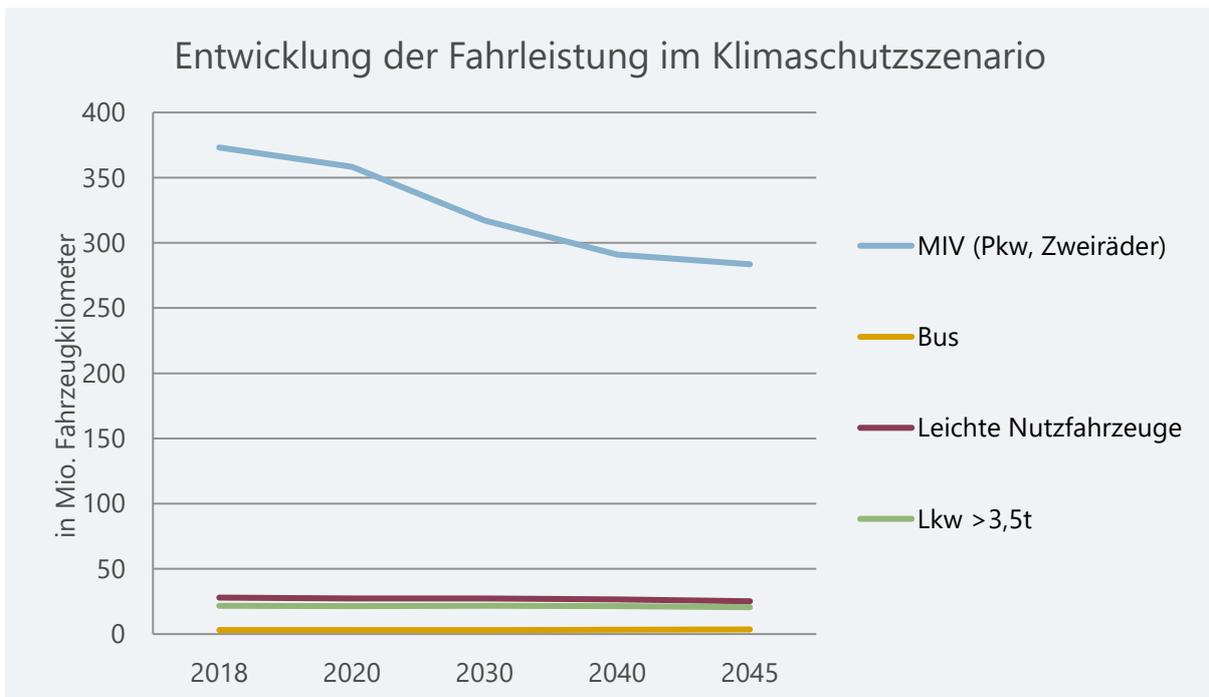


Abb. 43: Entwicklung der Fahrleistungen in der Kreisstadt Unna bis 2045 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Klimaschutzscenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

In Abb. 44 ist zu erkennen, dass sich neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung im Verkehrssektor auch der Anteil der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor zugunsten von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb (alternativen Antrieben) verschiebt. Im Klimaschutzszenario ist zu erkennen, dass zwischen 2030 und 2040 die Fahrleistungen von E-Fahrzeugen die Fahrleistungen der Verbrenner übertrifft. Für das Trendszenario gilt dies nicht. Hier liegen die Fahrleistungen der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor weiterhin über dem Niveau der E-Fahrzeuge.

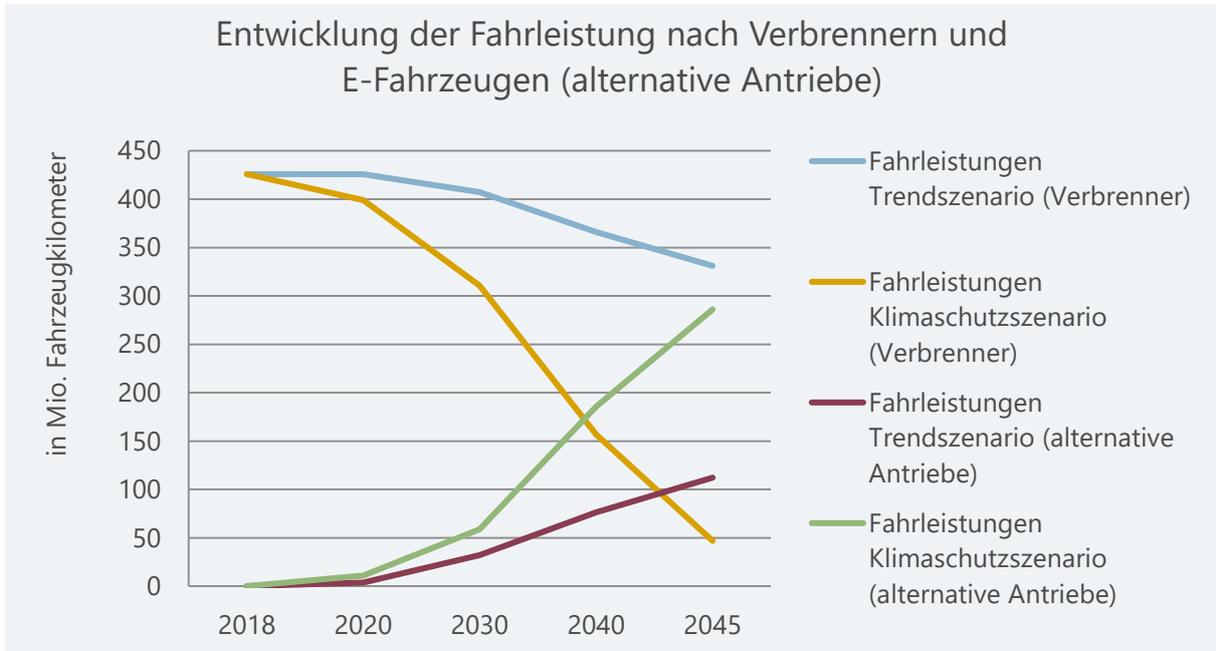


Abb. 44: Entwicklung der Fahrleistungen in der Kreisstadt Unna bis 2045 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Auf diesen Grundlagen werden nachfolgend die Endenergiebedarfe und Endenergieeinsparpotenziale für beide Szenarien berechnet.

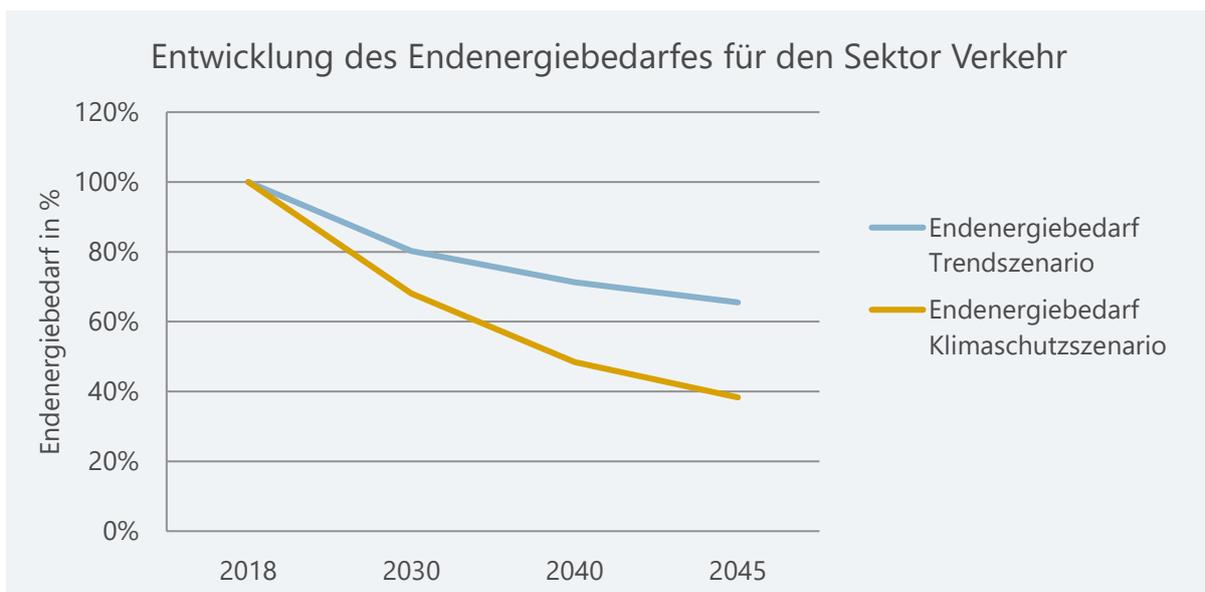


Abb. 45: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2045 – Trend- und Klimaschutzszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Die Endenergiebedarfe für den Sektor Verkehr liegen in 2045 im Vergleich zum Referenzjahr 2018 im Trendszenario bei 65,5 % und im Klimaschutzszenario bei 38,3 %. Damit ergeben sich bis 2045 Einsparpotenziale im Trendszenario von 34,5 % und im Klimaschutzszenario von 61,7 %.

4.2 Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien spielen für die zukünftige Energieversorgung der Kreisstadt Unna eine wesentliche Rolle. Als ein positiver Faktor gilt, dass die Stadtwerke Unna als lokaler Energieversorger bereits heute alle Privat- und Gewerbekunden mit 100 % Ökostrom beliefern. Die Leistung regenerativer Energiequellen, die innerhalb des Gebietes der Kreisstadt Unna erzeugt werden, reicht hingegen nicht aus, um den gesamtstädtischen Bedarf zu decken. Aus diesem Grund kaufen die Stadtwerke zertifizierten Ökostrom dazu, sodass der Anteil des „grauen Stromes“ – aus fossilen Energiequellen stammend – im Netz bilanziell durch Strom aus Erneuerbaren Energien verdrängt wird.

Nachfolgend werden die berechneten Potenziale für regenerative Energien in der Kreisstadt Unna dargestellt. Um die Potenziale für die Errichtung von Erneuerbaren-Energien-Anlagen zu ermitteln, wurden die Stadtwerke Unna sowie die Verwaltung der Kreisstadt Unna im Rahmen von Expertinnen- und Expertengesprächen eingebunden. Zudem baut die Potenzialanalyse auf weiteren Studien und Prognosen auf, die den folgenden Kapiteln zu entnehmen sind.

4.2.1 Windenergie

Im Jahr 2019 leistete die Windenergie mit 22.795 MWh und einem Anteil von 52 % an der Gesamtstromproduktion, den größten Beitrag zur erneuerbaren Stromerzeugung auf dem Gebiet der Kreisstadt Unna. Laut dem Energieatlas.NRW (LANUV) (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) sind in der Kreisstadt Unna 12 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 9,5 MW in Betrieb.

In der Potenzialstudie des LANUV (LANUV, Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie Fachbericht 40, 2012) werden drei verschiedene Szenarien für den Ausbau der Windenergie angegeben:

- *„NRWalt-Szenario“*: Diese Variante beschreibt einen Zubau auf eine installierbare Leistung von 30 MW und damit auf einen jährlichen Ertrag von 74 GWh.
- *„NRW-Leitszenario“*: In diesem Szenario wird innerhalb von Unna ebenfalls von einem Zubau auf 30 MW Leistung und einem Ertrag von 74 GWh jährlich ausgegangen.
- *„NRWplus-Szenario“*: Das NRWplus-Szenario beschreibt den ambitioniertesten Zubau an Windenergie. Hier beträgt die installierbare Leistung 39 MW und der Nettostromertrag 95 GWh jährlich.

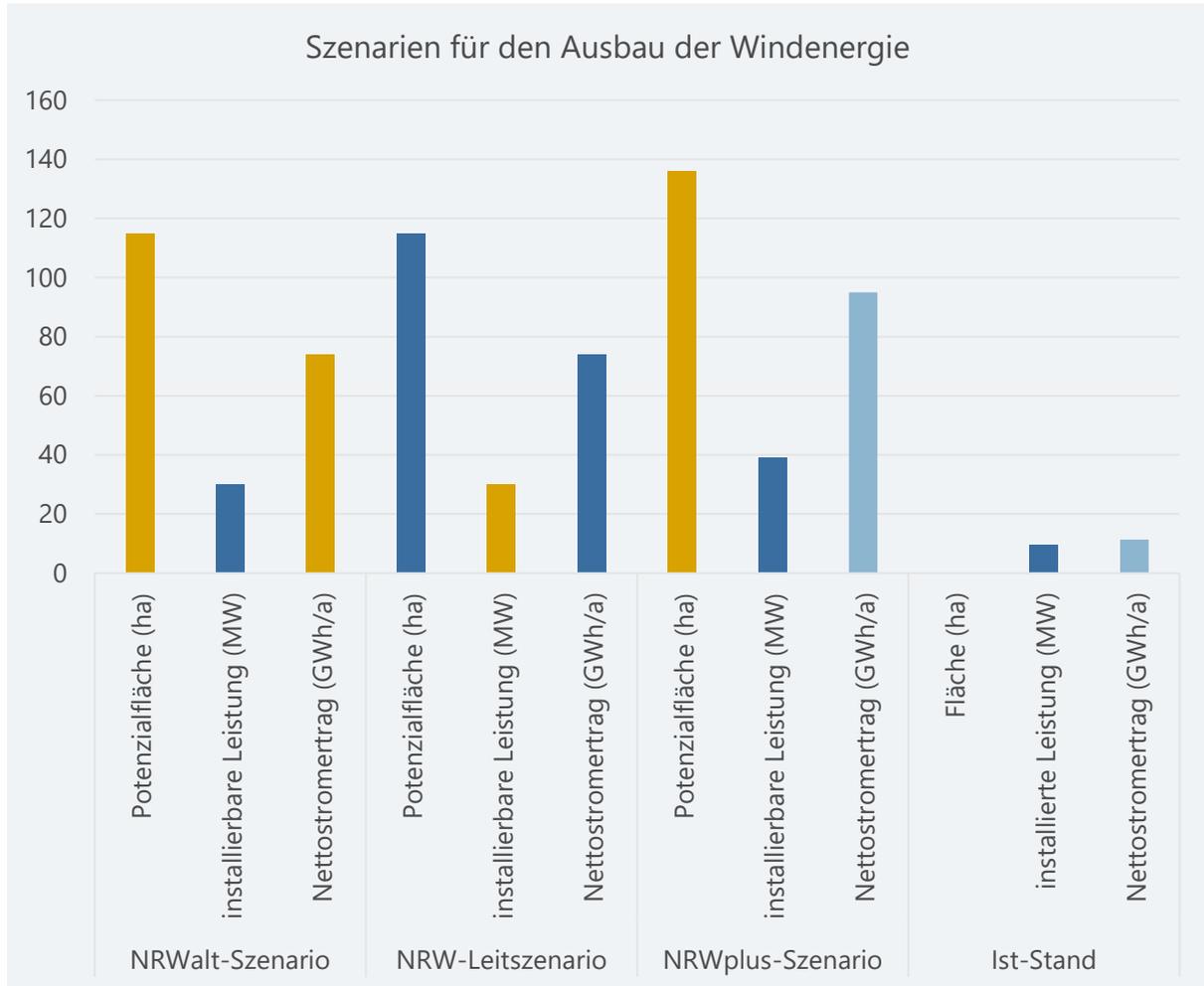


Abb. 46: Potenziale für Windenergie in der Kreisstadt Unna (Eigene Darstellung, Quelle: LANUV, 2012)

Die Abb. 46 zeigt, dass die Szenarien generell ein hohes Potenzial für die Windenergie im Gebiet der Kreisstadt Unna ausweisen. Im Rahmen der Analyse (Expertinnen- und Expertengespräche) wurde hingegen festgestellt, dass derzeit alle potenziellen Flächen für die Nutzung von Windenergie belegt sind. Der derzeitige Flächennutzungsplan (FNP) sieht keine weiteren Flächen für den Ausbau der Windenergie vor (1.000-Meter-Abstandsregelung zu Siedlungsbereichen). Weiterhin gestaltet sich das „Repowering“ älterer Windkraftanlagen innerhalb des Gebietes der Kreisstadt Unna als schwierig, da sich Unna im Einfluggebiet des Flughafens Dortmund befindet, sodass maximale Narbenhöhen eingehalten werden müssen. Zudem gehören große Teile des Stadtgebietes zum Vogelschutzgebiet Hellwegbörde.

4.2.2 Sonnenenergie

Die Stromerzeugung durch Sonnenenergie spielt in Unna, anteilig an der regenerativen Energieerzeugung, die zweitgrößte Rolle. Im Jahr 2019 waren laut dem Energieatlas.NRW 1.034 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 14,4 MW im Gebiet der Kreisstadt Unna installiert. Der Anlagenertrag belief sich auf 10.830 MWh und machte damit rund 25 % der erzeugten Strommenge aus EEG-geförderten Anlagen aus.

PV-Dach

Laut Potenzialstudie des Landes NRW (LANUV, Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 – Solarenergie Fachbericht 40, 2013) können im Gebiet der Kreisstadt Unna bis zu 220 GWh/a Strom aus Dachflächen-Photovoltaikanlagen gewonnen werden.

Auch der Solaratlas.NRW weist für die Kreisstadt Unna erhebliche Potenziale aus. Interessierte können sich über das Solarkataster des LANUV (https://www.energieatlas.nrw.de/site/karte_solarkataster) oder das vom Regionalverband Ruhr zur Verfügung gestellte Solardachkataster informieren, welches über die Webseite der Kreisstadt Unna aufgerufen werden kann (www.unna.de/klimaschutz/solardachkataster).

Nachfolgend wird ein Auszug des LANUV-Katasters für den Industriepark in Unna dargestellt.

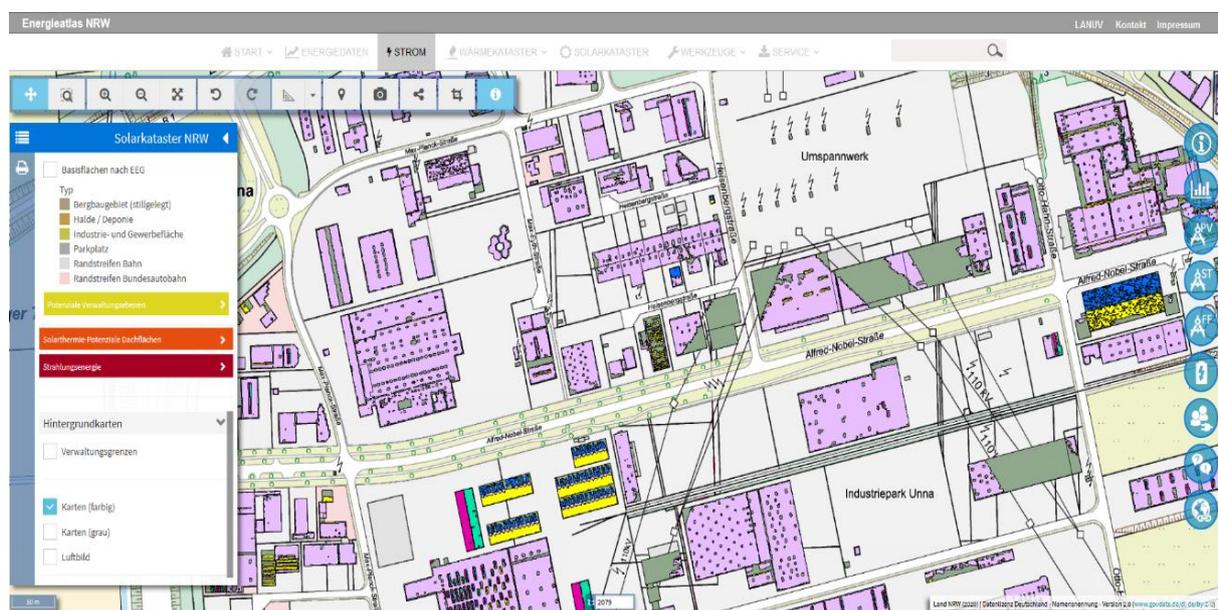


Abb. 47: Auszug aus dem Solarpotenzialkataster für das Land NRW (Photovoltaik) (Quelle: Energieatlas.NRW)

Freiflächenphotovoltaik

Abb. 48 zeigt die Potenziale für PV-Freiflächenanlagen laut Angaben des LANUV. Es handelt sich hierbei um theoretische Potenzialflächen, die nicht zwingend die tatsächlichen Gegebenheiten widerspiegeln. Hohe Potenziale bieten vor allem die Randstreifen entlang der Autobahn 1 und Autobahn 44 sowie entlang der Bahntrassen innerhalb des Stadtgebietes. Diese sind im EEG 2021 vom Gesetzgeber als förderungswürdiger Standort für PV-Freiflächenanlagen festgelegt.

Darüber hinaus bieten sich Industrie- und Gewerbeflächen, Lärmschutz- und Brückenbauwerke, Parkplätze, Halden und Deponien für PV-Freiflächenanlagen an. Insgesamt können laut Angaben des LANUV theoretisch rund 280 GWh Strom pro Jahr über Freiflächenkollektoren innerhalb des Gebietes der Kreisstadt Unna generiert werden.

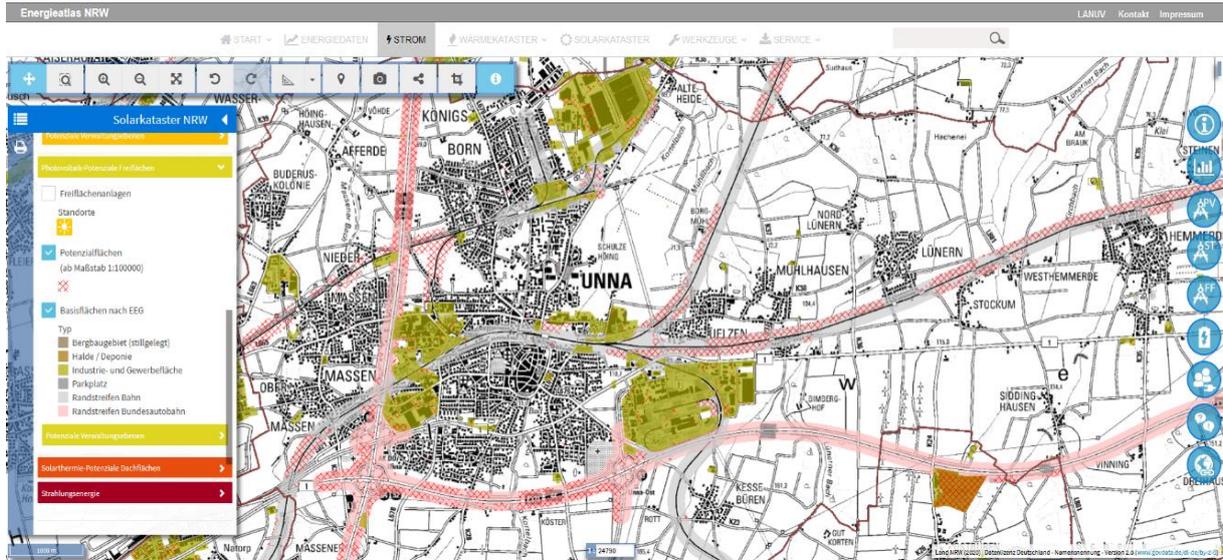


Abb. 48: Auszug aus dem Solarpotenzialkataster für das Land NRW (Photovoltaik) (Quelle: Energieatlas.NRW)

Neben den Stadtwerken Unna gilt die daraus hervorgegangene Unnaer Energiegenossenschaft „Unsere Energiegenossenschaft“ als wichtiger Akteur beim Zubau der Freiflächenphotovoltaik in der Kreisstadt Unna. Durch die Genossenschaft, die mittlerweile aus über 300 Mitgliedern besteht, ist beispielsweise eine Freiflächenanlage südlich von Mülhausen an der A44 realisiert worden.

Solarthermie

Derzeit werden laut dem Energieatlas.NRW in der Kreisstadt Unna 1,4 GWh pro Jahr an Wärme durch Solarthermieanlagen erzeugt (Stand 12/2018).

Die Potenzialstudie für Erneuerbare Energien des LANUV (LANUV, Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 - Solarenergie. Fachbericht 40, 2013) weist ein Potenzial von 640 GWh Wärme aus Solarthermieanlagen für Unna aus.

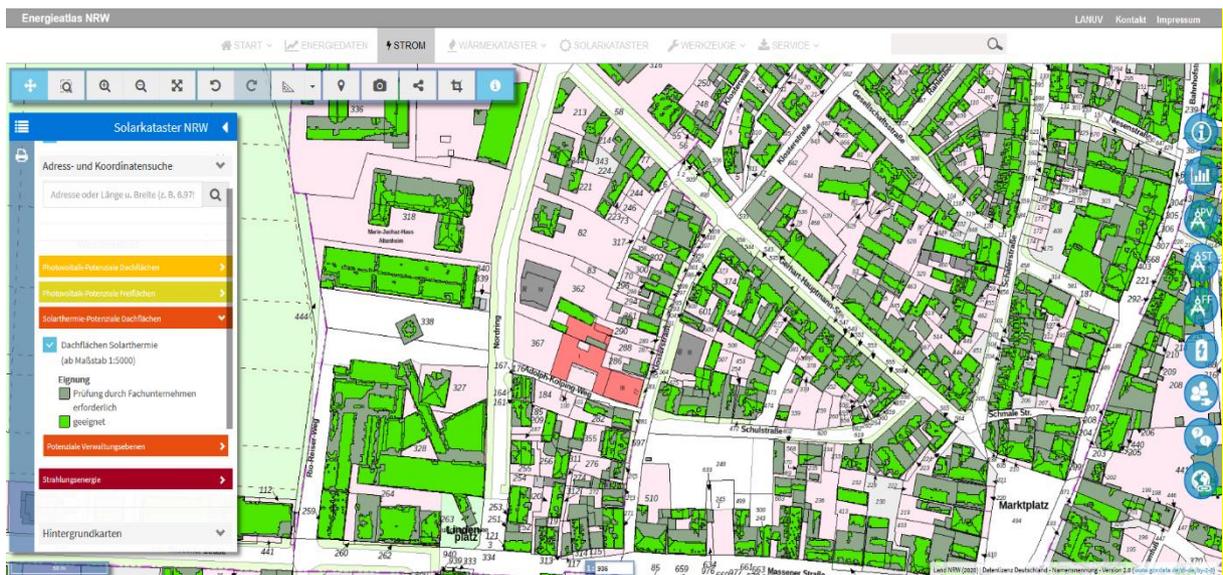


Abb. 49: Auszug aus dem Solarpotenzialkataster für das Land NRW (Solarthermie) (Quelle: Energieatlas.NRW)

Neben der Stromerzeugung ist die Sonnenenergie auch für die Warmwasserbereitung durch Solarthermie geeignet. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt etwa 4-6 m² Kollektorfläche zur Deckung des Warmwasserbedarfes außerhalb der Heizperiode (Mai bis September). Insgesamt können so über das Jahr gesehen rund 60 % des Warmwasserbedarfes durch Solarthermieanlagen abgedeckt werden.

In sogenannten Kombi-Solaranlagen kann darüber hinaus, neben der Warmwasserbereitung, auch Energie zum Heizen der Wohnfläche genutzt werden. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichend große Dachfläche, da die Kollektorfläche ungefähr doppelt so groß sein muss, wie bei reinen Solarthermieanlagen. Dies führt im Umkehrschluss zu einer Flächenkonkurrenz mit Photovoltaikanlagen.

Ein Speicher (z. B. im Keller) sorgt dabei durch seine Pufferwirkung dafür, dass die Solarwärme auch nutzbar ist, wenn die Sonne nicht scheint. Im Vergleich zu Anlagen, die lediglich der Warmwasserbereitung dienen, ist das Speichervolumen bei Kombi-Anlagen zwei- bis dreimal so groß. Zudem ist der Speicher, im Gegensatz zu einfachen Solarthermieanlagen, zum überwiegenden Teil mit Heizungswasser gefüllt.

Durch Kombi-Solaranlagen lassen sich rund 25 % des jährlichen Wärmeenergiebedarfs decken. Ein zusätzliches Heizungssystem ist in jedem Fall erforderlich. Die Kombination von Solaranlagen mit einer herkömmlichen Heizung sollte durch ein entsprechendes Fachunternehmen durchgeführt werden, da die Solaranlage, die bestehende Heizung und der Wärmeenergiebedarf aufeinander abgestimmt sein müssen, um eine optimale Effizienz zu erzielen.

4.2.3 Biomasse

Die regenerative Stromerzeugung aus Biomasse und damit auch aus Biogas, spielt innerhalb der Kreisstadt Unna die drittgrößte Rolle. Rund 23 % des EEG-Stromes wurden im Jahr 2019 durch Biomasse erzeugt. Laut Angaben des Energieatlas.NRW sind aktuell (Stand 2019) 2 Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von 2 MW installiert. Zusammen weisen diese einen Stromertrag von rund 10.233 MWh auf.

Laut der Expertinnen- und Expertengesprächen gestaltet sich ein weiterer Zubau der Bioenergie für die Stromerzeugung als schwierig und wird derzeit auch nicht weiterverfolgt. Eine Nutzung von Schadholz zur Erzeugung elektrischer Energie ist ebenfalls keine Option.

Um die Leistung der bestehenden Anlagen maximal auszunutzen, kann die Anschlussquote innerhalb der Wärmenetze erhöht werden.

Generell gibt es viele kritische Stimmen zur Nutzung von Biomasse als Energielieferant. Hier ist beispielsweise die „Teller oder Tank“-Debatte zu nennen, in der häufig kritisiert wird, dass Biomasse nicht primär zur energetischen Nutzung angebaut, sondern in erster Linie auf Restabfallstoffe zurückgegriffen werden sollte. Zukünftig wird vor allem die verstärkte stoffliche Nutzung von Biomasse, beispielsweise zur Herstellung von Kunststoffen, gegen den Einsatz dieser zur Energiegewinnung sprechen.

4.2.4 Geothermie und Erdwärme

Die in der Erde gespeicherte Wärme kann zur Wärmeversorgung der Gebäude in der Kreisstadt Unna genutzt werden. Die Anzahl der realisierten Anlagen zur Nutzung oberflächennaher Geothermie belief sich laut Energieatlas NRW auf 272 Anlagen auf dem Stadtgebiet.

Das LANUV hat im Jahr 2015 eine Potenzialstudie zur Geothermie durchgeführt und die technisch nutzbaren geothermischen Potenziale für die Nutzung mittels oberflächennaher Erdwärmesonden (max. Sondentiefe von 100 m) ermittelt. Erdwärmesonden werden vertikal von fünfzig bis zu einigen hundert Metern Tiefe in den Boden eingebracht. Diese stellen ein Benutzungstatbestand im Sinne von § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dar, sodass eine Zulassung von einzelnen Erdwärmesonden nur durch die Wasserbehörden (untere Wasserbehörde des Kreises Unna) erfolgen kann.

Hierbei ist zu beachten, dass sich Einschränkungen innerhalb von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zonen 3, 3a, 3b und 3c ergeben können, die in NRW nicht einheitlich geregelt sind. Das LANUV hat die Wasserschutzzone 1 und 2 als Ausschlussfläche und für die Zonen 3, 3a, 3b und 3c, die Szenarien A und B definiert.

- In Szenario A wird „die Sondentiefe auf 40 m begrenzt und der Betrieb der Sondenanlage mit Wasser [...] vorgeschrieben“ (LANUV, Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 4 - Geothermie Fachbericht 40, 2015).
- In Szenario B stellen die Wasserschutzzonen 3, 3a, 3b und 3c Ausschlussflächen dar.

Unter Zuhilfenahme des Geothermie-Portals des Geologischen Dienstes NRW (GD NRW) werden nachfolgend die Potenziale für die Nutzung von Erdwärmesonden für beide Szenarien dargestellt.

Abb. 50 zeigt einen Auszug zur geothermischen Ergiebigkeit für das Gebiet der Kreisstadt Unna für Erdwärmesonden ab 40 m Sondentiefe. In weiten Bereichen des Stadtgebietes ist eine mittlere geothermische Ergiebigkeit vorzufinden, welche sich nach Süden hin deutlich verbessert.

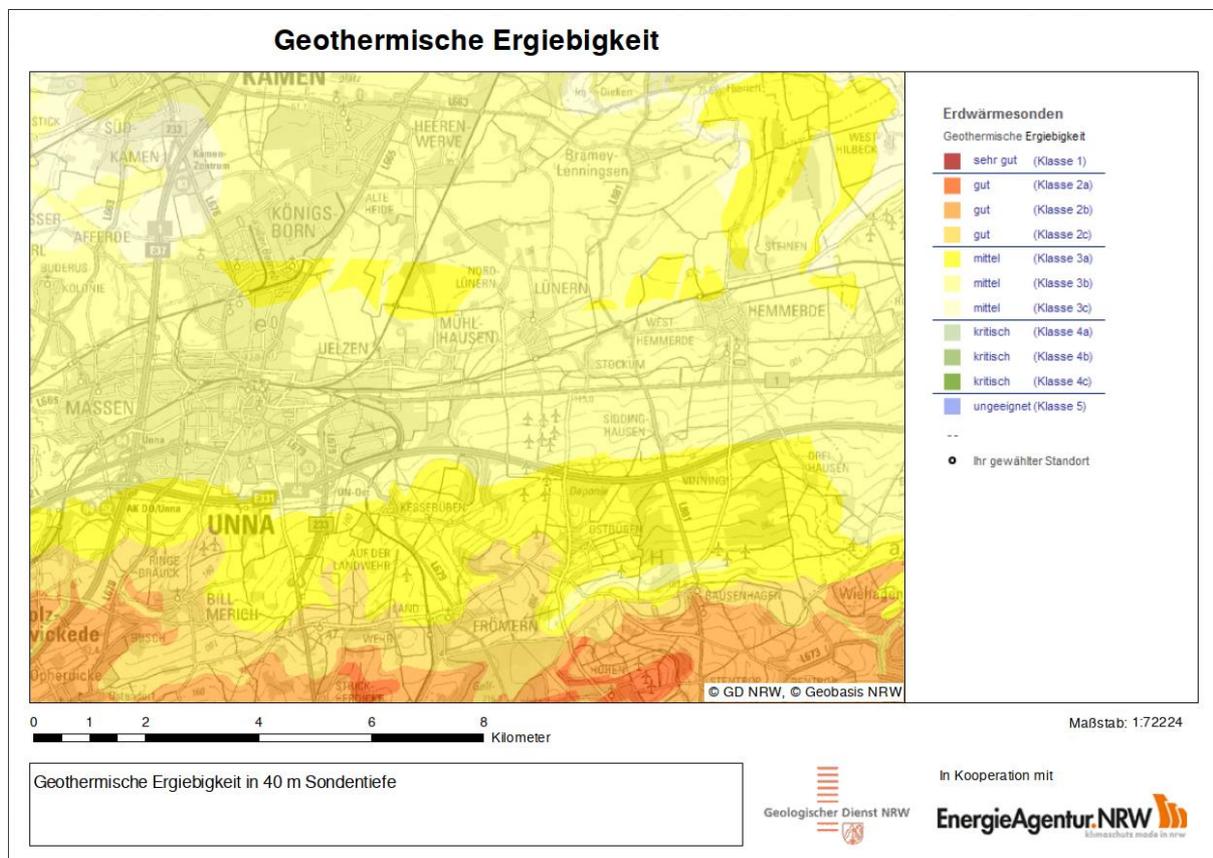


Abb. 50: Ausschnitt Kreisstadt Unna: Geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden in 40 m Sondentiefe, (Quelle: GD NRW 2021)

Die Betrachtung der geothermischen Ergiebigkeit in Unna für Erdwärmesonden ab 100 m Sondentiefe (vgl. Abb. 51) stellt im Vergleich zur Sondentiefe ab 40 m ein insgesamt höheres Potenzial dar. Vorherige Gebiete der Klasse 3a haben sich weitestgehend auf die Klasse 2c verbessert. Die Gebiete der Klasse 2b sind unverändert.

Wie in Abb. 51 zu sehen, wird die Nutzung von Erdwärmesonden in weiten Teilen der Kreisstadt Unna hydrologisch kritisch eingestuft, sodass zunächst auf jeden Fall eine Untersuchung durch ein entsprechendes Fachunternehmen und der Kontakt mit der unteren Wasserschutzbehörde des Kreises Unna notwendig wird.

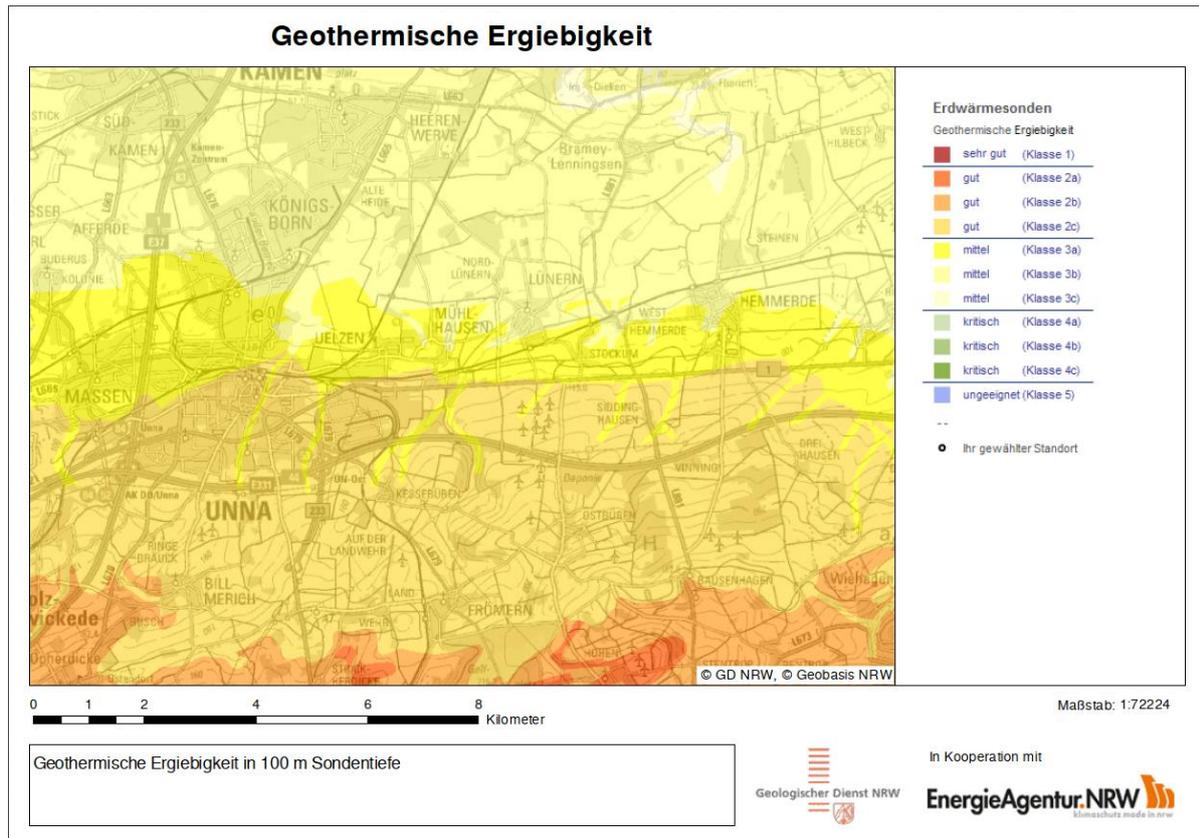


Abb. 51: Ausschnitt Kreisstadt Unna: Geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden in 100 m Sondentiefe, Quelle: (GD NRW 2021)

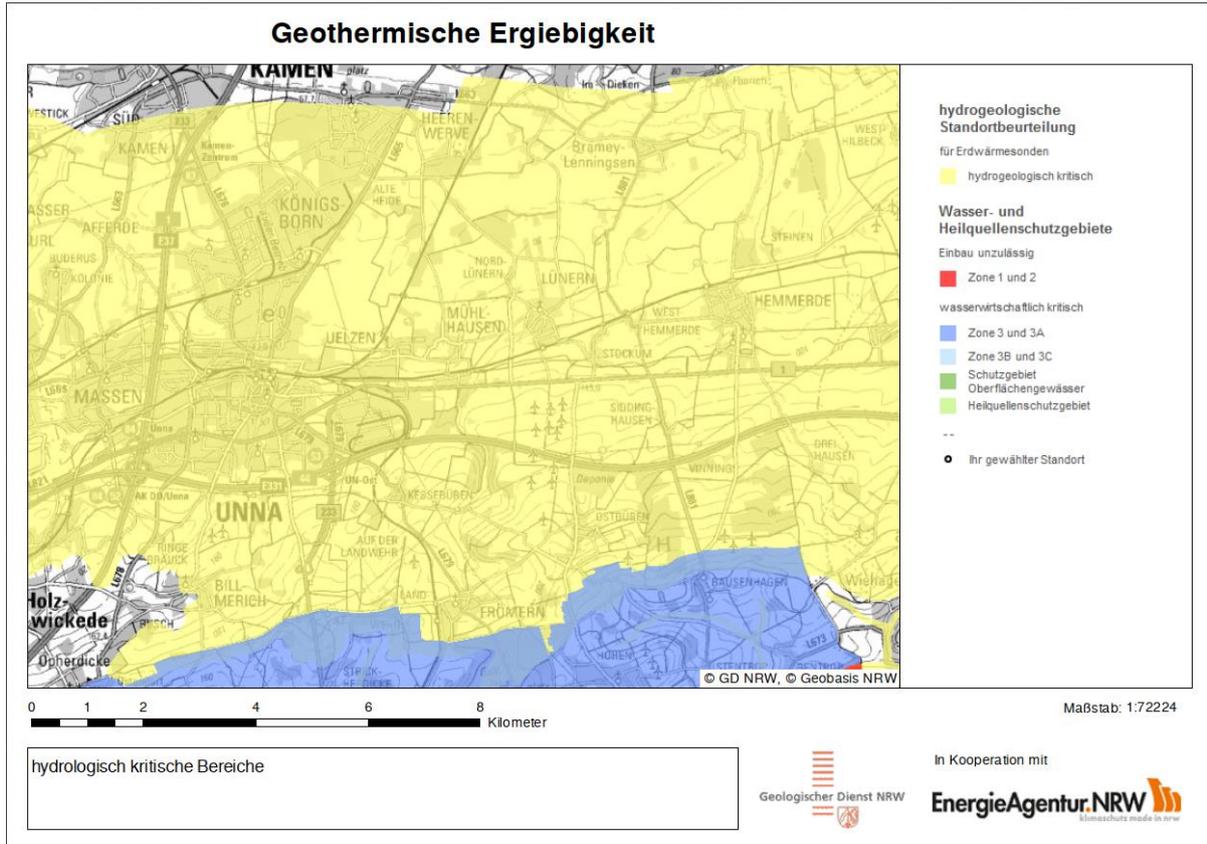


Abb. 52: Ausschnitt Kreisstadt Unna: hydrologisch kritische Bereiche, (Quelle: GD NRW 2021)

Das LANUV weist für die Kreisstadt Unna ein technisch nutzbares Potenzial von 457,4 GWh/a mit einem Deckungsanteil von 55,7 % am Wärmebedarf für das Szenario A aus. Da Flächenanteile an Wasser- und Heilquellenschutzzone im Stadtgebiet vorhanden sind, verringert sich für das Szenario B das technisch nutzbare Potenzial auf 457,1 GWh/a (Deckungsanteil 55,6 %).

Neben Erdwärmesonden besteht die Möglichkeit, Erdwärmekollektoren zur Nutzung von Erdwärme einzusetzen. Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da sie horizontal im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern verlegt werden. Da sie das Grundwasser nicht gefährden, können Erdwärmekollektoren eine Alternative zu möglicherweise nicht genehmigungsfähigen Erdwärmesonden darstellen.

In Abb. 53 ist die geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmekollektoren zu sehen. Große Teile des Gebietes der Kreisstadt Unna zeigen eine mittlere Ergiebigkeit. Es gibt nur wenige Bereiche, die zu flach oder als „grundnass“ eingestuft werden. Flächen dieser Kategorie sind für eine Nutzung von Erdwärmekollektoren ungeeignet. Inwiefern die als geeignet eingestuft Bereiche im Hinblick auf den großen Flächenbedarf von Erdwärmekollektoren in Frage kommen, muss im Einzelfall geprüft werden.

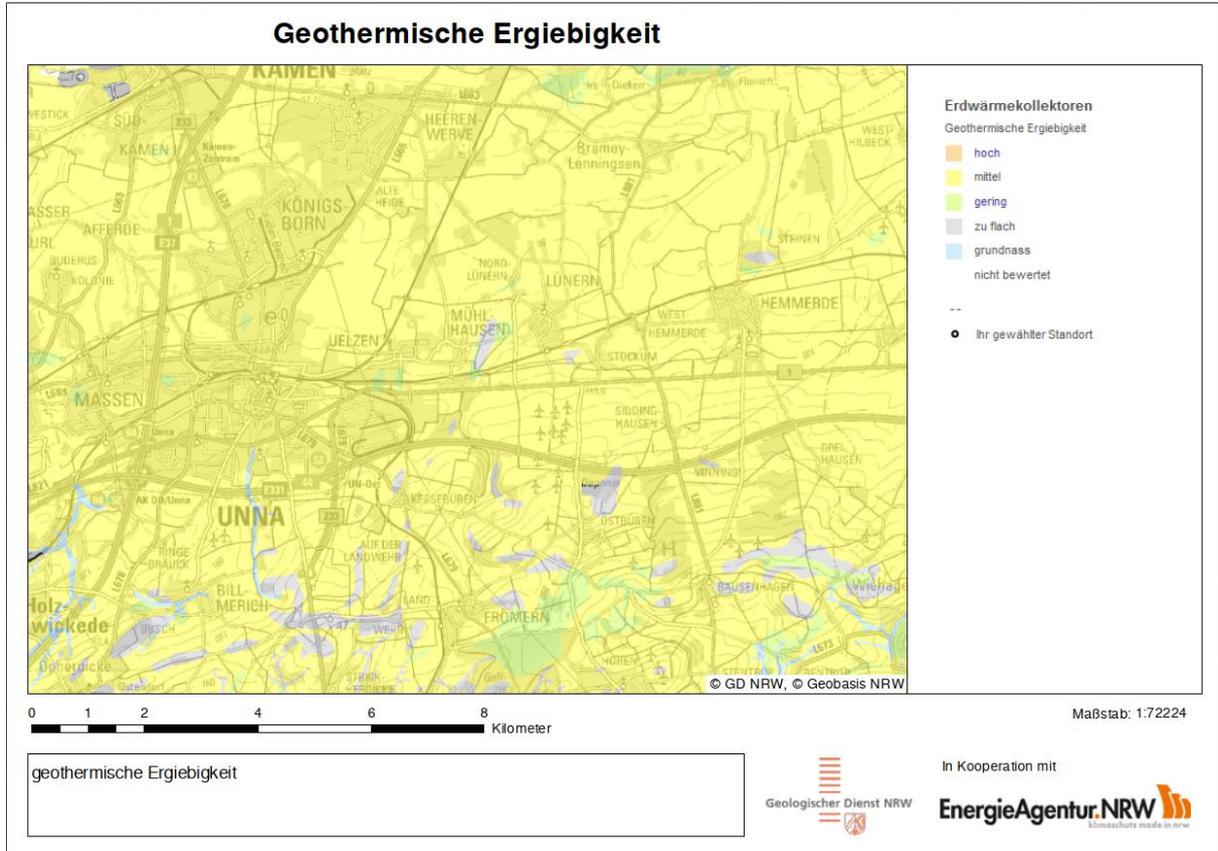


Abb. 53: Ausschnitt Kreisstadt Unna: geothermische Ergiebigkeit, (Quelle: GD NRW 2021)

Insgesamt ist festzustellen, dass in der Kreisstadt Unna die energetisch nutzbaren Potenziale für Erdwärmesonden etwas höher eingestuft werden, als dies für Erdwärmekollektoren der Fall ist. Hier gilt allerdings zu beachten, dass weite Teile des Stadtgebietes hydrologisch kritisch bewertet sind. Inwiefern diese Potenziale also tatsächlich nutzbar sind, hängt von weiteren Faktoren wie Wirtschaftlichkeit, Akzeptanz und der Genehmigung von einzelnen Sondenanlagen durch die zuständige Wasserbehörde ab. Darüber hinaus weist das LANUV in ihrem Potenzialbericht darauf hin, dass „die Ergebnisse [...] sehr stark abhängig [sind] von den im Rahmen der Potenzialstudie gewählten Randbedingungen und Berechnungsansätzen“ (LANUV, Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 4 - Geothermie Fachbericht 40, 2015). In dieser Hinsicht könnte in der Realität ein höheres, technisch nutzbares, geothermisches Potenzial vorliegen.

4.2.5 Industrielle Abwärme

Da sich innerhalb der Kreisstadt Unna ein Industriepark befindet, kann davon ausgegangen werden, dass dort industrielle Abwärme anfällt, welche theoretisch nutzbar ist. Die Potenzialstudie des LANUV (LANUV, Potenzialstudie industrielle Abwärme - LANUV Fachbericht 96, 2019) hat für die Kreisstadt Unna zwei Industrieunternehmen untersucht und eine technisch verfügbare Abwärme von 35,6 GWh pro Jahr festgestellt.

Zusätzlich wurde im Rahmen der Teilnahme der Kreisstadt Unna am European Energy Award (EEA) durch die Stadtwerke Unna GmbH überprüft, ob Synergieeffekte durch die Nutzung von Abwärme aus Großanlagen im Stadtgebiet zu erzielen sind.

Aus diesem Grund wurden im Jahr 2014 alle Gas-Sondervertragskunden der Stadtwerke Unna dahingehend analysiert, ob eine gemeinsame Wärmenutzung bzw. Nutzung von Abwärme möglich und realisierbar ist. Im Rahmen dieser Analyse wurde sowohl der Zweck zur Wärmeerzeugung, als auch die Lage des Objektes in Verbindung mit dem räumlichen Zusammenhang zu anderen Objekten betrachtet, welche gegebenenfalls die Abwärme nutzen könnten.

Die Überprüfung der 70 Sondervertragskunden führte zu folgendem Ergebnis:

Anzahl der Objekte	Erläuterung
29	Wärmeerzeugungsanlagen ausschließlich zu Heizzwecken, die installierte Anlagenleistung lässt eine weitere Wärmenutzung nicht zu, weil die Wärme für das jeweilige Objekt benötigt wird.
9	Heizungsanlagen für Schulbetrieb, Anlagendimension nicht für weitergehende Wärmeversorgung ausgelegt
14	Hier erfolgt bereits eine optimierte Wärmenutzung durch BHKW, Abwärmennutzung innerhalb der Betriebe u. ä.
7	Hier wäre eine Wärmenutzung denkbar, es befinden sich jedoch keine geeigneten Abnahmestellen in der näheren Umgebung
4	Diese Objekte haben die Versorgung bereits dahingehend optimiert, dass die Eigenversorgung zentral erfolgt und von dort aus verschiedenen Bereichen versorgt werden, somit Überschusswärme immer innerhalb der Eigenversorgung genutzt wird
3	Sonderabnehmer, die sich nicht im Versorgungsgebiet befinden
4	Sonstige Objekte z.B. Anlagen die sich im Contracting der Stadtwerke Unna (SWU) befinden und bereits optimiert gefahren werden oder ein Angebot zum Contracting erhalten haben

Tab. 7: Ergebnisse der Untersuchung der Sondervertragskunden

4.3 Potenziale der Landnutzung

Die Ökosystemleistungen, auch als „Ecosystem Services“ bezeichnet, schaffen die Basis für grundlegende Bedürfnisse des Menschen, wie beispielsweise den Zugang zu Wasser und Nahrung. Neben der offensichtlichen Güterbereitstellung finden andere Ökosystemleistungen im Hintergrund statt: Grünland gilt unter anderem als Habitat für endemische Arten und als natürlicher Wasserfilter. Gleichzeitig bilden grüne Landschaftszüge ein kulturprägendes Landschaftsbild und einen wichtigen Erholungsraum für Menschen.

Bezogen auf den Klimaschutz dient Grünland aber auch als natürlicher Kohlenstoffspeicher. So können Wälder, Moore und Grünflächen neben der energetischen, materiellen und sozialen Nutzung auch als CO₂-Senken dienen und damit einen positiven Effekt auf die globale Erderwärmung ausüben. Dabei gilt, je mehr Biomasse ein Ökosystem produziert und langfristig beispielsweise in Form von Holz oder Humus bindet, desto höher ist die CO₂-Speicherung.

Bäume können aufgrund ihres Holzwachstums, durch den Prozess der Fotosynthese, der Atmosphäre das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid entziehen, indem sie den Kohlenstoff als Biomasse speichern. Der abgespaltene Sauerstoff wird dabei wieder an die Umgebung abgegeben. Durch diese langfristige Speicherung der Biomasse leisten Bäume einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. So kann ein Hektar

deutscher Mischwald über alle Altersklassen hinweg pro Jahr ca. 13 t CO₂ speichern (LWF, 2011).

Grundsätzlich sind jedoch solche allgemeinen Aussagen, wegen der verschiedenen Strukturen und Eigenschaften von Wäldern sowie Mooren und Grünflächen, aufgrund fehlender Detail-Informationen oft nicht möglich. Viele Faktoren wie die Baumart, Bodenbeschaffenheit, Grundwasserspiegel, Relief und besonders die Nutzungs- bzw. Bewirtschaftungsart spielen eine erhebliche Rolle für die Speicherqualität (Joosten, 2006; Fischlin, et al., 2006). Denn generell gilt, dass der Abbau von Biomasse zu CO₂-Emissionen führt.

Wie

Abb. 54: Bodenflächen im Vergleich 2017-2019 (IT NRW, eigene Berechnungen (Stichtag: jeweils 31.12.)) gibt es auch in der Kreisstadt Unna potenzielle natürliche CO₂-Senken. So ist mit einer Waldfläche von 424 ha eine im Stadtgebiet bedeutende CO₂-Senke gegeben, die ca. 5512 t CO₂ pro Jahr speichern kann. Je nach weiterer Nutzung des Waldes wird dieser natürliche CO₂-Speicher entweder zukünftig als CO₂-Quelle oder -Senke dienen.

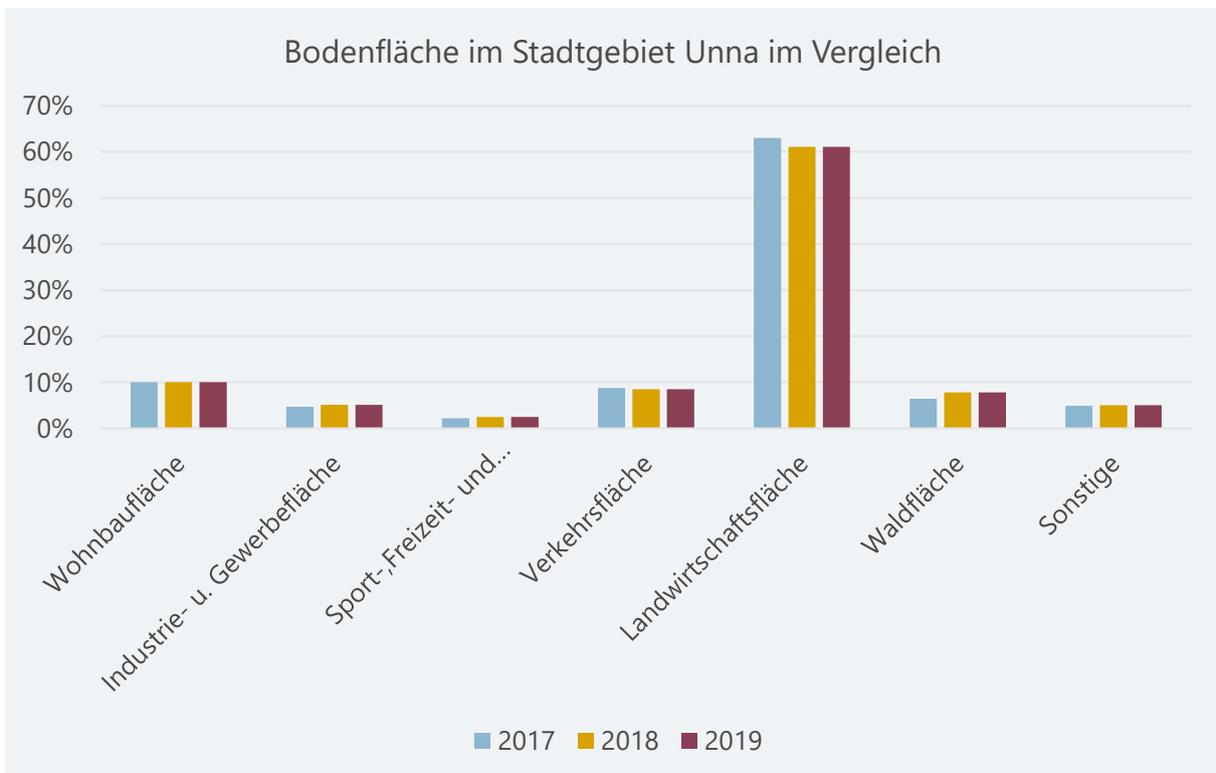


Abb. 54: Bodenflächen im Vergleich 2017-2019 (IT NRW, eigene Berechnungen (Stichtag: jeweils 31.12.))

Dadurch bedingt, dass der Großteil des Unnaer Bodens dem fruchtbaren Lößboden der Hellwegbörden zuzuordnen ist, wird dieser seit jeher intensiv landwirtschaftlich genutzt. Damit lässt sich der relativ kleine Anteil der Waldfläche im Verhältnis zu den Landwirtschaftsflächen erläutern. Je nach Bewirtschaftungs- und Nutzungsart können Ackerböden CO₂-Quellen oder -Senken darstellen. Das Ziel des Sektors Landwirtschaft muss es zukünftig sein, die Senkenfunktion landwirtschaftlicher Böden zu stärken, Emissionsquellen zu verringern, die Änderungen zu quantifizieren und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der CO₂-Bilanz der Bodennutzung aufzuzeigen. Um vor diesem Hintergrund in einen Di-

alog zu kommen, Fachwissen vermitteln zu können und Erfahrungen auszutauschen, wurde die Maßnahme W3 „Runder Tisch: Klimaschutz und Landwirtschaft“ in das Handlungsprogramm Klimaschutz aufgenommen

5. Szenarien zur Energieeinsparung

Nachfolgend werden zu verschiedenen Schwerpunkten Szenarien dargestellt. Dabei werden jeweils zwei verschiedene Szenariotypen (Trend- und Klimaschutzszenario) als mögliche, zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung und Reduktion der Treibhausgase in der Kreisstadt Unna aufgezeigt. Die Szenarien beziehen sich dabei auf die in Kapitel 0 berechneten Potenziale zur Nutzung der Erneuerbaren Energien und die Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Verkehr sowie Industrie und GHD.

Im Wirtschaftssektor werden dabei Szenarien ohne Wirtschaftswachstum herangezogen. Wie im Kapitel 2.1.2 aufgeführt, werden damit deutlich geringere Energiebedarfe und THG-Emissionen dargestellt als bei Szenarien mit einbezogenem Wirtschaftswachstum. Für eine bessere, zukünftige Vergleichbarkeit wird nachfolgend jedoch auf das Einbeziehen des Wirtschaftswachstums verzichtet.

Zusätzlich werden unterschiedliche Quellen und Studien herangezogen, welche an der jeweiligen Stelle aufgeführt werden.

Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario

Die hier betrachteten *Trend*szenarien beschreiben dabei das Vorgehen, wenn keine bzw. nur geringe klimaschutzfördernde Maßnahmen umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden hier nur in geringem Umfang gehoben.

Im Verkehrssektor greifen jedoch bis 2045 die durch die Bundesregierung und Wirtschaft forcierten Marktanzreizprogramme für Elektromobilität, sodass innerhalb dieses Sektors von einem starken Rückgang des Energiebedarfs ausgegangen wird.

Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2045 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzerinnen- und Nutzerverhalten nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale werden auch aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

Die *Klimaschutz*szenarien hingegen beziehen vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit ein. Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzerinnen- und Nutzerverhalten erfolgreich umgesetzt werden und eine hohe Wirkung zeigen. Effizienzpotenziale können, aufgrund der guten Wirtschaftlichkeit, verstärkt umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden in hohem Umfang gehoben.

Im Verkehrssektor greifen auch hier bis 2045 die Marktanzreizprogramme für E-Mobile, sodass der Energiebedarf des Sektors stark abnimmt. Zusätzlich wird das Nutzerinnen- und Nutzerverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt.

Erneuerbare-Energien-Anlagen, vor allem Photovoltaik, werden mit hohen Zubauraten errichtet. Die

Annahmen des Klimaschutzenszenarios setzten z. T. Technologiesprünge und rechtliche Änderungen voraus.

5.1 Szenarien: Brennstoffbedarf

Die Verwendungskonzepte für die zukünftig verfügbaren Brennstoffe sind sektorenübergreifend und umfassen die Brennstoffbedarfe der Sektoren Private Haushalte, GHD und Industrie. In den beiden nachfolgenden Abbildungen ist die Entwicklung des Brennstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2045 für das Trend- und das Klimaschutzenszenario dargestellt. Bei den verwendeten Zahlen handelt es sich um witterungskorrigierte Werte. Diese können nicht eins zu eins mit den Werten aus der THG-Bilanz verglichen werden, da dort – konform zur BSKO-Systematik – alle Werte ohne Witterungskorrektur angegeben sind.

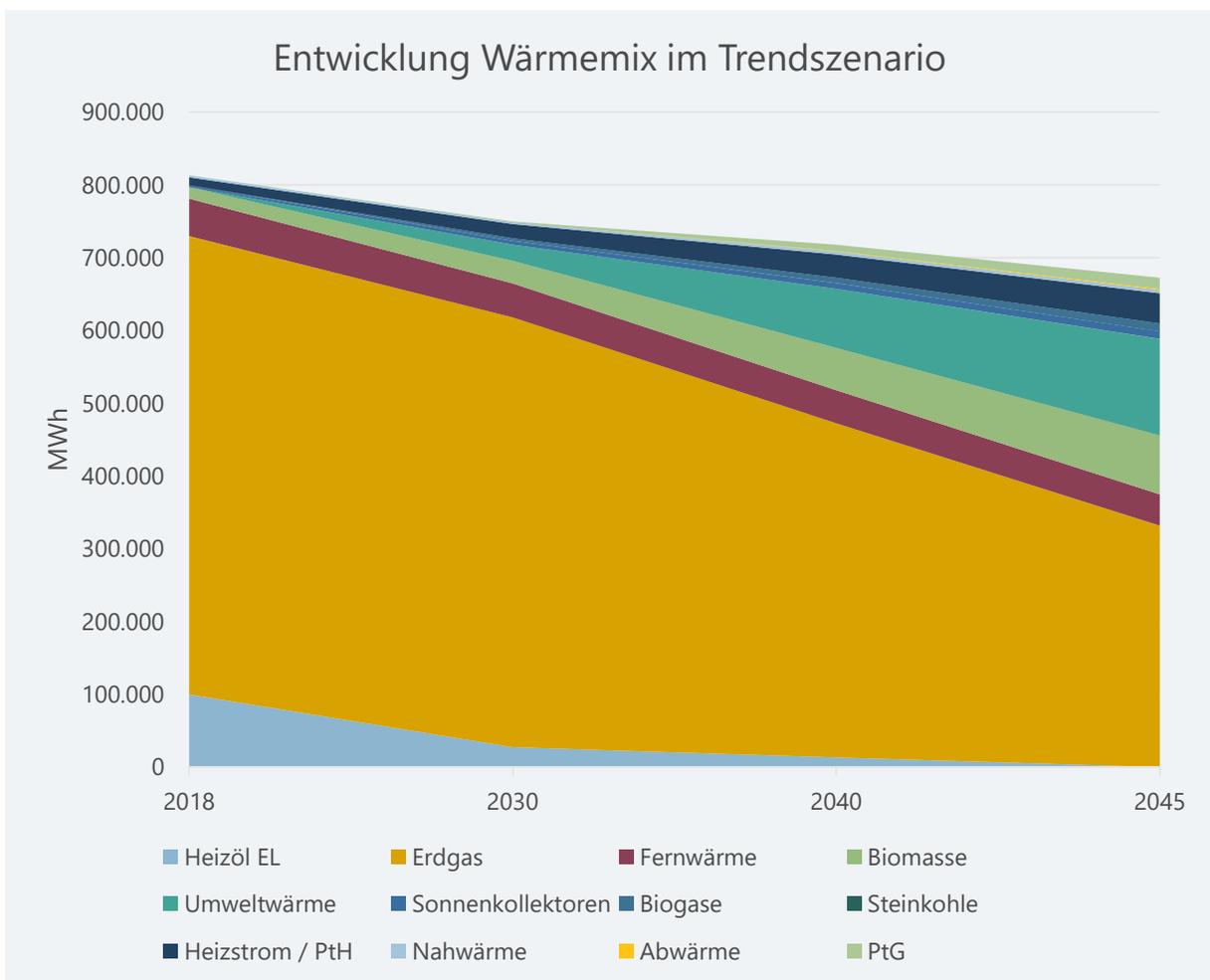


Abb. 55: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanz-daten)

Im Trendszenario sinken der Heizöl- sowie Erdgasbedarf bis 2045 deutlich ab. Zudem fallen Steinkohle sowie Flüssiggas als fossile Energieträger weg. Der Anteil von Erdgas am Gesamtbrennstoffbedarf nimmt von 2019 bis 2045 stetig ab. Dafür nehmen ab 2030 die Anteile an Umweltwärme, Sonnenkollektoren und Power-to-Gas stark zu. Nach der Verteilung der Anteile bleibt Erdgas im Trendszenario

der stärkste Energieträger. Durch die vermehrte stoffliche Nutzung von Biomasse und Biogas soll zukünftig vor allem die Bedeutung von Power-to-Gas zunehmen. Da die Synthese von Methan aus Strom mit dem im Trendszenario hinterlegten Strommix zu einem höheren Emissionsfaktor als dem von Erdgas führt und damit keine Vorteile hinsichtlich der Reduktion von THG führt, wird synthetisches Methan im Rahmen des Trendszenarios nur zu einem geringen Anteil zur Energieversorgung eingesetzt³.

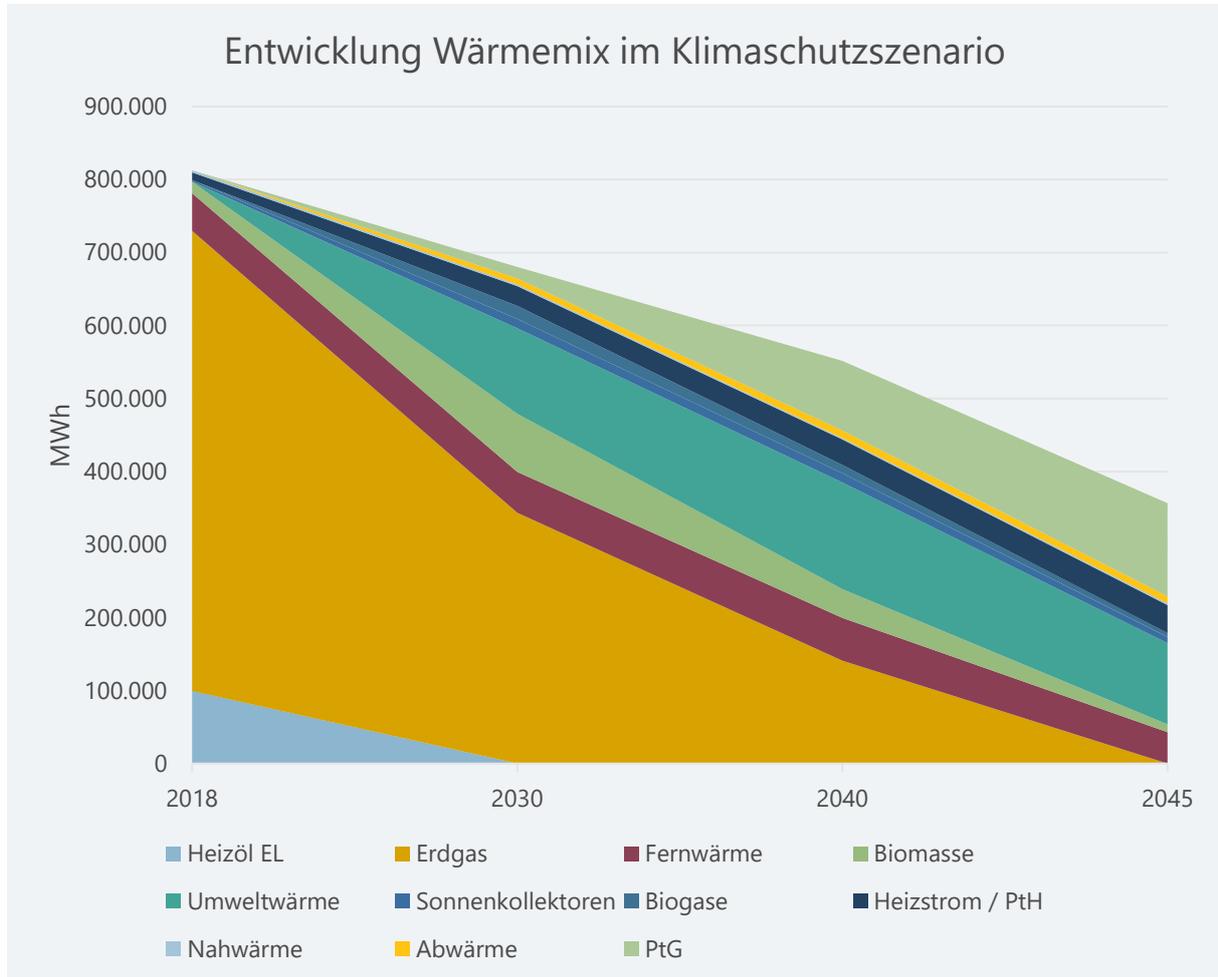


Abb. 56: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Klimaschutzscenario (Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren sinken die Energiebedarfe im Klimaschutzscenario deutlich stärker als im Trendszenario. Im Klimaschutzscenario fallen Flüssiggas, Steinkohle, Braunkohle und Heizöl als fossile Energieträger bis 2030 weg. Zudem wird bis 2045 der Einsatz des fossilen Energieträgers Erdgas sowie des Energieträgers Biomasse stark reduziert. Die fehlenden Energiemengen werden bis 2045 durch Umweltwärme, Biogas und Power-to-Gas kompensiert. Zudem kommen

³ Der Emissionsfaktor von synthetischen Kraft- und Brennstoffen hängt von dem eingesetzten Strommix ab. Da etwa zwei kWh Strom für die Synthese von einer kWh Methan eingesetzt werden, hat synthetisches Methan in etwa einen Emissionsfaktor, der doppelt so hoch ist, wie der des eingesetzten Stromes. Damit liegt der Emissionsfaktor bei 652 gCO₂eq/kWh gegenüber 232 gCO₂eq/kWh für Erdgas im Jahr 2045.

bis 2045 vermehrt Sonnenkollektoren und Heizstrom (PtH = Power-to-Heat) zum Einsatz. Laut Angaben der Stadtwerke Unna ist ein weiterer Ausbau des Fernwärmenetzes derzeit nicht geplant, sodass der Anteil entsprechend gleich bleibt.

5.2 Szenarien: Kraftstoffbedarf

Aufbauend auf der Potenzialanalyse des Verkehrssektors in Kapitel 3.1.3 wird nachfolgend die Entwicklung des Kraftstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2045 für das Trend- und das Klimaschutzszenario dargestellt. Die Szenarien basieren jeweils auf den Potenzialberechnungen des Straßenverkehrs ohne Autobahn und den damit verbundenen Annahmen und Studien.

Im **Trendszenario** (Abb. 57) nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um etwa 34 % ab. Bis 2045 haben die Energieträger Diesel und Benzin weiterhin den höchsten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrssektors. Der Anteil an alternativen Antrieben (Strom und Wasserstoff) steigt erst ab 2030 nennenswert an und beträgt im Jahr 2045 7 %. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und ein verändertes Nutzerinnen- und Nutzerverhalten erfolgen.

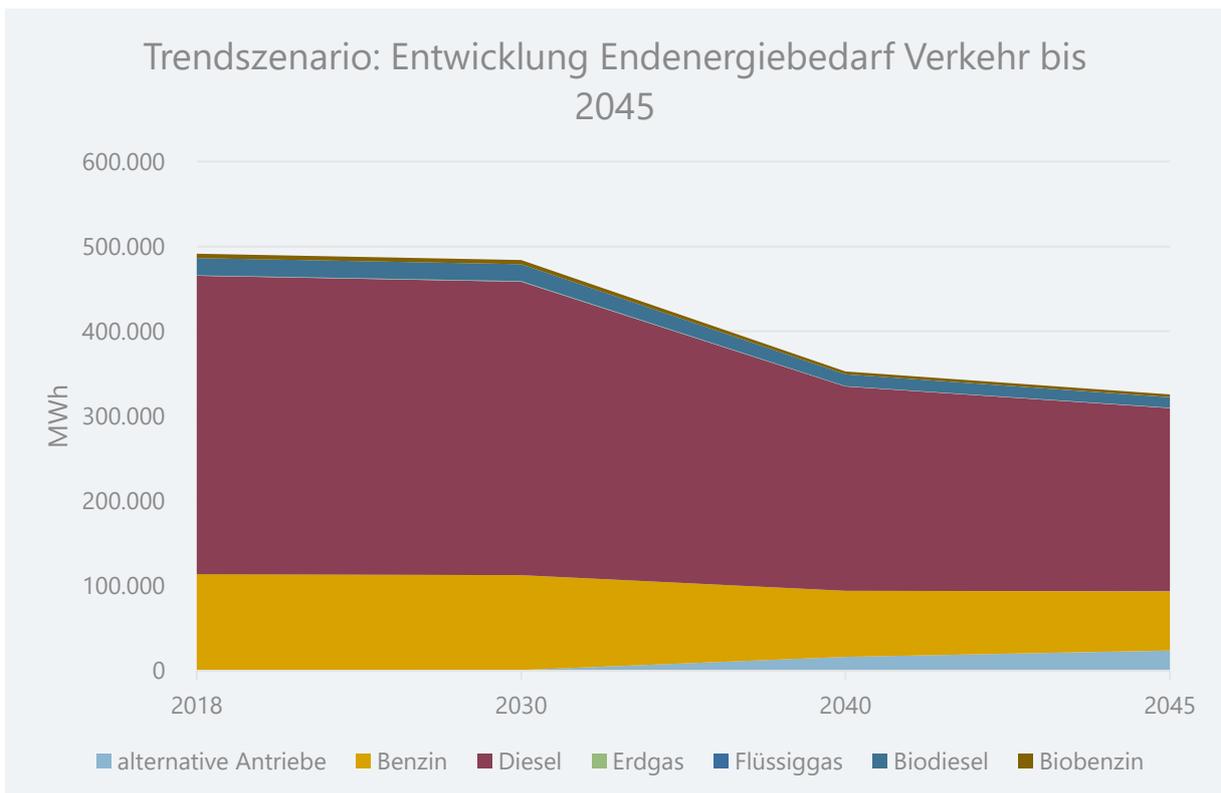


Abb. 57: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

Im **Klimaschutzszenario** (Abb. 58) nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um ca. 60 % ab. Wie im Trendszenario spielen die Kraftstoffe Benzin und Diesel auch in 2045 eine wichtige Rolle. Gleichzeitig sind die alternativen Antriebe (Strom und Wasserstoff) mit einem Anteil von 32 % stark vertreten.

Auch im Klimaschutzscenario steigt der Anteil der alternativen Antriebsformen erst ab 2030 nennenswert an. Auch im Klimaschutzscenario wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und ein verändertes Nutzerinnen- und Nutzerverhalten erfolgen. Allerdings spielt hier zudem der Energieträgerwechsel hin zu alternativen Antrieben, die durch einen größeren Anteil der Erneuerbaren Energien gespeist werden, eine erhebliche Rolle.

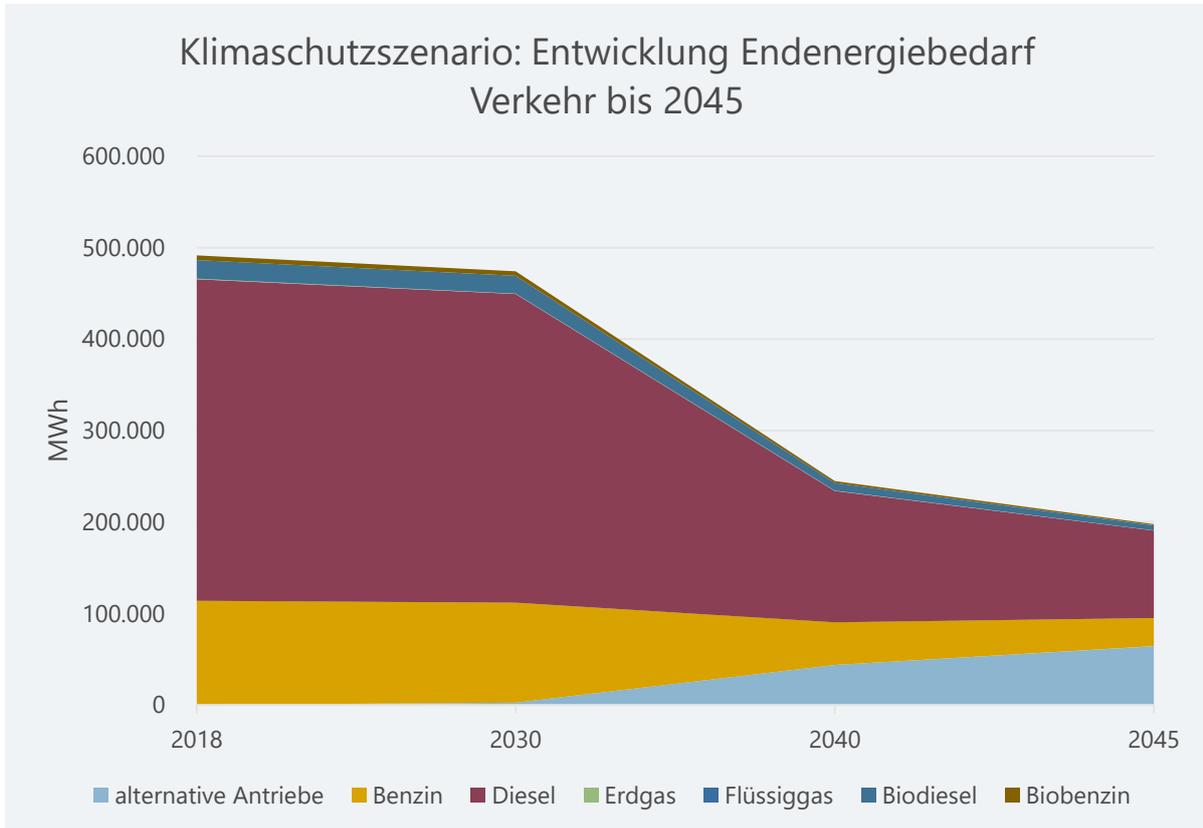


Abb. 58: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Klimaschutzscenario (Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

5.3 Szenarien: Strombedarf und Erneuerbare Energien

Um zu beurteilen, ob die Kreisstadt Unna hinsichtlich der lokalen Stromproduktion sich als Überschuss- oder Importstandort etabliert, werden nachfolgend die ermittelten EE-Potenziale mit den Strombedarfen für 2045 abgeglichen.

Im Trendszenario ist lediglich von einem leicht veränderten Strombedarf auszugehen. Im Klimaschutzscenario steigt der Strombedarf gegenüber dem heutigen Niveau etwas stärker an (Anstieg um 25 %). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Zukunft das Stromsystem nicht nur den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss.

Die folgenden Abbildungen zeigen, dass besonders für den Sektor Verkehr, durch eine erhöhte Nutzung der Elektromobilität, steigende Strombedarfe zu erwarten sind. Durch einen vermehrten Einsatz

der Technik Power-to-Heat gehen die Prognosen zudem von einem ansteigendem Strombedarf im Gebäudebereich aus.

Allein im Wirtschaftssektor wird der Strombedarf deutlich sinken. Durch Prozessoptimierungen, Effizienzentwicklungen, Technologiesprünge und Innovationen wird hier ein geringerer Stromverbrauch prognostiziert. Allerdings ist weiterhin zu beachten, dass ein Wirtschaftswachstum nicht einbezogen wurde.

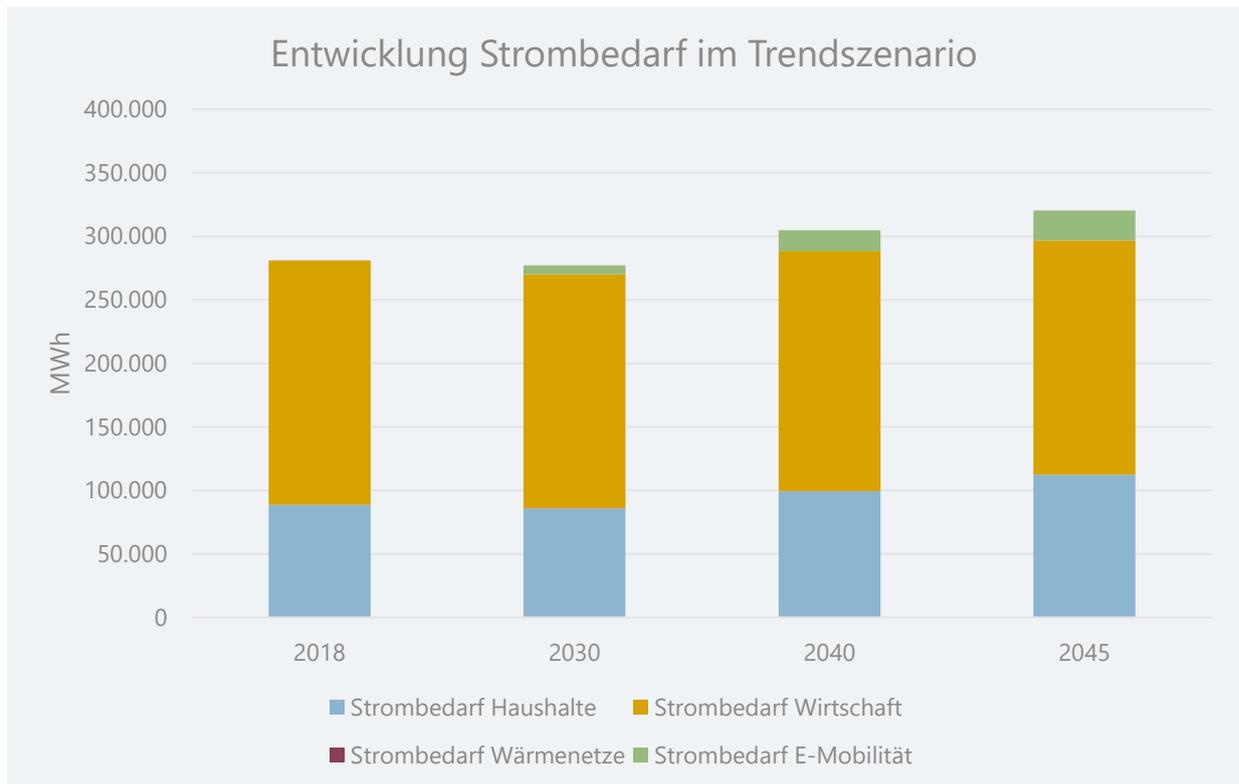


Abb. 59: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

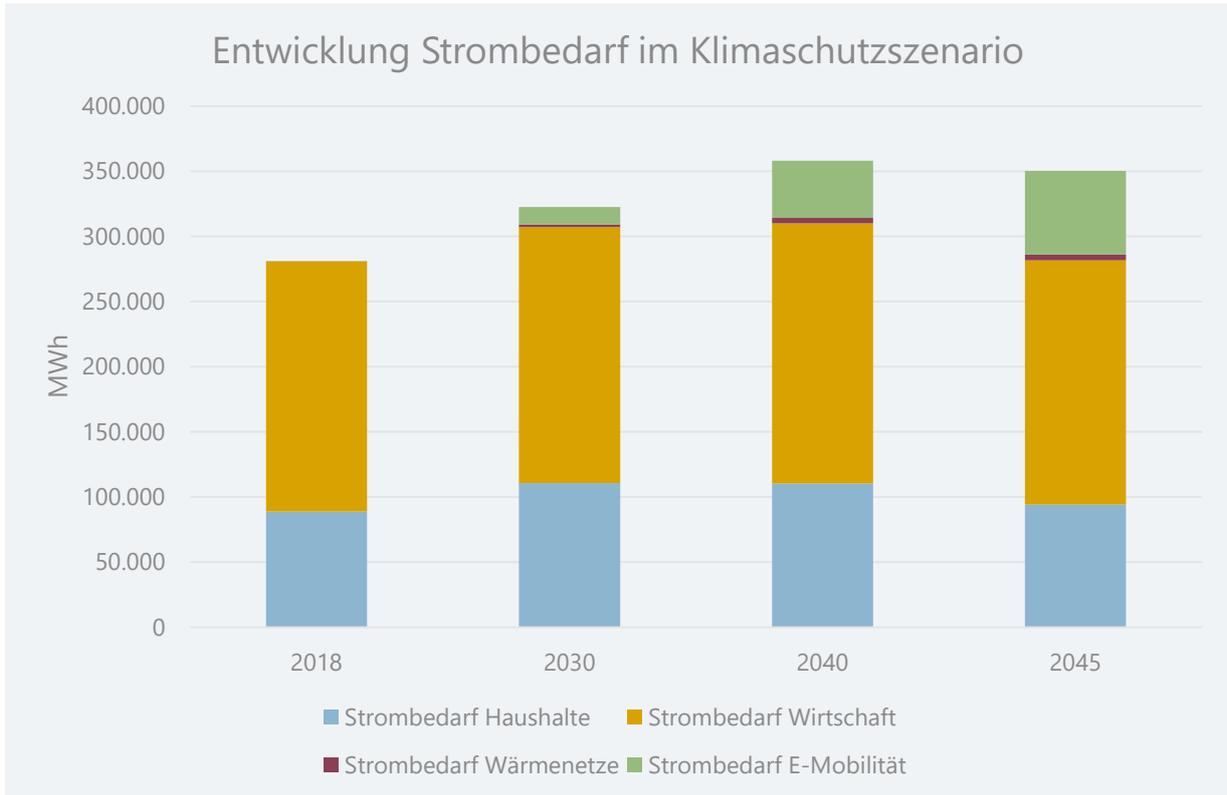


Abb. 60: Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

Im **Trendszenario** beläuft sich das Gesamtpotenzial der Erneuerbaren Energien für das Jahr 2045 auf 97.950 MWh, womit ein Anteil am Gesamtstromverbrauch von 36 % abgedeckt wird. Diesem Szenario liegt eine relativ leichte Zubaurate der Photovoltaik in Höhe von 50.000 MWh zugrunde. Ein weiterer Zubau von Windkraft- und Bioenergieanlagen findet nicht statt, da die Potenziale innerhalb dieses Szenarios bereits vollständig ausgeschöpft sind. Der Energieträger „Erneuerbare KWK“ setzt sich aus KWK-Anlagen der Energieträger Biomasse und Power-to-Gas zusammen, die im Rahmen der Erzeugung von Nah- und Fernwärme eingesetzt werden. Hier beträgt die Menge der Stromproduktion 14.923 MWh.

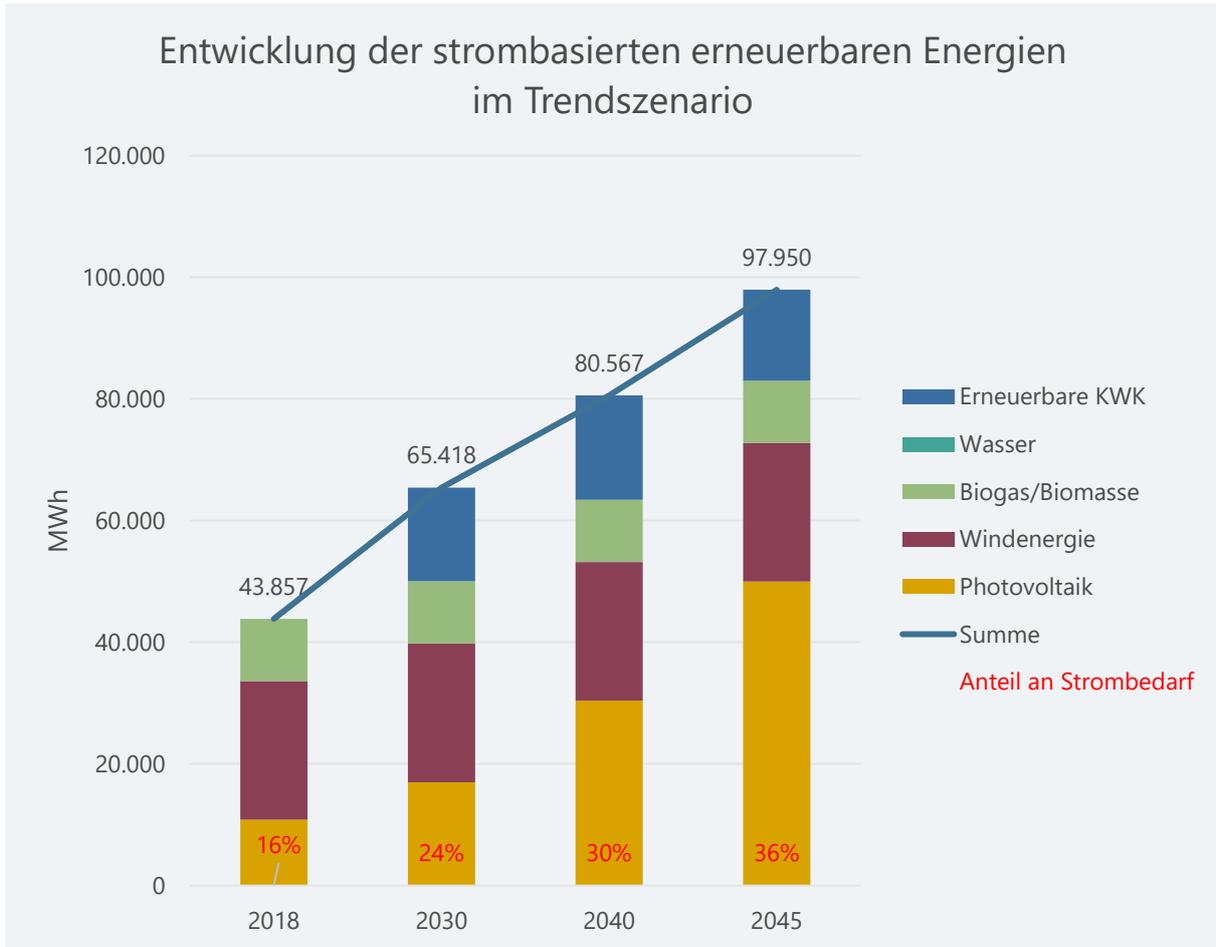


Abb. 61: Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Unna im Trendszenario (Quelle: Eigene Abbildung)

Im **Klimaschutzszenario** belaufen sich die EE-Potenziale im Jahr 2045 auf rund 617.308 MWh, womit ein Anteil von 176 % Erneuerbare Energien am Strombedarf der Kreisstadt für das Jahr 2045 erreicht wird. Damit könnte die Kreisstadt Unna auch den steigenden Strombedarf aus eigenen Quellen decken. Diesem Szenario liegen die äußerst ambitionierten Ergebnisse der verschiedenen LANUV-Studien zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien zugrunde. Alle bestehenden Energieträger werden in diesem Szenario deutlich ausgebaut.

Um das Potenzial des Energieträgers Photovoltaik zu ermitteln, wurde die Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW des LANUV (LANUV, Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 - Solarenergie. Fachbericht 40, 2013) herangezogen. Das hier dargestellte Potenzial setzt sich aus Freiflächenphotovoltaik sowie aus Dach-PV zusammen und ergibt kombiniert einen Ertrag von 500.000 MWh (280 GWh PV-Freifläche und 220 GWh PV Dach).

Für die Windenergie wurde das NRW_{alt}-Szenario der Potenzialstudie des LANUV (LANUV, Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie Fachbericht 40, 2012) zugrunde gelegt. Die Studie hat ergeben, dass für das Gebiet der Kreisstadt Unna ein Potenzial von 74.000 MWh vorliegt, demnach eine Verdreifachung der aktuell erzeugten Strommenge aus der Windenergie.

Den Energieträger Biomasse hat die Potenzialstudie für Erneuerbare Energien des LANUV (LANUV,

Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 3 - Bioenergie Fachbericht 40, 2014) lediglich auf Kreisebene untersucht. Mithilfe von Landwirtschaftsdaten des Kreises Unna und der Kreisstadt Unna wurde das Potenzial für Bioenergie ermittelt. Hierbei hebt sich die Stromproduktion von 10.232 MWh im Jahr 2018 auf 16.400 MWh im Jahr 2045.

Wie auch schon im Trendszenario setzt sich der Energieträger „Erneuerbare KWK“ aus KWK-Anlagen der Energieträger „Biomasse“ und der Rückverstromung von „Power-to-Gas“-Anlagen zusammen. Im Klimaschutzszenario liegt das Potenzial allerdings mit 26.908 MWh etwas höher.

Die Entwicklung der eingesetzten Erneuerbaren Energien sowie der Anteil am Stromverbrauch bis zum Jahr 2045 wird in folgender Abbildung dargestellt.

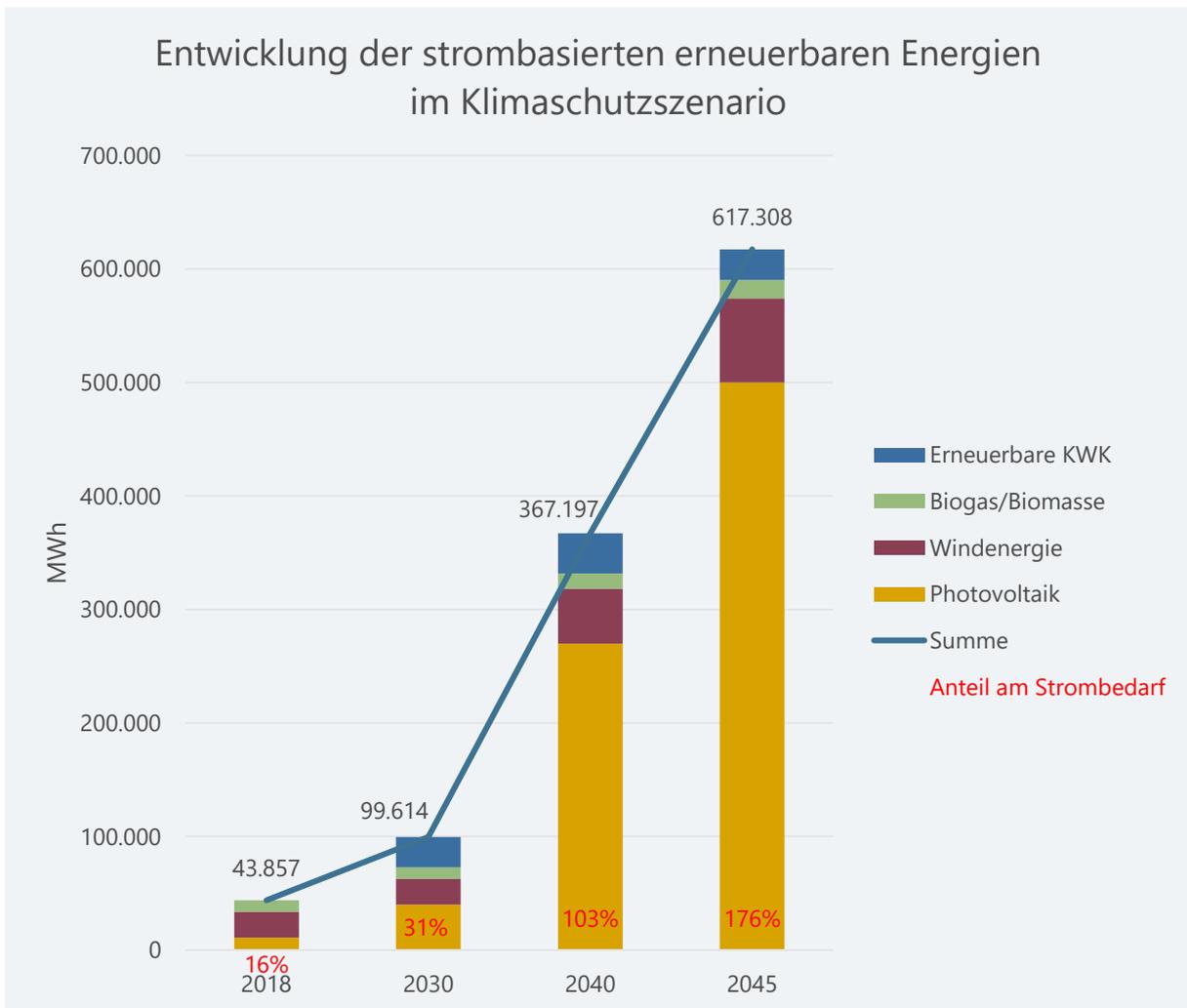


Abb. 62: Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Unna im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Abbildung)

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, muss das Stromsystem in Zukunft nicht nur Fluktuationen des klassischen Stromverbrauches ausgleichen, sondern zum Teil auch den gesteigerten Strombedarf in den Sektoren Wärme und Verkehr decken, der durch die Entwicklungen hin zu mehr Umweltwärme, Power-to-X-Anwendungen und vor allem Elektromobilität entsteht.

6. End-Szenarien: Endenergiebedarf und THG-Emissionen

Im Folgenden werden alle aufgestellten Trend- und Klimaschutzszenarien der vorangehenden Kapitel zusammengefasst und als sogenannte „End-Szenarien“ dargestellt. Dabei werden die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfes sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2045 differenziert betrachtet.

6.1 End-Szenarien: Endenergiebedarf

Für die zukünftige Entwicklung des Endenergiebedarfes bis 2045 zeigen beide Szenarien die Entwicklung nach den Verwendungszwecken Strom, Wärme, Prozesswärme und Mobilität in 10-Jahres-Schritten bis 2045 auf.

Trendszenario - Endenergiebedarf

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung des Endenergiebedarfes dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Es zeigt sich, dass 2045 (bezogen auf das Basisjahr 2018) 22 % des Endenergiebedarfes eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind dabei im Bereich der Mobilität zu erzielen.

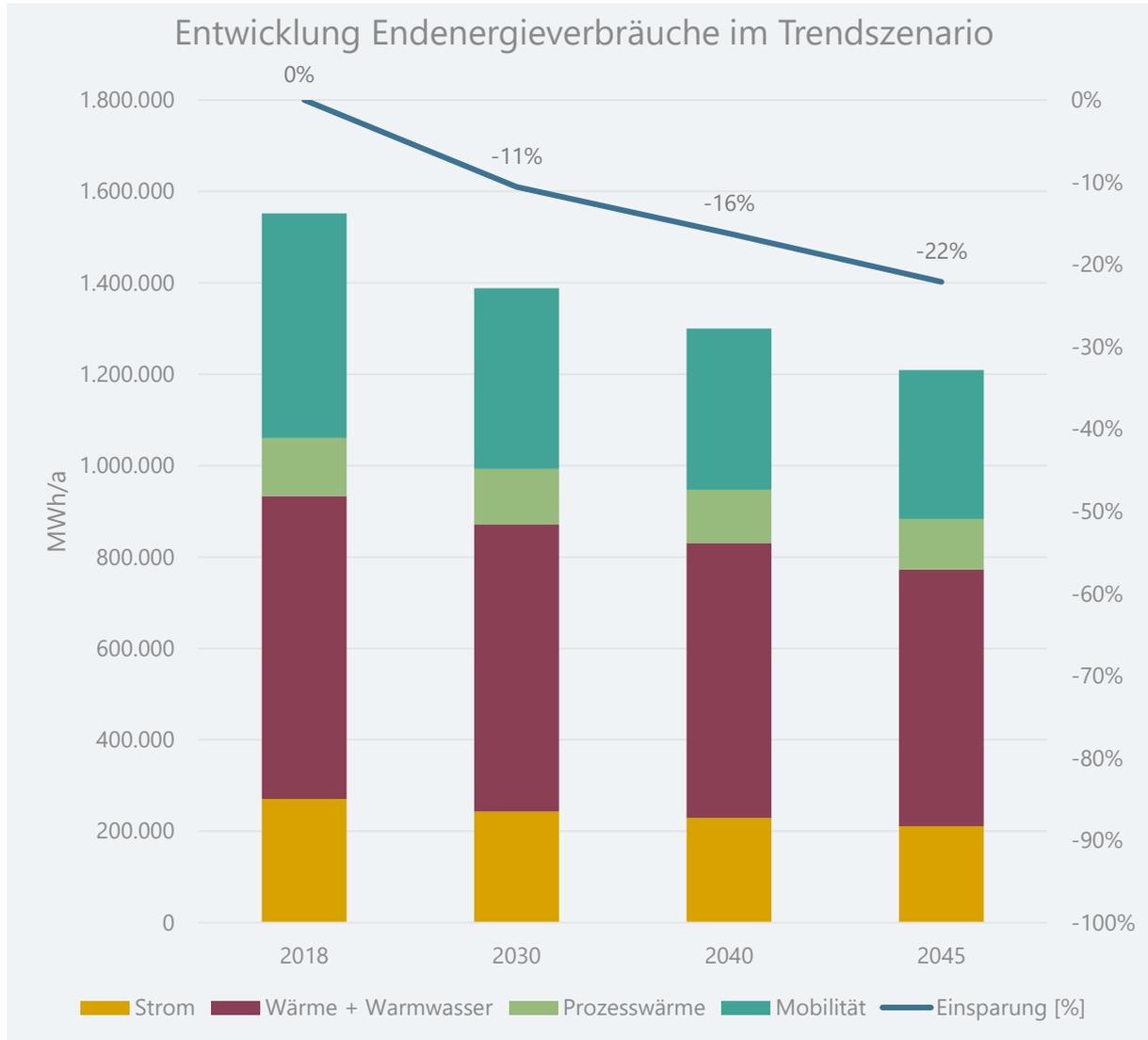


Abb. 63: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario

Klimaschutzszenario - Endenergiebedarf

Im Klimaschutzszenario zeigt sich, dass bis 2030 (bezogen auf das Basisjahr 2018) 19 % und bis 2045 51 % des Endenergiebedarfes eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind in den Bereichen Mobilität sowie Wärme und Warmwasser zu erzielen.

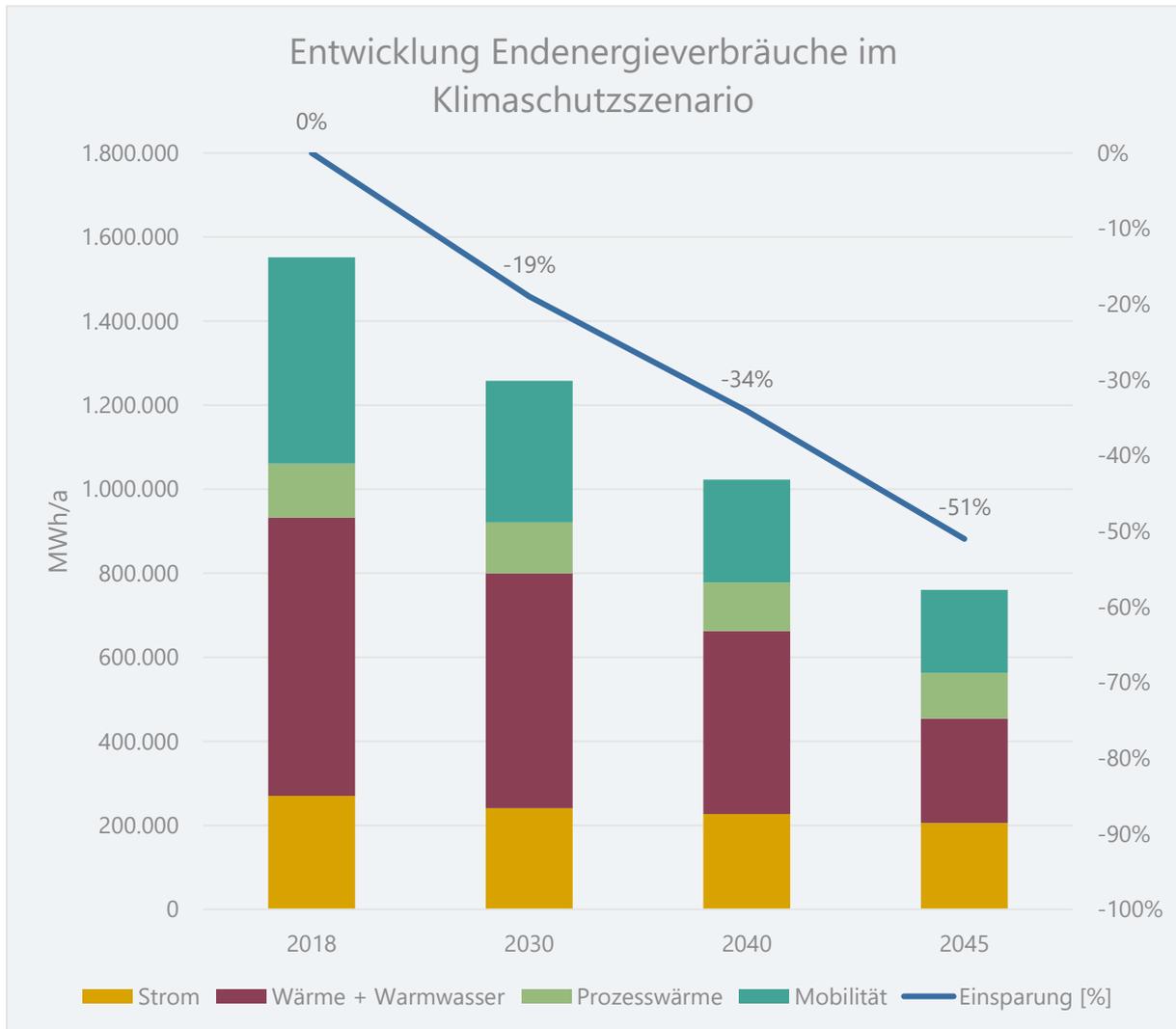


Abb. 64: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Klimaschutzszenario

6.2 End-Szenarien: THG-Emissionen

Für die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen bis 2045 zeigen beide Szenarien die Entwicklung der THG-Emissionen nach den Energieformen Strom, Brennstoff, und Verkehr in 10-Jahres-Schritten bis 2045 auf.

Zum Verständnis der unterschiedlichen Emissionsfaktoren in den Szenarien wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Szenarien auf unterschiedlichen Emissionsfaktoren für den Energieträger Strom basieren. Während im Trendszenario nur ein geringer EE-Anteil am Strommix und damit ein höherer Emissionsfaktor angenommen wird, ist der Emissionsfaktor im Klimaschutzszenario geringer, da hier der EE-Anteil am Strommix bei 80 % liegt.

Trendszenario – THG

Für die Berechnung des **Trendszenarios** der Emissionen wird im Jahr 2045 ein Emissionsfaktor von 342 g CO_{2e}/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2018, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Trendszenario von 2018 bis 2045 um 41 %. Das entspricht 7,2 t THG pro Einwohner*in im Jahr in 2030 und 5,3 t THG pro Einwohner*in im Jahr 2045.

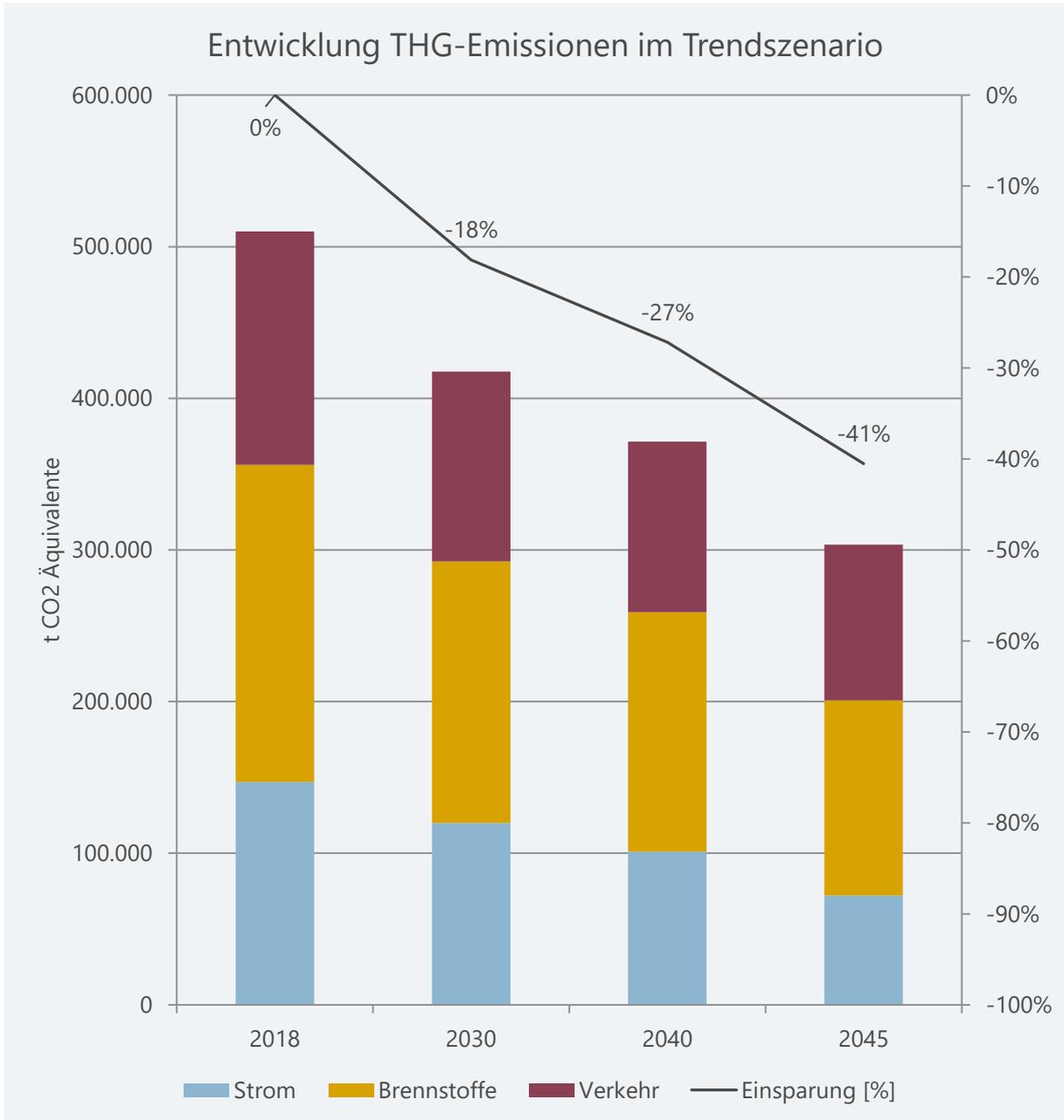


Abb. 65: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Trendszenario

Klimaschutzszenario – THG

Für die Berechnung der durch importierten Strom verursachten Emissionen innerhalb des **Klimaschutzszenarios** wird im Jahr 2045 ein LCA-Faktor von 59 g CO_{2e}/kWh angenommen (Bundesstrommix; Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2018, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Klimaschutzszenario von 2018 bis 2030 um 38 % und bis 2045 um 84 %. Das entspricht 5,2 t THG pro Einwohner:in und Jahr in 2030 und 1,3 t pro Einwohner:in und Jahr in 2045.

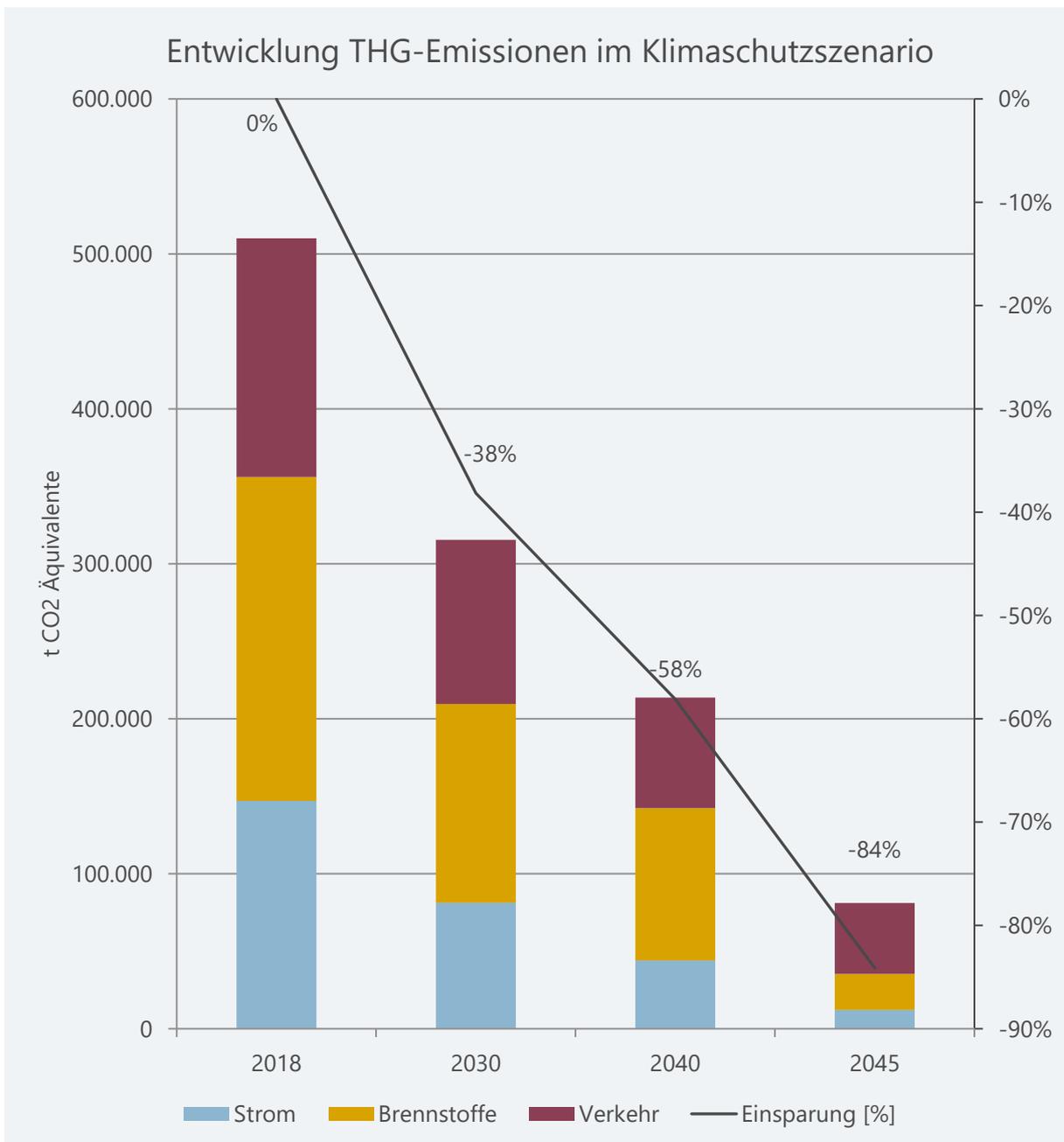


Abb. 66: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)

7. Klimaziele und Leitbilder der Kreisstadt Unna

Die Kreisstadt Unna verfolgt mit der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes das Ziel, vorhandene Einsparpotenziale für Treibhausgasemissionen zu identifizieren und auf deren Grundlage ein umsetzbares Handlungsprogramm Klimaschutz zu entwickeln, welches einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann und insbesondere die nächsten sieben bis acht Jahre abdeckt. Dabei bewegt sich die Kreisstadt Unna zum einen in den Rahmenbedingungen auf europäischer, nationaler sowie Landesebene und zum anderen in ihrem eigenen, räumlichen und strukturellen Kontext. Dieser bedingt bereits den Ausstoß von Treibhausgasen und lässt nur in einem gewissen Maß an Klimaszutzzielen zu. Trotzdem sollte das maximal-mögliche angestrebt werden.

Der Entwicklung lokaler Klimaszutzzielen wurden die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung sowie das ausgearbeitete Handlungsprogramm Klimaschutz zugrunde gelegt. Zielsetzungen, Handlungsschwerpunkte und Leitlinien wurden in der Steuerungsgruppe des Energie-Teams und dem Verwaltungsvorstand diskutiert und abgestimmt.

Die im Folgenden vorgestellten quantitativen Klimaszutzzielen (CO_{2e}-Reduktionspfad) und qualitativen Klimaszutzzielen (Leitlinien) werden unter dem folgenden Klimaschutz-Leitbild zusammengefasst:

„Die Kreisstadt Unna auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität“

Die Klimaszutzzielen verstehen sich als übergeordnete Gesamtstrategie, die der Kreisstadt Unna bei zukünftigen Vorhaben und Maßnahmen als Orientierungs- und Entscheidungshilfe dienen sollen.

7.1 Quantitative Ziele

Die im Folgenden aufgeführten quantitativen Klimaszutzzielen wurden für die Kreisstadt Unna unter der Berücksichtigung des Klimaschutzszenarios zum Endenergieeinsatz und der darauf basierenden Hochrechnung der Treibhausgasemissionen sowie unter Berücksichtigung der internationalen und nationalen Klimaszutzzielen entwickelt.

Reduktion der CO_{2e}-Emissionen gegenüber dem Referenzjahr 2018:

- Bis 2030 um 38 % auf 5,2 t CO_{2e} pro Einwohner*in
- Bis 2045 um 84 % auf 1,3 t CO_{2e} pro Einwohner*in

Bis zum Jahr 2045 soll durch den Ausgleich der anthropogenen Emissionen durch entsprechende CO_{2e}-Senken eine bilanzielle Treibhausgasneutralität der Kreisstadt Unna erreicht werden.

Reduktion des Endenergiebedarfs gegenüber dem Referenzjahr 2018:

- Bis 2030 um 19 %
- Bis 2045 um 51 %

Steigerung des in der Kreisstadt Unna erzeugten Stroms aus Erneuerbaren-Energie-Anlagen gegenüber dem Referenzjahr 2018:

- Bis 2030 um 16 %

Gebäudesektor:

- Steigerung der Sanierungsquote auf 2,5 %

Weitere Hinweise zu den quantitativen Klimaschutzzielen der Kreisstadt Unna:

Ziele als Mindeststandard: Anzumerken ist, dass die beschriebenen Klimaziele als Mindestziele zu verstehen sind, deren Erreichung keineswegs den Endpunkt der Bemühungen der Kreisstadt Unna darstellen sollen. Vielmehr ist die Erreichung eines gesteckten Ziels als Ansporn für weitere Anstrengungen zu sehen. Daher werden die Fortschreibung und mögliche Anpassung der Ziele in einem Zeitraum von 5 bis 10 Jahren empfohlen.

Bedeutung von Annahmen und Abhängigkeiten: Gleichzeitig ist zu beachten, dass die Erreichung der Ziele im hohen Maße von Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien der EU-, Bundes- und Landesregierung sowie zukünftigen Technologiesprüngen und Innovationsschüben abhängig ist.

Einschränkung der Vergleichbarkeit: Auch der Vergleich der quantitativen Zielsetzungen von Kommunen ist wenig zielführend, da jede Kommune individuelle Voraussetzungen und Potenziale besitzt. Vielmehr sollen gesetzte Klimaziele dazu verhelfen, eine Nachverfolgbarkeit für die Zielerreichung der jeweiligen Kommune zu ermöglichen. Der Abgleich des Zielerreichungsgrades mit den selbstgesteckten Zielen ermöglicht die strategische und operationelle Ausrichtung der lokalen Klimaschutzpolitik. Er dient also weniger dem interkommunalen Benchmarking, sondern vielmehr dem Benchmarking innerhalb der Kommune über mehrere Jahre hinweg.

Bezug zu übergeordneten politischen Zielsetzungen:

Internationales 1,5-Grad-Ziel

Das 1,5-Grad-Ziel basiert unter anderem auf den regelmäßigen Sachstandsberichten des IPCC und dem völkerrechtlich bindenden Vertrag des Pariser Klimaabkommens, welches den Kernpunkt der internationalen Klimapolitik darstellt. Die globale Erwärmung soll demnach auf ein Niveau von 1,5-Grad (bzw. max. 2-Grad) gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter begrenzt werden. Die aus der Erderwärmung resultierenden Klimafolgeschäden sollen damit auf ein möglichst geringes Ausmaß reduziert werden. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass noch höhere Einsparungen erreicht werden müssen, als bislang erreicht wurden.

Ziele der Europäischen Union

Die Europäische Union (EU) hat im Rahmen des Europäischen Grünen Deals übergreifende Zielformulierungen, EU-weite Maßnahmen und verbindliche nationale Klimaschutzziele für die Mitgliedsstaaten formuliert. In 2019 hat die EU das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 beschlossen. Bis dahin sollen alle Treibhausgasemissionen so weit wie möglich reduziert werden. Verbleibende Restemissionen sollen durch CO₂-Senken, wie Moore, Wälder und Böden ausgeglichen werden. Im Dezember wurde das Ziel beschlossen, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mind. 55 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren.

Ziele der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die CO₂-Emissionen im Vergleich zum Referenzjahr 1990 bis 2030 um 65 % reduziert werden und bis 2045 die Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach einem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes im April 2021 wurde das ursprünglich im Klimaschutzgesetz verankerte Ziel noch einmal im Hinblick der Dringlichkeit verschärft. Der Anteil der Erneuerbaren Energien soll bis 2025 auf 40 bis 45 % ansteigen, in 2030 auf 65 % (Bundesregierung 2021).

Ziele des Landes NRW

Im Juli 2021 hat der Landtag Nordrhein-Westfalen im Klimaschutzgesetz verbindlich verankert, dass die CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zum Referenzjahr 1990 um 65 % und bis 2040 um 88 Prozent sinken. 2045 soll Nordrhein-Westfalen treibhausgasneutral sein (MWIDE 2022).

7.2 Qualitative Ziele (Leitlinien)

Neben den quantitativen Klimaschutzzielen wurden zudem qualitative Ziele als Leitbilder definiert. Diese stellen Leitgedanken dar, die bei der Umsetzung der Maßnahmen und allen weiteren Aktivitäten der Kreisstadt Unna berücksichtigt werden sollen. Die Ziele wurden für unterschiedliche Handlungsfelder formuliert. Hiermit sollen die Bemühungen in allen Bereichen der Klimaschutzarbeit an klaren Maximen ausgerichtet werden.

Die Stadtverwaltung wird treibhausgasneutral.

Die Kreisstadt Unna übernimmt in den eigenen Einflussbereichen eine wichtige Vorbild- bzw. Leuchtturmfunktion und strebt in den Bereichen Liegenschaften, Fuhrpark, Beschaffung und Veranstaltungen bereits vor dem Jahr 2045 eine weitestgehende Treibhausgasneutralität an.

Das Ziel soll u. a. durch signifikante Energieeinsparungen bei den kommunalen Liegenschaften, die Einhaltung zielkonformer Standards bei Neubauten und Sanierungen, das Umrüsten der Wärmeversorgung auf regenerative Energien, den Ausbau der Photovoltaik auf Liegenschaften, der sukzessiven Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe sowie durch die kontinuierliche Umrüstung der Straßen- und Gebäudebeleuchtung auf effiziente LED-Technik erreicht werden. Ein Großteil der Liegenschaften der Kreisstadt Unna sind bereits im Laufe der letzten Jahre energetisch ertüchtigt worden. Beispielsweise wurden viele der alten Heizungsanlagen durch moderne, effizientere Systeme ersetzt. Weitere Effizienzsteigerungen sollen im Gebäudebereich durch Contracting-Lösungen in Kooperation mit den Stadtwerken Unna erreicht werden. Im Bereich der Gebäudebeleuchtung wird bereits ausschließlich effiziente LED-Technik verbaut. Ein Großteil der Straßenbeleuchtung wurde bereits auf LED-Technik umgestellt, was sukzessive erweitert werden soll.

Die Kreisstadt Unna fördert den Ausbau der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz.

Durch eine sektorübergreifende Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz möchte die Kreisstadt Unna zu einer Reduktion der fossilen Energieträger beitragen und damit einhergehend politische Abhängigkeiten verringern bzw. den Grad der Energie-Autarkie erhöhen. Der innerhalb der Kreisstadt Unna erzeugte Strom aus regenerativen Energieanlagen soll bis zum Jahr 2030 verdoppelt werden. Zudem sollen bis zum Jahr 2030 die fossilen Energieträger Heizöl, Stein- und Braunkohle auf nahezu Null sinken.

Die Kreisstadt Unna erarbeitet Strategien und Maßnahmen für eine klimagerechtere Stadtentwicklung.

Vor dem Hintergrund der zukünftigen Stadtentwicklung der Kreisstadt Unna werden die Belange des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung in alle städtischen Planungen und Planungsebenen themengerecht und detailgerecht integriert.

Die Kreisstadt Unna beachtet zudem die wissenschaftlichen Erkenntnisse aus der Stadtklimaforschung sowie den vorhandenen Klimaanalysen und berücksichtigt diese im Rahmen ihrer städtebaulichen Entwicklung.

Die Kreisstadt Unna passt sich an die Folgen der Klimaerwärmung an.

Die Kreisstadt Unna ergreift aktiv Maßnahmen zur Anpassung an die Klimawandelfolgen wie Starkregen (Hochwassergefahr) und langanhaltende Hitzewellen und unterstützt die Bürger*innen und Unternehmen bei der Umsetzung eigener Anpassungsmaßnahmen. Durch planerische Konzepte zur Klimafolgenanpassung (insbesondere in Neubaugebieten), den Erhalt bzw. die Schaffung grüner und blauer Infrastrukturen sowie die Vermeidung weiterer, großflächiger Boden- und Geländeversiegelungen (insbesondere in sensiblen stadtklimatologischen Bereichen), möchte die Kreisstadt Unna den negativen Auswirkungen des Klimawandels entgegenwirken.

Die Kreisstadt Unna fördert die Entwicklung zu einer klimafreundlicheren Mobilität.

Die Kreisstadt Unna ergreift Maßnahmen zur Förderung einer klimafreundlicheren Mobilität. Hierfür sollen unter anderem der Ausbau der Fußgänger*innen- und Radinfrastruktur, die Stärkung des ÖPNV,

die Förderung der Elektromobilität und die Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des Umweltverbundes forciert werden. Der Anteil des Radverkehrs am Gesamtverkehr (Modal Split) soll in der Kreisstadt Unna bis zum Jahr 2025 auf mind. 25 % erhöht werden. Durch ein gesamtstädtisches Mobilitätskonzept sollen zielgerichtete Maßnahmen entwickelt werden, um den Verkehrsbereich klimafreundlicher, effizienter und ruhiger zu gestalten.

Die Kreisstadt Unna fördert die Information, Beteiligung und Vernetzung der Stadtgesellschaft zum Thema Klimaschutz.

Die Kreisstadt Unna möchte den Dialog und die Vernetzung zu den vielfältigen Akteuren der Stadtgesellschaft stärken und neben den kommunalen Projekten auch Klimaschutzprojekte aus der Zivilgesellschaft heraus unterstützen. Ziel ist es, die Transformation der Kreisstadt Unna auf breite Schultern zu stellen und schrittweise weitere Zielgruppen für die Vision einer treibhausgasneutralen Kreisstadt Unna zu begeistern.

Die Kreisstadt Unna baut die interkommunale Vernetzung und Zusammenarbeit zum Klimaschutz aus.

Klimaschutz endet nicht an der kommunalen Grenze. Aus diesem Grund möchte die Kreisstadt Unna ihre Netzwerkaktivitäten im Klimaschutzbereich ausbauen und verstetigen. Unter anderem beteiligt sich die Kreisstadt Unna am kreisweiten Klimaschutznetzwerk der Kommunen. Durch die enge Zusammenarbeit mit den Nachbarkommunen und dem Kreis Unna können hilfreiche Synergieeffekte erzeugt und Probleme sowie Erfahrungen ausgetauscht werden.

In der Kreisstadt Unna werden die Rahmenbedingungen für die notwendige Klimaschutzarbeit bereitgestellt.

Die Kreisstadt Unna stellt die organisatorischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen bereit. Zur Überwachung des Fortschritts wird die Verwaltung ein Klimaschutz-Controlling und eine verbindliche Zeitplanung in das Klimaschutzkonzept integrieren.

8. Handlungsprogramm Klimaschutz (Maßnahmenkatalog)

Die Kreisstadt Unna nimmt den Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde bei der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes handlungsübergreifend gearbeitet.

Die Ergebnisse der einzelnen Bausteine des Konzeptes münden in dem sog. „Handlungsprogramm Klimaschutz“, einem Maßnahmenkatalog von 37 Maßnahmen für die Kreisstadt Unna. In den nachfolgenden Unterkapiteln wird dieser dargestellt. Er enthält u. a. qualitative Angaben zum Kostenumfang sowie zur Priorisierung der Maßnahmen.

Im Zuge der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurden zahlreiche Maßnahmenvorschläge gesammelt. Diese wurden in einem ersten Schritt sortiert, kategorisiert, ergänzt und zusammengefasst. Dabei wurden die Maßnahmen nach Handlungsfeldern und Leitzielen gegliedert.

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen des Katalogs prioritär und sollen damit möglichst zeitnah umgesetzt werden. Die Hintergründe der Priorisierung der Maßnahmen waren hierbei vielseitig. Vorrangig wurde darauf geachtet, dass die einzelnen Handlungsfelder mit den jeweiligen Maßnahmen vertreten sind und die Klimaziele durch die Maßnahmen unterstützt werden. Dementsprechend handelt es sich um Maßnahmen, die zukünftig große Erfolge im Hinblick auf die Klimaschutzziele der Kreisstadt Unna versprechen.

Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte (und indirekte) Energie- und THG-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Im Rahmen der Maßnahmensteckbriefe wird auch auf die Investitionskosten und laufenden Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen eingegangen. Dabei hängt die Genauigkeit dieser Angaben vom Charakter der jeweiligen Maßnahme ab. Handelt es sich bspw. um Potenzialstudien, deren zeitlicher und personeller Aufwand begrenzt ist, lassen sich die Kosten in ihrer Größenordnung beziffern. Ein Großteil der aufgeführten Maßnahmen ist in seiner Ausgestaltung jedoch sehr variabel. Als Beispiel ist die Schaffung weiterer Klimaquartiere (mit Beratungsangeboten) zu nennen. Die Realisierung dieser Maßnahmen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und die Kosten variieren je nach Art und Umfang der Maßnahmenumsetzung deutlich. Vor diesem Hintergrund wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, auf weitere Annahmen verzichtet.

Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgen durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Dabei umfasst die Laufzeit die Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Maßnahmen. Es wird zwischen Maßnahmen, die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind, unterschieden. Für die Umsetzungsphasen der ausgewählten Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazität, aber auch finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Die folgende Abbildung zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden. Gerade für die planmäßige Umsetzung der kurz- und mittelfristigen Maßnahmen, ist die Fortführung bzw. Verstetigung des Klimaschutzmanagements eine elementare Voraussetzung.



Abb. 67: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept (Quelle: eigene Darstellung)

8.1 Maßnahmenübersicht

Handlungsfeld / Maßnahme	
Übergeordnete Maßnahmen	
Ü1	Verstetigung des Klimaschutzmanagements
Ü2	Fortführung des European Energy Awards
Ü3	Aufbau & Verstetigung eines lokalen Klimaschutz-Akteursnetzwerkes
Ü4	Beteiligung der Kreisstadt Unna an regionalen Klimaschutznetzwerken
Klimafreundliche Verwaltung	
V1	Kommunales Energiemanagement
V2	Betriebliches Mobilitätsmanagement & klimafreundlicher Fuhrpark
V3	Solarenergienutzung & Heizungsoptimierung in kommunalen Liegenschaften
V4	Green IT & Homeoffice
V5	Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung und Vergabe
V6	Ausbildung von kommunalen Nachhaltigkeits-Scouts
Klimagerechte Stadtentwicklung	
S1	Flächenmanagement & Baulandentwicklung
S2	Aktivierung von Baulücken
S3	Klimafreundliche Bauleitplanung
S4	Maßnahmen zur Erhöhung der Klimaresilienz
S5	Neuaufstellung der kommunalen Stellplatzsatzung
S6	Förderprogramm zur Dach-, Fassadenbegrünung und Flächenentsiegelung
S7	Wettbewerb zur Reduktion von Schottergärten

Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien	
E1	Entwicklung von Klimaquartieren
E2	Umrüstung der Straßenlaternen auf LED
E3	Förderprogramm „Solaroffensive Unna“
E4	Konzept zur kommunalen Wärmeplanung
Mobilität & Verkehr	
M1	Entwicklung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes
M2	Neustrukturierung der City-Logistik
M3	Förderung des Radverkehrs
M4	Errichtung von Mobilstationen
M5	Mobilitätsmanagement an Schulen und Kindertageseinrichtungen
M6	Erweiterung von CarSharing-Angeboten
M7	Bürgerbus für ländliche Ortsteile
Wirtschaft & Digitalisierung	
W1	Entwicklung einer digitalen Strategie (Smart City Charta)
W2	Energiefrühstücke für Unternehmen
W3	Runder Tisch „Landwirtschaft und Klimaschutz“
Klimafreundliche Lebensstile	
L1	Entwicklung einer Klimaschutzkampagne
L2	Nachhaltige städtische Veranstaltungen
L3	Klimagesundes Essen an Schulen und Kindertageseinrichtungen
L4	Kooperationsprojekte mit der Volkshochschule Unna
L5	Klimaschutz-Wettbewerb „Prima Klima“
L6	Klimabildung in Kooperation mit der Verbraucherzentrale

8.2 Übergeordnete Maßnahmen

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr.: Ü1	Maßnahmentyp: Strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Verstetigung des Klimaschutzmanagements			
Ziel & Strategie: Die Klimaschutzaktivitäten werden in der Verwaltung personell abgesichert. Hierdurch kann die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auch über den Förderzeitraum des Anschlussvorhabens hinaus gewährleistet werden.			
Ausgangslage: Ein langfristig angelegter, effektiver und lokaler Klimaschutzprozess erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, durch welche die Ziele der Kreisstadt Unna verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Dieser Prozess umfasst im Sinne eines Klimaschutzmanagements unterschiedliche Tätigkeiten, wie diverse Aufgaben des Projektmanagements (z. B. Koordination und Monitoring), die Unterstützung der ämterübergreifenden Zusammenarbeit für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (Moderation), die Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten, Zielsystemen und Maßnahmenprogrammen (Controlling und Fortschreibung der Treibhausgasbilanz) und vieles mehr. Aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes können diese Aufgaben in der Regel nicht über das bestehende Personal der Verwaltung abgedeckt werden. Die Stelle des Klimaschutzmanagements wird für die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für 24 Monate (10/2020 – 09/2022) aus Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesumweltministeriums (BMU) mit 90 % gefördert. Es besteht die Möglichkeit einer 36-monatigen Anschlussförderung (10/2022 – 09/2025) mit Fokus auf der Konzeptumsetzung, mit vsl. 60 % Förderquote.			
Beschreibung: Die Personalstelle des Klimaschutzmanagements wird zunächst im Rahmen der Anschlussförderung befristet fortgeführt. Eine anschließende Verstetigung ab 10/2025 wird angestrebt.			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand	Akteur/-in: • Rat der Kreisstadt Unna		Zielgruppe: • Klimaschutzmanagement
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2022</i> <i>Dauer: Mittelfristig (3 Jahre)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Fertigstellung des Maßnahmenkataloges/Klimaschutzkonzeptes 2) Ratsbeschluss zur Umsetzung des Konzeptes und Anschlussförderung 3) Beantragung der Anschlussförderung 4) Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Erhalt des Zuwendungsbescheides zur Anschlussförderung • Verstetigung der Personalstelle nach Ablauf der Förderung			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 6 Arbeitstage (Beantragung Anschlussförderung) • Personalkosten (Klimaschutzmanager): ca. 65.000 Euro/a • Sachkosten (u.a. Öffentlichkeitsarbeit): ca. 15.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Bis 10/2022 → 90 % NKI-Förderung Kommunalrichtlinie • Ab 10/2022 bis 09/2025 → vsl. 60 % NKI-Förderung Kommunalrichtlinie • Ab 10/2025 → Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Durch die Fortführung des Klimaschutzmanagements wird eine weitere Umsetzung von Maßnahmen gewährleistet. Durch die Maßnahmen werden Treibhausgase reduziert.	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Das kommunale Klimaschutzmanagement und die damit verbundenen Investitionen können eine positive Wirkung auf die Wirtschaftsstrukturen und die Wertschöpfung sowie Beschäftigung in der Kreisstadt Unna und der Region generieren.			
Flankierende Maßnahmen:			
-			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr.: Ü2	Maßnahmentyp: Strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Fortführung des European Energy Awards (eea)			
Ziel & Strategie: Erreichung des eea-GOLD-Award als zentrales Ziel; Analyse von Schwachstellen und Vorschläge von Optimierungmaßnahmen in den Themenfeldern Klimaschutz und Energie; Etablierung des eea als Werkzeug für das Klimaschutzcontrolling; Umsetzung des energiepolitischen Arbeitsprogrammes			
Ausgangslage: Der European Energy Award [®] (eea) ist ein externes Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren für Städte, Gemeinden und Landkreise. Der eea zielt auf eine Energieeinsparung, die effiziente Nutzung von Energie und die Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien. Er stellt für die Kreisstadt Unna ein sinnvolles Instrument zur Umsetzungsbegleitung der Energieplanung und des Klimaschutzkonzeptes sowie zum Aufgreifen bzw. Weiterführen eines entsprechenden Controlling-Prozesses dar, da der eea die Erfassung, Bewertung, Planung und Kontrolle der Energieeffizienz- und Klimaschutzaktivitäten der Stadt ermöglicht. Die Kreisstadt Unna beteiligt sich bereits seit dem Jahr 2013 erfolgreich am eea. Im Audit des Jahres 2015 wurden 55,2 % der maximalen Punktezahl erreicht. In 2019 konnte dieses Ergebnis auf 63,4 % gesteigert werden. Inzwischen trägt die Kreisstadt Unna den Titel „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“. Der Prozess wird durch das „Energie-Team“ unter der organisatorischen Leitung des Bereiches Umwelt begleitet. Das „Energie-Team“ als strategische Steuerungsgruppe setzt sich unter anderem aus Mitarbeiter*innen relevanter städtischer Fachämter, den Stadtwerken Unna und einem zertifizierten eea-Berater zusammen.			
Beschreibung: Der eea-Prozess und die Arbeit des „Energie-Teams“ soll unter der organisatorischen Federführung des Klimaschutzmanagements fortgeführt werden. Die Kreisstadt Unna hat sich die eea-GOLD-Auszeichnung als Ziel gesetzt (mind. 75 % der max. Punktezahl). Um dieses zu erreichen, wurde ein ambitioniertes energiepolitisches Arbeitsprogramm erarbeitet.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Bereich Umwelt • Klimaschutzmanagement • Stadtwerke Unna • eea-Berater 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Energie-Team • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna • Bereich Umwelt • Klimaschutzmanagement • eea-Berater 		Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2022</i> <i>Dauer: Mittelfristig (4 Jahre)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Beschluss des energiepolitischen Arbeitsprogrammes 2) Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen 3) Vorbereitungen und Anmeldung zur eea-GOLD-Auditierung 4) Audit-Prozess 5) Controlling / Evaluation / Verstetigung 			

Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuierliche Steigerung der Punktzahl • Auszeichnung mit dem eea-GOLD-Award 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • 27.782,00 Euro für Programmbeitrag, Prozessbegleitung (eea-Berater), externe Re-Auditierung • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 12 Arbeitstage/a • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 8 Arbeitstage/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierung über ein Sponsoring der Stadtwerke Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Im Rahmen der Prozessarbeit fallbezogene Aufdeckung von Optimierungspotenzialen mit direkter Wirkung hinsichtlich der Verbrauchs-, Kosten- und Emissionseinsparungen.	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Der eea und die damit verbundenen Investitionen können eine positive Wirkung auf die Wirtschaftsstrukturen und die Wertschöpfung sowie Beschäftigung in der Kreisstadt Unna und der Region generieren.			
Flankierende Maßnahmen:			
-			
Hinweise / Anmerkungen:			
Hintergrundinformationen zum eea: https://www.european-energy-award.de/ https://www.unna.de/standort/nachhaltige-stadt/klimaschutz/european-energy-award			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr.: Ü3	Maßnahmentyp: Strukturierend, beratend	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Aufbau & Verstetigung eines lokalen Klimaschutz-Akteursnetzwerkes			
Ziel & Strategie: Vernetzung motivierter Akteure aus der Kreisstadt Unna; Wissensaustausch und Projektinitiierung; Erzeugung hilfreicher Synergie- und Nachahmungseffekte; Erhöhung der Aufmerksamkeit für das Thema Klimaschutz			
Ausgangslage: Der lokale Klimaschutz ist in einem besonderen Maße abhängig von Akteuren, jenseits der städtischen Verwaltungsstrukturen. In der Kreisstadt Unna gibt es bereits eine Vielzahl aktiver Bürger*innen, Initiativen, Vereine, Institutionen sowie Unternehmen, die eigenständig Klimaschutzprojekte entwickeln bzw. umsetzen und an einer aktiven Mitarbeit und Vernetzung interessiert sind bzw. sich bereits auf den Weg gemacht haben, sich untereinander zu vernetzen.			
Beschreibung: Die Kreisstadt Unna ist insbesondere über den Bereich Umwelt mit vielen lokalen Schlüsselakteuren aus dem Umwelt-, Klima- und Naturschutzbereich sowie beratenden Institutionen, wie der Umweltberatung der Verbraucherzentrale NRW, vernetzt. Im Rahmen des European Energy Awards (eea) gilt die Vernetzung lokaler Klimaschutz-Akteure als wichtiger Meilenstein. Vor diesem Hintergrund kann die Kreisstadt Unna einen möglichen organisatorischen Rahmen für die Vernetzung herstellen. Dies kann u. a. durch die Gründung einer zentralen Kommunikationsplattform zur Streuung von Informationen, dem Austausch und der Vorstellung bereits umgesetzter „Best-Practice“-Projekte erfolgen. Hierdurch können für den Klimaschutz hilfreiche Synergien entstehen und Nachahmungseffekte erzeugt werden. Eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit (z. B. über die Pressestelle und sozialen Medien der Kreisstadt Unna) kann die Aufmerksamkeit auf die Klimaschutz-Aktivitäten erhöhen. Je nach Schwerpunktthema können bei Bedarf zentrale Ansprechpartner*innen aus der Verwaltung eingebunden werden, um die Projektumsetzung zu unterstützen. Der Klimaschutzmanager steht dem Netzwerk organisatorisch und beratend zur Seite und kann die Mitglieder z. B. bei der Fördermittel-Akquise beraten und/oder Kontakte zu möglichen Sponsoren sowie externen Fachexpert*innen aufbauen. Mittels regelmäßiger „Klimaforen“ können aktuelle Projekte und Themen vorgestellt werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • VHS Unna (evtl. in Kooperation) 		Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Bürger*innen • Vereine • Unternehmen • NGO's • Interessensverbände 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtgesellschaft
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: III Quartal 2022 Dauer: Langfristig (>5 Jahre)		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Konzeption zur Organisationsstruktur und Inhalten 2) Ansprache interessierter Akteure 3) Durchführung regelmäßiger „Klimaforen“ 4) Vorstellung von „Best-Practice“-Projekten 5) Aufbau einer zentralen Informationsplattform 6) Begleitende Öffentlichkeitsarbeit 7) Verstetigung und Controlling 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der beteiligten Akteure • Aus dem Netzwerk hervorgegangene Projekte 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 12 Arbeitstage/a • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 10 Arbeitstage/a • Kosten für Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2.000 Euro/a • Entwicklung einer Klimaschutz-Internetseite: 15.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • NKI-Förderung (Kommunalrichtlinie) • Eigenmittel Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar, organisatorische Maßnahmen	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Durch die begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Vorstellung positiver Klimaschutzprojekte können bei beteiligten Akteuren positive Effekte im Hinblick auf die lokale Wertschöpfung entstehen.			
Flankierende Maßnahmen:			
L4			
Hinweise / Anmerkungen:			
Kommunale Beispiele: Klimabündnis Lippstadt: https://www.klimabuendnis-lippstadt.de/home ; Klimapakt Lippe: https://www.klimapakt-lippe.de/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr.: Ü4	Maßnahmentyp: Strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Regionale & überregionale Netzwerkarbeit			
Ziel & Strategie: Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen; Erzeugung hilfreicher Synergien			
Ausgangslage: Auf der regionalen und überregionalen Ebene bestehen vielfältige Angebote sich hinsichtlich des Klimaschutzes mit anderen Kommunen zu vernetzen. Durch die aktive Netzwerkarbeit und dem damit einhergehenden Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen, kann die Kreisstadt Unna profitieren.			
Beschreibung: <i>Netzwerk der Klimaschutzmanager*innen im Kreis Unna:</i> Wichtig für den Klimaschutz ist die Zusammenarbeit mit den umliegenden Nachbarkommunen. Als Kreisstadt ist sich Unna ihrer Leuchtturmfunktion im Kreis Unna bewusst. Mittels des regionalen Netzwerks können größere Ziele verwirklicht und Probleme sowie Erfahrungen ausgetauscht werden. Durch die Netzwerkarbeit können mögliche gemeinschaftliche Projekte, wie z. B. Ökoprofit oder ALTBAUNEU, kostengünstiger durchgeführt werden. <i>klimanetzwerk.südwestfalen:</i> Das klimanetzwerk.südwestfalen ist das Netzwerk der kommunalen Vertreter*innen Südwestfalens aus den Bereichen kommunaler Klimaschutz, Energieeffizienz und -einsparung, Erneuerbare Energien, Anpassung an den Klimawandel sowie Öffentlichkeitsarbeit und Netzwerken. Das Ziel des Netzwerks ist es, den interkommunalen Erfahrungsaustausch auf Ebene der Stadt- und Kreisverwaltungen sowohl vertikal als auch horizontal zu verbessern, die Zusammenarbeit zu verstetigen und den Zugang zu externem Wissen (Best-Practice-Beispiele) zu ermöglichen. <i>PlattformKlima.NRW der Kommunal Agentur NRW:</i> Die Kommunal Agentur NRW unterstützt Städte, Gemeinden und Kreise in NRW kostenfrei bei aktuellen Diskussionen zu Klimafragen. Ziel ist es, passende Aufgaben in der Verwaltung zu entwickeln und umzusetzen. <i>Runde Tische Klimaschutz und Klimafolgenanpassung des Regionalverbandes Ruhr (RVR):</i> Die Kreisstadt Unna nimmt an den regelmäßig stattfindenden Runden Tischen des RVR teil. Durch die Erstellung einer zentralen Treibhausgasbilanzierung, des regionalen Klimaschutzkonzeptes sowie dem Beschluss zur Klimaneutralität möchte der RVR die Verbandskommunen über Schritte zur nachhaltigen Regionalentwicklung informieren, Projekte bündeln und Kampagnen zum Klimaschutz und der Klimafolgenanpassung initiieren, von denen auch die Kreisstadt Unna profitieren kann. <i>Wasserstoff-Netzwerk des RVR:</i> Vor dem Hintergrund der notwendigen Umrüstung aller Sektoren auf Erneuerbare Energien zur Erreichung der Klimaneutralität möchte der RVR ein kommunales Wasserstoff-Netzwerk gründen, an dem sich auch die Kreisstadt Unna und die Stadtwerke Unna beteiligen werden. <i>Klima-Bündnis:</i> Seit mehr als 25 Jahre arbeiten Mitgliedskommunen des Klima-Bündnis partnerschaftlich mit indigenen Völkern der Regenwälder gemeinsam für das Weltklima. Mit über 1.700 Mitgliedskommunen aus 26 europäischen Ländern ist das Klima-Bündnis das weltweite größte Städtenetzwerk, das sich dem Klimaschutz widmet und es ist das einzige, das konkrete Ziele setzt: Jede Mitgliedskommune des Klima-Bündnis hat sich verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren. In Anerkennung des Einflusses der Lebensstile auf besonders bedrohte Völker und Orte dieser Welt, verbinden sie lokales Handeln mit globaler Verantwortung.			
Initiator/-in: • Klimaschutzmanagement	Akteur/-in:		Zielgruppe: • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna

Integriertes Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Unna

Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2022</i> <i>Dauer: Langfristig (>5 Jahre)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Teilnahme an diversen Netzwerkveranstaltungen 2) Weitergabe und Streuung von Informationen innerhalb der Stadtverwaltung/Stadtwerke			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung interkommunaler Projekte im Kreis Unna • Teilnahme an Kampagnen und Projekten des RVR 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 12 Arbeitstage/a • Gemeinschaftsprojekte Klimaschutznetzwerk Kreis Unna: 1.000 Euro/a • Kosten Teilnahme am Klima-Bündnis: ca. 450 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar, organisatorische Maßnahme	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
Gering <input type="checkbox"/>			
Regionale Wertschöpfung: Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)			
Flankierende Maßnahmen: -			
Hinweise / Anmerkungen: Klimanetzwerk.südwestfalen: www.knswf.de ; PlattformKlima.NRW: https://plattformklima.nrw/ ; Klimaschutznetzwerk RVR: https://www.rvr.ruhr/themen/oekologie-umwelt/startseite-klima/regionaler-klimaschutz/ ; Klima-Bündnis: https://www.klimabuendnis.org/home.html			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★ ★ ★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★
Priorität:	★ ★		

8.3 Klimafreundliche Verwaltung

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung	Maßnahmen-Nr.: V1	Maßnahmentyp: Strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Kommunales Energiemanagement			
Ziel & Strategie: Implementierung eines kommunalen Energiemanagements; Einrichtung einer Personalstelle			
Ausgangslage: Die systematische Erfassung und Kontrolle der Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften bildet die Basis, um Einsparmöglichkeiten und Ineffizienzen erkennen, priorisieren und konkret behandeln zu können. Nur so können Energieverbräuche und damit einhergehende Kosten dauerhaft gesenkt und der kommunale Finanzhaushalt der Kreisstadt Unna entlastet werden. Ein kommunales Energiemanagement (KEM) liefert die methodische Grundlage dies umzusetzen. Bereits im Jahr 1993 wurde in der Kreisstadt Unna für alle städtischen Gebäude ein KEM mit dem Ziel eingeführt, den Energie- und Trinkwasserverbrauch mindestens zu halbieren. Hierfür wurde das „5-Säulen-Modell“ entwickelt (Controlling, Motivation, Tarifwesen, Optimierung, Modernisierung). Die Ergebnisse der Arbeit wurden in Energieberichten jährlich fortgeschrieben und veröffentlicht. Mit dem Projekt konnten erhebliche Einsparungen im Bereich der Energie- und Wasserverbräuche erzielt werden. In den Jahren 1993 bis 2015 konnte der der Energieverbrauch für die Beheizung um 52,5 %, der Stromverbrauch um 44,2 % und der Wasserverbrauch um 76,4 % reduziert werden. Dabei gelang es 2015 die städtischen Energiekosten trotz erheblicher Preissteigerungen noch unter dem Niveau von 1993 zu halten. Insgesamt wurden durch die Arbeit des KEM rd. 51.000 t CO ₂ eingespart. Das KEM der Kreisstadt Unna wurde seit 2019 aufgrund fehlender personeller Ressourcen nicht mehr fortgeführt.			
Beschreibung: Mit der Implementierung eines Energiemanagements und Einrichtung einer geförderten Personalstelle soll durch die kontinuierliche Erfassung und Steuerung von Energieverbrauchsdaten eine kontinuierliche Reduzierung der Energieverbräuche bewirkt werden. Es wird angestrebt, die Personalstelle des Energiemanagements nach Ablauf der Förderung zu verstetigen.			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand	Akteur/-in: • Rat der Kreisstadt Unna		Zielgruppe: • Stadtverwaltung
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: III Quartal 2022</i> <i>Dauer: Mittelfristig (>3 Jahre anschl. Verstetigung)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Ratsbeschluss (Förderbedingung) 2) Beantragung von Fördermitteln 3) Ausschreibung und Besetzung der Stelle 4) Start des KEM & Umsetzung von ersten Maßnahmen 5) Controlling / Monitoring			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Erhalt des Zuwendungsbescheides (Förderung) • Verstetigung der Stelle nach Ablauf der Förderung			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 18 Arbeitstage (u. a. Antragstellung, Ausschreibung und Einarbeitung) • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 2 Arbeitstage (Unterstützung Antragsverfahren) • Personalkosten (Energiemanager*in): ca. 65.000 Euro/a • Energieeffizienzkampagne (Motivation zum Energiesparen): 5.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • NKI-Förderung Kommunalrichtlinie → vsl. 70 % Förderquote (36 Monate) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Es können bis zu 2.000 tCO ₂ e eingespart werden. Annahme: Es werden Einsparungen von 30 % in den ersten drei Jahren erreicht.	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt; finanzielle Entlastung des Haushaltes			
Flankierende Maßnahmen:			
-			
Hinweise / Anmerkungen:			
https://www.klima-log.de/projekt/kommunales-energiemanagement-in-unna			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. Positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★★	★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung	Maßnahmen-Nr.: V2	Maßnahmentyp: Organisatorisch, investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Betriebliches Mobilitätsmanagement & klimafreundlicher Fuhrpark			
Ziel & Strategie: Durch die Arbeit des betrieblichen Mobilitätsmanagements möchte die Verwaltung der Kreisstadt Unna die bereits bestehenden Mobilitätsangebote im Rahmen der Dienst- und Pendlerfahrten der Mitarbeitenden bündeln, neue Ansätze entwickeln und den Fuhrpark sukzessive auf Elektromobilität umstellen.			
Ausgangslage: Mit Mobilitätsangeboten, Anreizen und dienstlichen Vorgaben kann die Verwaltung der Kreisstadt Unna direkt oder indirekt Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl ihrer Mitarbeitenden nehmen und so einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Innovative, flexible und attraktive Mobilitätsangebote und Regelungen zur Verkehrsvermeidung (z. B. Homeoffice) können zudem die Attraktivität der Verwaltung als Arbeitgeberin steigern und so zur Gewinnung sowie Bindung dringend benötigter Fachkräfte beitragen. In der Verwaltung der Kreisstadt Unna wurden bereits unterschiedliche Maßnahmen umgesetzt, um die Mobilität der Mitarbeitenden klimafreundlicher zu gestalten. Unter anderem sind überdachte Abstellanlagen für Fahrräder an den Dienststellen vorhanden und die Radstation am Rathaus kann unter vergünstigten Konditionen genutzt werden. Dort stehen auch mehrere Pedelecs kostenlos zum Verleih für Dienstfahrten zur Verfügung. Mitarbeitende der Verwaltung können zudem einen zinslosen Vorschuss auf das Entgelt zum Erwerb eines elektrischen Fahrrades beantragen. Die Verwaltung fördert auch bereits die Nutzung des ÖPNV durch vergünstigte Job-Tickets. Am Bahnhof kann das eCarSharing der Stadtwerke Unna für Dienstfahrten gebucht werden. Im Fuhrpark der Verwaltung stehen hingegen bisher keine vollelektrischen Fahrzeuge zur Verfügung.			
Beschreibung: Im Rahmen des einzuführenden Mobilitätsmanagements sollten die bereits bestehenden Maßnahmen gebündelt, neue Ansätze aufeinander abgestimmt und in einem zu erstellenden betrieblichen Mobilitätskonzept zusammengeführt werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsvorstand • Bereich Organisation • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Rat der Kreisstadt Unna • Bereich Organisation 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: I Quartal 2023</i> <i>Dauer: Langfristig (>5 Jahre)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Wahrnehmung externer Beratungsangebote 2) Auswahl eines externen Beratungsbüros 3) Erstellung betriebliches Mobilitätskonzept 4) Interne Abstimmungen 5) Umsetzung und Anwendung beschlossener Maßnahmen 6) Controlling 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung neuer Mobilitätsangebote (z. B. Dienstrad-Leasing) 			

<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung elektrischer Fahrzeuge • Reduktion von Treibstoffkosten 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Sonst. Verwaltung): n. q., tendenziell mittlerer Aufwand • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 10 Arbeitstage/a (u. a. Konzeptbegleitung) • Kosten betriebliches Mobilitätskonzept: ca. 50.000 Euro • Öffentlichkeitsarbeit (Sensibilisierung der Mitarbeitenden): ca. 1.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzungsberatung und Umsetzungskonzept: 80 % (max. 24.000 Euro); progres.NRW • Anschaffung von elektrischen PKW: 40 % (max. 30.000 Euro); progres.NRW • Anschaffung von elektrischen Lastenfahrzeugen: 60 % (max. 4.200 Euro); progres. NRW • Anschaffung von elektrischen Nutzfahrzeugen: 8.000 Euro; progres.NRW • Anschaffung von Ladeinfrastruktur: 900 Euro pro Ladepunkt; KfW Programm 439 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>	Durch das Mobilitätsmanagement und die Substitution von Verbrennerfahrzeugen durch alternative Mobilitätsangebote entstehen THG-Minderungspotenziale; Durch PKW und leichte Nutzfahrzeuge (Benzin/Diesel) der Stadtverwaltung besteht ein theoretisches Einsparpotenzial von 175 t CO ₂ e/a	
Regionale Wertschöpfung: Innovationsschub, Freies Kapital, Interne Finanzströme, Arbeitsmarkteffekte			
Flankierende Maßnahmen: -			
Hinweise / Anmerkungen: -			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: ★★	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★
Priorität:	★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung	Maßnahmen-Nr.: V3	Maßnahmentyp: Investiv	Einführung: Bereits begonnen
Titel: Solarenergienutzung und Heizungsoptimierung in kommunalen Liegenschaften			
Ziel & Strategie: Reduktion des städtischen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen; Aufbau von Photovoltaikanlagen; Austausch ineffizienter Heizungsanlagen; Prüfung von Contracting-Modellen mit den Stadtwerken Unna und der Energiegenossenschaft			
Ausgangslage: Die kommunalen Liegenschaften bilden den wichtigsten Faktor auf dem Weg zur klimaneutralen Verwaltung, da ein Großteil der durch die Verwaltung erzeugten Treibhausgasemissionen durch den Wärme- und Stromverbrauch entstehen. Rund zwei Drittel der Emissionen entstehen durch die Erzeugung der Raumwärme, ein Drittel durch den Stromverbrauch. Neben der energetischen Gebäudesanierung bildet die Versorgung durch Erneuerbare Energien den wesentlichen Faktor, um Gebäude klimafreundlich und zukunftsfähig zu gestalten. Dies kann durch den Ausbau der Photovoltaik und dem sukzessiven Umstieg auf klimafreundliche Heizungsaggregate (Holzpellets, Wärmepumpen, BHKW's, Solarthermie etc.) gelingen. In und an den kommunalen Liegenschaften der Kreisstadt Unna, die zu einem überwiegenden Anteil aus den 70er-Jahren stammen, wurden in den letzten Jahrzehnten bereits eine Vielzahl energetischer Maßnahmen umgesetzt, die zum Teil zu erheblichen Energieeinsparungen geführt haben (siehe: Maßnahme V1).			
Beschreibung: Insbesondere in den Bereichen der Strom- und Wärmeversorgung sowie der Gebäudeleittechnik können in den kommunalen Bestandsgebäuden der Kreisstadt Unna noch erhebliche Effizienz- und Einsparpotenziale gehoben werden. Im Wärmebereich soll zukünftig beim Austausch ineffizienter oder defekter Heizungsanlagen der Einsatz klimafreundlicher Systeme geprüft werden. Im Strombereich soll der Ausbau der Photovoltaik auf den kommunalen Dachflächen hinsichtlich einer wirtschaftlichen und technischen Umsetzung (Statik) geprüft werden. Lokale Akteure, wie die Stadtwerke Unna oder die Energiegenossenschaft, können bei möglichen Energie-Maßnahmen bspw. in Form eines Contractings beteiligt werden. Neben der Förderung der lokalen Wertschöpfung können sich hierdurch finanzielle Vorteile für den städtischen Haushalt ergeben. Durch die Einführung und Verstetigung eines strategischen Instandhaltungsmanagementsystems können zielgerichtete Sanierungsfahrpläne für einzelne Gebäude erstellt werden.			
Initiator/-in: • Bereich Immobilien	Akteur/-in: • Bereich Immobilien • Stadtwerke Unna • Energiegenossenschaft • Klimaschutzmanagement		Zielgruppe: • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna • Energiegenossenschaft
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: I Quartal 2022</i> <i>Dauer: Langfristig (>5 Jahre)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Einrichtung eines strategischen Instandhaltungsmanagementsystems 2) Sicherung der Eigenmittelbereitstellung und Beantragung von Fördermitteln 3) Identifizierung geeigneter Flächen für den Ausbau der Photovoltaik 4) Prüfung und Priorisierung beim Austausch ineffizienter Heizungssysteme 5) Prüfung von Contracting-Lösungen im Wärme- und Strombereich 6) Umsetzung der Maßnahmen 7) Controlling / Energieberichte 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchs • Anzahl kommunaler Photovoltaik-Anlagen • Reduktion der Energiekosten • Reduktion der durch die kommunalen Gebäude erzeugten Treibhausgasemissionen • Umsetzung der ausgewählten Klimaschutzmaßnahme als Maßnahme mit Vorbildcharakter 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Verwaltung): n. q., tendenziell hoher Aufwand • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 5 Arbeitstage/a • Kosten für technische Infrastruktur: n. q. 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • NKI-Förderung Kommunalrichtlinie (ausgewählte Klimaschutzmaßnahme) = 50 % (max. 200.000 Euro Zuschuss) • Progres.nrw = 90 % (max. 350.000 Euro) für PV-Anlagen und Batteriespeicher • BAFA (Förderung von Mini-KWK-Anlagen) • BAFA (Marktanreizprogramm zum Heizen mit Erneuerbaren Energien) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Annahme: Durch die Installation von PV-Anlagen und neuen Heizsystemen können die Energiekosten der kommunalen Gebäude um 15 % gesenkt werden; Einsparungen von ca. 500 t CO ₂ e/a möglich.	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Entlastung des städtischen Haushaltes durch sinkende Energiekosten; Förderung der reg. Wertschöpfung durch Einbindung lokaler Akteure (z. B. Stadtwerke, Energiegenossenschaft)			
Flankierende Maßnahmen:			
V1			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★	★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung	Maßnahmen-Nr.: V4	Maßnahmentyp: Strukturierend, investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Green IT & Homeoffice			
Ziel & Strategie: Der verwaltungsweite IT-Einsatz kann über den gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend gestaltet werden; Reduktion von Treibhausgasemissionen durch eingerichtete Homeoffice-Arbeitsplätze			
Ausgangslage: Unter „Green-IT“ ist der Einsatz von energieeffizienten IT-Geräten sowohl im Rechenzentrum bzw. den dezentralen Serverräumen als auch am IT-Arbeitsplatz zu verstehen. Neben den funktionalen, wirtschaftlichen und sicherheitsrelevanten Aspekten, sollte bei der Beschaffung von IT-Geräten somit auch die Energieeffizienz ein Schwerpunkt-Kriterium darstellen. Der Bereich Datenverarbeitung der Kreisstadt Unna hat bereits unterschiedliche Maßnahmen hinsichtlich einer nachhaltigeren IT-Infrastruktur umgesetzt. Hierbei steht insbesondere die Beschaffung energieeffizienter Geräte, deren energieschonender Betrieb und die Virtualisierung von Servern im Fokus. Zudem arbeitet die Kreisstadt Unna seit zehn Jahren mit einem zertifiziertem IT-Refurbisher AfB zusammen. Durch das effiziente Altgeräte-Recycling, was zum Teil von Menschen mit Behinderungen durchgeführt wird, konnten nachweislich rd. 195.000 kWh Energie, rd. 350.000 Liter Wasser und rd. 48.000 kg CO ₂ -Äquivalente eingespart werden. Im Zuge der Corona-Pandemie haben seit 2020 viele Verwaltungen in Deutschland einen Digitalisierungsschub erlebt.			
Beschreibung: Im Rahmen der Maßnahme soll unter anderem, evtl. mit externer Fachexpertise, eine umfassende Bestandsaufnahme des Status quo durchgeführt werden. Hierbei geht es um eine konzeptionelle Betrachtung bzw. Prüfung der IT-Infrastruktur (z. B. Server-Virtualisierung und -Konsolidierung) sowie der notwendigen und hinreichenden, technischen IT-Arbeitsplatzausstattung (z. B. Thin Clients, Druckereinsatz). Zudem möchte die Kreisstadt Unna die bestehende Dienstvereinbarung zur Teleheimarbeit vor dem Hintergrund der während der Corona-Pandemie gesammelten Erfahrungen weiterentwickeln. Mit der Einrichtung bzw. Verstetigung von Homeoffice-Arbeitsplätzen kann die Stadtverwaltung in direkter Weise zur Vermeidung verkehrsbedingter Emissionen beitragen, Kosten bei externen Raummieten einsparen und durch die gesteigerte Flexibilität ihre Attraktivität als Arbeitgeberin stärken, was vor dem Hintergrund des Wettbewerbes um dringend benötigte Fachkräfte ein wichtiges Kriterium darstellt.			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand • Bereich Datenverarbeitung	Akteur/-in: • Bereich Datenverarbeitung • Bereich Organisation	Zielgruppe: • Stadtverwaltung	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: III Quartal 2023</i> <i>Dauer: Mittelfristig (3 Jahre)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Änderung der Dienstvereinbarung zur Teleheimarbeit 2) Durchführung der Bestandsaufnahme und Prüfung der IT-Infrastruktur 3) Maßnahmenumsetzung zur weiteren Digitalisierung (z. B. „E-Akte“ zur Papierreduktion)			

<p>4) Ermittlung des CO₂-Einsparpotenzials durch Homeoffice (Fragebogen zur Ermittlung der Wegstrecken von Wohnort/Arbeitsplatz im Antragsverfahren)</p> <p>5) Ermittlung von Kosteneinsparpotenzialen bei Büromieten</p> <p>6) Erstellung eines Office-Sharing-Konzepts (Einsparung Büroräume)</p> <p>7) Controlling</p>			
<p>Erfolgsindikatoren & Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der eingerichteten Homeoffice-Arbeitsplätze • Eingesparte Treibhausgasemissionen • Menge eingesparter Ressourcen beim Refurbishen von Altgeräten 			
<p>Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): n. q., tendenziell hoher Aufwand • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 5 Arbeitstage (Entwicklung Fragebogen CO₂) 			
<p>Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
<p>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</p>			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input checked="" type="checkbox"/>	Durch effizientere, langlebige Elektrogeräte kann der Energieverbrauch gesenkt und Treibhausgasemissionen eingespart werden; Durch wegfallende Pendelfahrten zwischen Arbeitsplatz und Wohnort können Potenziale zur Minderung verkehrsbedingter Emissionen abgerufen werden; Annahme: 100 Mitarbeitende sind 2 Tage pro Woche im Homeoffice → Einsparung von rd. 56 t CO ₂ e/a	
<p>Regionale Wertschöpfung:</p> Finanzielle Entlastung des kommunalen Haushaltes durch Reduktion der Energiekosten und externen Büromieten; effizientere und flexiblere Arbeitsmodelle fördern die Arbeitsproduktivität			
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> -			
<p>Hinweise / Anmerkungen:</p> -			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★	★★	★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung	Maßnahmen-Nr.: V5	Maßnahmentyp: Strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung und Vergabe			
Ziel & Strategie: Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeitenden für nachhaltige Produkte und die Themen Klimaschutz und soziale Gerechtigkeit (Agenda 2030); Reduktion der durch die Verwaltung erzeugten Treibhausgasemissionen			
Ausgangslage: Das Beschaffungswesen bildet einen wesentlichen Hebel zur Reduktion der durch die Verwaltung verursachten Treibhausgasemissionen. In der Regel erfolgt die öffentliche Auftragsvergabe schwerpunktmäßig nach wirtschaftlichen Kriterien. Soziale und ökologische Kriterien können ausdrücklich über entsprechende Siegel und Label eingefordert werden (z. B. blauer Engel, Fairtrade, Grüner Knopf). Zudem kann unter anderem auch das Vorhandensein eines Umweltmanagementsystems festgelegt werden. Als besonders relevant für eine nachhaltige Beschaffung gelten die Bereiche Ökostrom, Straßenbeleuchtung, Fuhrpark, Dienstleistungen im Bau- und Gebäudereich, Computer/IT, energieeffiziente Geräte sowie faire Arbeitsbekleidung. Im Beschaffungswesen der Kreisstadt Unna werden Aspekte der Nachhaltigkeit teilweise mit einbezogen. U. a. wurde in 2020 ca. 48 % Recyclingpapier mit dem Blauen Engel eingesetzt. Diesbezüglich ist die erfolgreiche Teilnahme am bundesweiten Städtewettbewerb Papieratlas zu erwähnen. Die Kreisstadt Unna hat sich hierbei zum Ziel gesetzt, die Quote sukzessive zu erhöhen und den Papierverbrauch insgesamt zu reduzieren. Im Rahmen der Ausschreibung der städtischen Postdienstleistungen wurden klimarelevante Faktoren in die Bewertung einbezogen (z. B. Entfernung Sortierzentren, elektrischer Fuhrpark, Umweltmanagementsystem). Kritisch ist, dass die Beschaffungen bei der Stadtverwaltung weitestgehend dezentral über die unterschiedlichen Ressorts erfolgen. Hierdurch resultieren u. a. fehlende Bündelungseffekte und unvorteilhafte Vergaben.			
Beschreibung: Als Orientierungshilfe zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien für alle mit Vergaben und Beschaffungen befassten Mitarbeitenden soll eine Checkliste als Hilfe zur Orientierung und eine verbindliche Richtlinie zur klimafreundlichen Beschaffung erarbeitet werden. Letztere kann die Dienstweisung Vergabe ergänzen und für alle Arten von Beschaffungs- und Vergabevorgängen gelten. Durch die Verankerung von Kriterien in den Leistungsbeschreibungen sind Aspekte der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes in die bestehende Beschaffungs- und Vergabepaxis zu integrieren. Die Richtlinie soll als lebendiges Dokument verstanden und ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens nach Bedarf aktualisiert werden. Für die Erstellung der Richtlinie soll ein Arbeitskreis gegründet werden, bestehend aus der zentralen Vergabestelle, dem Bereich Organisation, dem Klimaschutzmanager und der Agenda-Beauftragten.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Vergabestelle • Bereich Organisation • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Vergabestelle • Bereich Organisation • Bereich Umwelt 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: III Quartal 2023</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

<i>Dauer: Kurzfristig (ca. 6 Monate)</i>			
Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Bildung eines Arbeitskreises 2) Austausch mit anderen Kommunen und NGOs 3) Erarbeitung einer verbindlichen Richtlinie 4) Verabschiedung der Richtlinie 5) Fortschreibung & Anpassung 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Richtlinie wird durch den Verwaltungsvorstand verabschiedet • Anzahl der angeschafften nachhaltigen Produkte 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Verwaltung): ca. 10 Arbeitstage • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 10 Arbeitstage • Öffentlichkeitsarbeit (Sensibilisierung Mitarbeitende): ca. 1.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar, organisatorische Maßnahmen	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input checked="" type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Innovationsschub, Freies Kapital, Interne Finanzströme, Arbeitsmarkteffekte;			
Flankierende Maßnahmen:			
V2, V4			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): k. A.
Priorität:	★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung	Maßnahmen-Nr.: V6	Maßnahmentyp: Organisatorisch, bildend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Ausbildung von kommunalen Nachhaltigkeits-Scouts			
Ziel & Strategie: Ziel der Ausbildung von Nachhaltigkeits-Scouts ist es, interessierte Auszubildende der Kreisstadt Unna zu eigenen Nachhaltigkeits-Aktivitäten zu motivieren und entsprechend zu qualifizieren, um so die Themen des Klimaschutzes und der sozialen Gerechtigkeit (Agenda 2030) in die unterschiedlichen Ressorts der Verwaltung zu tragen.			
Ausgangslage: Auszubildende stellen im Bereich des kommunalen Klimaschutzes eine besondere Zielgruppe dar. Sie kommen mit unterschiedlichen Ämtern innerhalb der Verwaltung in Kontakt und stellen dadurch hervorragende Multiplikator*innen dar. Neben dem übergeordneten Ziel der Klimaneutralität, verfolgt die Verwaltung der Kreisstadt Unna die Umsetzung bzw. Integration der 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (Agenda 2030). Unna ist bereits seit 2013 als „Fair Trade Town“ zertifiziert. Zudem wird aktuell der politische Beschluss zur Teilhabe an der „Charta Faire Metropole Ruhr 2030“ vorbereitet, mit der sich die Kreisstadt Unna weiterhin gegen die Ausbeutung von Menschen und Natur stark machen möchte.			
Beschreibung: Durch das Konzept „Ausbildung von kommunalen Nachhaltigkeits-Scouts“ sollen die Auszubildenden der Kreisstadt Unna eine Einführung in die Thematiken des Klimawandels und Klimaschutzes sowie der Agenda 2030 erhalten und damit verbundene kommunale, aber auch alltagsbezogene Tätigkeitsfelder und Handlungsmöglichkeiten kennenlernen. Aufgrund des erlernten „Handwerkszeugs“ können die Auszubildenden in ihrem Arbeitsumfeld eigenständig kleinere Nachhaltigkeitsprojekte umsetzen. Die zu übermittelnden Inhalte des Projektes sollen durch den Bereich Umwelt und mit Hilfe der Einbindung externer Akteure (z. B. Umweltberatung der Verbraucherzentrale NRW, Eine Welt Netz NRW) in Form von Vorträgen und Workshops übermittelt und durch ein vom Bürgermeister überreichtes Abschlusszertifikat gewürdigt werden. Durch die zunehmende gesamtgesellschaftliche Bedeutung von Themen der Nachhaltigkeit, insbesondere bei jungen Menschen, kann die Verwaltung der Kreisstadt Unna mit der dauerhaften Etablierung des Projektes und einer punktuell begleitenden Öffentlichkeitsarbeit ihre Attraktivität als Ausbilderin erhöhen. Der Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahme soll in enger Abstimmung mit der Ausbildungsleitung erarbeitet werden, sodass die Inhalte der „Nachhaltigkeits-Scouts“ sich gut in die eigentliche Ausbildung integrieren lässt.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Ausbildungsleitung • Bereich Umwelt • Klimaschutzmanager • Agenda-Beauftragte 		Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Auszubildende • Bereich Umwelt • Klimaschutzmanager • Agenda-Beauftragte • Externe Akteure 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Auszubildende
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: II Quartal 2023 Dauer: Kurzfristig (ca. 1 Jahr)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Austausch mit anderen Kommunen 2) Erarbeitung eines Grobkonzeptes 3) Abstimmung mit der Ausbildungsleitung und Jugend- und Auszubildendenvertretung 4) Erarbeitung eines Zeitplanes 5) Interne Auftaktveranstaltung 6) Umsetzungsphase (Vorträge/Workshops) 7) Interne Abschlussveranstaltung (Vorstellung möglicher Nachhaltigkeitsprojekte) 8) Evaluation 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme interessierter Auszubildender • Umgesetzte Projekte 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 5 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 10 Arbeitstage/a • Kosten für externe Beratung und Informationsmaterial: ca. 1.500 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Förderprogramm NKI Kommunalrichtlinie = 40 % der Kosten für den Austausch ineffizienter Elektrogeräte („weiße Ware“, z. B. Kühlschränke, Herde etc.) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar, organisatorische Maßnahmen	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
-			
Flankierende Maßnahmen:			
-			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): k. A.
Priorität:	★		

8.4 Klimagerechte Stadtentwicklung

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen-Nr.: S1	Maßnahmentyp: Strategisch	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Flächenmanagement & Baulandentwicklung			
Ziel & Strategie: Flächensparende kompakte Siedlungsentwicklung; sparsame Versiegelung neuer Flächen; Grundsätzlich Innenentwicklung vor Außenentwicklung; Effiziente Nutzung vorhandener Infrastrukturen			
Ausgangslage: In der Kreisstadt Unna rückt die Fragestellung einer gesamtstädtischen Strategie für den Wohnungsmarkt und die Wohnraumversorgung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen zunehmend in den Fokus. Im Rahmen des Baulandprogramms und der Neuaufstellung eines Handlungskonzepts Wohnen gilt es, eine gemeinsame Richtung zu entwickeln und auf die veränderten quantitativen und qualitativen Herausforderungen auf dem Wohnungsmarkt zu reagieren. Derzeit stehen nur noch sehr wenige Flächen / Grundstücke für den Neubau von Wohnungen zur Verfügung. Die Neubaugebiete, für die in den letzten Jahren Planungsrecht geschaffen worden ist, sind weitgehend vermarktet. Auch finden sich im bebauten Siedlungsbereich nur verhältnismäßig wenige Baulücken. Die aktuell hohe Nachfrage nach Wohnraum bzw. Wohnbauflächen kann somit nicht gedeckt werden. Zugleich stellt sich insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Klimaschutzdiskussion die Frage, wie eine „klimaverträgliche“ Siedlungsentwicklung zukünftig erfolgen kann, konkret in welchem Umfang, in welchen Ortsteilen und mit welcher Dichte Flächen für den Wohnungsneubau entwickelt werden sollen.			
Beschreibung: Die Bereiche Soziales und Wohnen sowie Stadtplanung haben den politischen Auftrag für die Entwicklung eines Handlungskonzepts erhalten. Das Konzept wird voraussichtlich bis Ende 2023 erstellt.			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand	Akteur/-in: • Bereich Stadtplanung • Bereich Wohnen, Soziales und Demografie • Bereich Grundstücksvermarktung		Zielgruppe: • Private Eigentümer • Investoren
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2022</i> <i>Dauer: Mittelfristig (ca. 1,5 Jahre)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Politischer Beschluss 2) Entwicklung eines Konzeptes 3) Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Mehrheitsbeschluss für das Konzept als städtebauliches Entwicklungskonzept nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB • (Weiter-)Entwicklung eines Monitoring-Systems für Wohnungsmarkt und Wohnbauflächen			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: • Kosten für Gutachter/Planungsbüro: n. q. • Personalaufwand (sonstige Verwaltung): nicht quantifizierbar, tendenziell hoher Aufwand			

Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Evtl. Förderprogramm zur Städtebauförderung 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Durch die Aktivierung der Innenentwicklungspotenziale wird der Boden im Außenbereich geschützt, der einen wesentlichen Faktor als lokale CO2-Senke einnimmt.	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Interne Finanzströme, Arbeitsmarkteffekte			
Flankierende Maßnahmen:			
S2			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen-Nr.: S2	Maßnahmentyp: Strategisch	Einführung: Mittelfristig (in 2024)
Titel: Aktivierung von Baulücken			
Ziel & Strategie: Flächensparende kompakte Siedlungsentwicklung; Sparsame Versiegelung neuer Flächen; Innenentwicklung vor Außenentwicklung; Stärkung der Innenstadt und Verbesserung der Aufenthaltsqualität; Verjüngung überalterter baulicher Strukturen in den Quartieren; Effiziente Nutzung von Infrastrukturen, Nutzungsdurchmischung der Quartiere im Stadtkern fördern.			
Ausgangslage: Im Stadtgebiet Unnas gibt es Nachverdichtungspotential in Form von Baulücken. Diese bereits erschlossenen Bauflächen können sich in sowohl Geltungsbereichen von Bebauungsplänen oder im sogenannten unbeplanten Innenbereich (§ 34 BauGB) befinden. Gemäß §1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden schonend und sparsam umgegangen werden. Der sparsame Umgang kann mit vorrangiger Nutzung bzw. Aktivierung vorhandener Baulücken befördert werden. Diese Form der Nachverdichtung dient der Verringerung der Flächeninanspruchnahme außerhalb der bisherigen Siedlungsbereichen und Nutzung vorhandener Infrastrukturen (Leitungen, Straßen). Für die Kreisstadt Unna existiert derzeit kein explizites Baulückenkataster.			
Beschreibung: Eine systematische Erfassung von städtischen und vor allem privaten Baulücken gibt einen Überblick über vorhandene Innentwicklungspotenziale und kann damit sinnvoll sein, um den Handlungsbedarf im Sinne der Wohnraumversorgung zu erfassen. Grundlage bilden die Daten des ruhrFIS (Siedlungsflächenmonitoring des RVR, welches im 3-Jahres-Turnus fortgeschrieben wird). Darüber hinaus kann über die Darstellung von Baulücken mittels eines Katasters eine schnellere Kontaktaufnahme und Vermarktung geschaffen werden. Ziel ist es, die Bereitschaft von Eigentümer*innen zu steigern, diese Potenzialflächen zur Verfügung zu stellen und zu veräußern. In Wissenschaft und Praxis wird davon ausgegangen, dass etwa 30% aller Baulücken mobilisierbar sind. Neben der systematischen Erfassung von Baulücken ist somit der Umgang mit den Daten – auch vor dem Hintergrund von Datenschutzaspekten – zu prüfen und in eine gesamtstädtische Strategie zur Wohnraumversorgung einzubinden.			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand	Akteur/-in: • Bereich Stadtplanung • Bereich Grundstücksvermarktung		Zielgruppe: • Stadt als Eigentümerin • Investor*innen
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: I Quartal 2024</i> <i>Dauer: Kurzfristig (9 Monate)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Vorbereitung eines Beschlusses 2) Erstellung eines Baulückenkatasters 3) Erarbeitung eines Konzeptes zur Aktivierung von Baulücken 4) Regelmäßige Fortschreibung des Baulückenkatasters			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Anzahl energiesparender Neubauten • Reduktion der THG-Emissionen			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): nicht quantifizierbar, tendenziell hoher Aufwand • Ggf. Kosten für externes Gutachten zur Erfassung von Baulücken 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Durch die Aktivierung der Innenentwicklungspotenziale wird der Boden im Außenbereich geschützt, der einen wesentlichen Faktor als lokale CO2-Senke einnimmt.	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Positive Effekte auf das lokale Handwerk; interne Finanzströme und Innovationsschübe			
Flankierende Maßnahmen:			
S1			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen-Nr.: S3	Maßnahmentyp: Strategisch, organisatorisch	Einführung: Mittelfristig (in 2024)
Titel: Klimafreundliche Bauleitplanung			
Ziel & Strategie: Verstärkte Einbindung von Klimaschutzfaktoren in der Entwicklung von Neubaugebieten; bei planerischen Maßnahmen im Bestand und der Vergabe städtischer Grundstücke; Entwicklung von standardisierten Prüfkriterien für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung im Rahmen der Bauleitplanung			
Ausgangslage: Für die Erreichung des übergeordneten Ziels eines klimaneutralen Gebäudebestandes ist die Berücksichtigung klimagerechter Kriterien im Rahmen der Bauleitplanung unabdingbar. Hierbei geht es unter anderem um folgende Faktoren: <ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Flächenversiegelung • Erhalt von Frischluftschneisen • Mobilitätsaspekte • Kompakte Bauweise • Ausrichtung der Baukörper zur Nutzung von Solarenergie • Berücksichtigung grauer Energie • Erhalt/Planung/Optimierung von Grünstrukturen • verschattende Elemente • Maßnahmen zur Starkregenvorsorge • Klimafreundliche Energieversorgung In der Kreisstadt Unna werden bereits über Festsetzungen in Bebauungsplänen in Abwägung unterschiedlicher Belange Vorgaben zum Klimaschutz und der Klimafolgenanpassung verbindlich getroffen, z. B. die Errichtung von Solarenergieanlagen oder Pflanz- und Begrünungsmaßnahmen.			
Beschreibung: Die für die Kreisstadt Unna definierten klimarelevanten Kriterien in der Bauleitplanung, können zur Vereinfachung der späteren Umsetzung in einer Checkliste gebündelt werden. Die Checkliste bildet dann ein planerisches Werkzeug, welches bei der Entwicklung und Gestaltung von Neubaugebieten, dem planerischen Umgang mit dem bebauten Bestand sowie der Vergabe städtischer Grundstücke standardisiert zum Einsatz kommt. Über die Checkliste, die im Rahmen der politischen Beratung und Beschlussfassung veröffentlicht wird, wird eine Verhältnismäßigkeit und Transparenz der unterschiedlichen Maßnahmen sichergestellt und die Akzeptanz für Maßnahmen zum Klimaschutz und -anpassung erhöht.			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand	Akteur/-in: • Bereich Stadtplanung	Zielgruppe: • Private Eigentümer*innen • Wohnungsbaugesellschaften	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: I Quartal 2024 Dauer: Kurzfristig (9 Monate)		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Prüfung aller relevanten Klimaschutz- und Klimaanpassungs-Kriterien 2) Erarbeitung einer Checkliste in Abstimmung der unterschiedlichen Fachbereiche 3) Vorbereitung eines politischen Beschlusses 4) Umsetzung 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Bebauungspläne, die die Kriterien der Klimafreundlichkeit erfüllen einschl. einem Zielerreichungsgrad • Klimaangepasste (Neu-)Baugebiete • Anzahl energieeffizienter Neubauten • Reduktion der THG-Emissionen 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): nicht quantifizierbar, tendenziell mittlerer Aufwand (kann in der Umsetzung in bestehende (Bauleitplan-) Verfahren integriert werden) • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 5 Arbeitstage/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Keine unmittelbare Minderungswirkung; wird erst im Rahmen von Projekten erzielt; mögliche Minderung dann abhängig von Größe und Maßnahmen (mehrere 100 t CO ₂ e möglich)	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Positive Effekte auf das lokale Handwerk; interne Finanzströme und Innovationsschübe			
Flankierende Maßnahmen:			
E4			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★	★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen- Nr.: S4	Maßnahmentyp: Organisatorisch, investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Maßnahmen zur Erhöhung der Klimaresilienz			
Ziel & Strategie: Minimierung der Hochwassergefahren durch Starkregen; Positive Beeinflussung des Stadt- und Mikro- klimas; Aufwertung des Stadtraumes; Steigerung der Lebensqualität; Risikomanagement			
Ausgangslage: Auch in der Kreisstadt Unna sind die Folgen der globalen Klimaerwärmung immer mehr zu spüren, bei- spielsweise in Form langanhaltender Hitzeperioden oder häufigerer, extremer Starkregenereignisse. Vor dem Hintergrund gestiegener Hochwassergefahren bilden in Unna insbesondere die Bereiche um den Massener Bach, den Ortsteil Billmerich und die östlicheren Ortsteile besondere Risikoschwerpunkte. Im Pilotprojekt „Stark gegen Starkregen“ haben die Kreisstadt Unna und der Lippeverband bereits in 2014 ein Überflutungsereignis simuliert und analysiert. Die Ergebnisse wurden zur Optimierung der städtischen Infrastruktur genutzt sowie über eine Kampagne der breiten Öffentlichkeit bekannt ge- macht. Eine Webseite stellt eine Karte und weiterführende Informationen zur Verfügung, wie z. B. Tipps zu Präventionsmaßnahmen für Bürger*innen. Auf Grundlage der Analyse wurden durch die Stadtbe- triebe Unna unter anderem die Regenrückhaltebecken Bornekamp 1/2, Siddinghausen 1/2 sowie die Anlage Bimberhof realisiert. Im Rahmen der Bauleitplanung werden in der Kreisstadt Unna bereits ver- einzelt klimaanpassungsrelevante Faktoren durch Festsetzungen in Bebauungsplänen oder Regelungen in Kaufverträgen berücksichtigt. Die Kreisstadt Unna nimmt seit 2021 zudem Teil am Projekt „klima- resiliente Region mit internationaler Strahlkraft“ des Landes NRW und der Wasserverbände (u. a. Lippe- verband) im Ruhrgebiet. Ziel des langfristig angelegten Projektes (2020 bis 2030, ggBfs. Verlängerung bis 2040) ist die Reduktion von Niederschlagswasser in Mischsystemen der Kanalisation und Erhöhung der Verdunstungsquote.			
Beschreibung: Ziel der Maßnahme ist es unter anderem eine zentrale Koordinationsstelle für die Umsetzung von Maß- nahmen zur Erhöhung der Klimaresilienz einzurichten. Über einen regelmäßig tagenden Runden Tisch „Klimafolgenanpassung“ könnten Schlüsselakteure regelmäßig zusammenkommen, um das Bewusst- sein für die Maßnahmen zu stärken, diese untereinander zu vernetzen und die Umsetzung zu beraten bzw. neue Ideen zu entwickeln. Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung erfordern ein vernetztes Arbei- ten verschiedenster Schlüsselakteure von Stadtverwaltung und -gesellschaft. Neben der bereits geplan- ten Realisierung des Regenrückhaltebeckens „Massener Heide“, könnten durch die städtischen Be- triebe der Kreisstadt Unna weitere kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen in den besonders ge- fährdeten Ortsteilen mit einer erhöhten Priorität geprüft werden. Parallel könnten die Inhalte der In- formationskampagne „Stark-gegen-Starkregen“ im Rahmen der städtischen Öffentlichkeitsarbeit nach- haltig platziert werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Kreisstadt Unna • Stadtbetriebe Unna 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Kreisstadt Unna • Stadtbetriebe Unna • Untere Wasserbehörde (Kreis Unna) • Lippeverband • Bez. Reg. Arnsberg 		Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtgesellschaft

Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: III Quartal 2022 Dauer: Langfristig (>5 Jahre)		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Bildung einer Projektgruppe „Sofortmaßnahmen Starkregen“ 2) Umsetzung bereits geplanter bzw. Prüfung weiterer Anlagen (städtische Betriebe) 3) Einrichtung einer zentralen Koordinationsstelle Klimafolgenanpassungsmanagement 4) Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes u. Abstimmung 5) Öffentlichkeitsarbeit (Rollout der bestehenden Kampagne „Stark gegen Starkregen“) 6) Controlling / Monitoring			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Anzahl und Qualität umgesetzter Maßnahmen • Kontinuierliche Minimierung der Hochwassergefahr (Abschätzung durch Gefahrenkarte) • Kontinuierliche Reduktion des Niederschlagswassers im Mischsystem (Messungen)			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): nicht quantifizierbar, tendenziell hoher Aufwand • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 5 Arbeitstage/a • Einrichtung einer neuen Personalstelle: ca. 65.000 Euro/a • Kosten für Infrastrukturmaßnahmen (n. q.) • Öffentlichkeitsarbeit (Rollout Kampagne „Stark gegen Starkregen“): ca. 2.000 Euro/a			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: • Eigenmittel der Stadt • Ggf. Förderung über ZUG: Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input checked="" type="checkbox"/>	Durch Symbioseeffekte von Maßnahmen der Klimafolgenanpassung können THG-Emissionen eingespart werden (z.B. über die Aufwertung und den Ausbau von Grünflächen); eine Grünanlage mit Senkenfunktion kann ca. 15 kg CO ₂ pro m ² Boden in Biomasse speichern	
Regionale Wertschöpfung: Positive Effekte auf das lokale Handwerk; interne Finanzströme und Innovationsschübe			
Flankierende Maßnahmen: S2; S6			
Hinweise / Anmerkungen: Informationskampagne „Stark gegen Starkregen“: https://starkgegenstarkregen.de/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: ★	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen-Nr.: S5	Maßnahmentyp: Strategisch, strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Neuaufstellung der kommunalen Stellplatzsatzung			
Ziel & Strategie: Aufbau multimodaler Verkehrssysteme; Reduktion des motorisierten Individualverkehrs, Stärkung des Umweltverbundes, Reduktion der Treibhausgasemissionen, Erhöhung der Aufenthaltsqualität; Reduktion der Flächenversiegelung			
Ausgangslage: Laut der Zulassungsstelle des Kreises waren in der Kreisstadt Unna im Dezember 2021 pro 1.000 Einwohner*innen (EW) 626 PKW zugelassen. Damit liegt Unna deutlich über dem bundesweiten Schnitt von 580 PKW pro 1.000 EW. Für eine zukünftig klimafreundlichere Mobilität und Reduktion der Treibhausgasemissionen gilt die Neuauflage der Stellplatzsatzung als wichtiges Instrument, um die Anteile des Umweltverbundes (Fuß- und Radverkehr, ÖPNV) im Modalsplit zu erhöhen. Im Juli 2018 hat der Landtag NRW die Novellierung der Landesbauordnung beschlossen. Darin werden in § 48 die Bestimmungen zu Stellplätzen, Garagen und Fahrradabstellplätzen umfassend neu geregelt. Kommunen erhalten zudem die Chance, die landesweiten Regelungen durch eine eigene Stellplatzsatzung zu ersetzen und die lokale Situation besser zu berücksichtigen.			
Beschreibung: Als wichtiger Baustein einer klimafreundlicheren Mobilitätsentwicklung gilt die Anpassung der Stellplatzsatzung, die mit den Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Luftreinhaltung sowie der Lärminderung korrespondieren soll. Durch eine städtische Stellplatzsatzung kann Einfluss auf die Ausgestaltung von Bauvorhaben, auf die städtebauliche und auf die verkehrliche Entwicklung genommen werden. Die Stellplatzsatzung kann so als Instrument der kommunalen Verkehrsentwicklung und des Mobilitätsmanagements für die Verkehrswende vor Ort genutzt werden. Durch Neuaufstellung der Stellplatzsatzung kann die Kreisstadt Unna auf das veränderte Mobilitätsverhalten der Menschen reagieren, den Ausbau und die verstärkte Nutzung des Radverkehrs forcieren, den ÖPNV begünstigen sowie dem wachsenden Umweltbewusstsein in Gänze sowie im Hinblick auf die Entwicklung neuer Technologien (z. B. Elektromobilität) Rechnung tragen. Maßgeblich für die Ausgestaltung und Formulierung der Stellplatzsatzung sind die Ziele, die sich die Kreisstadt Unna für die künftige Mobilität gibt. Die Stellplatzsatzung sollte somit nach Aufstellung des Mobilitätskonzepts erstellt werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Bereich Stadtplanung 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Bereich Tiefbau • Bereich Bauordnung • Klimaschutzmanagement • Stadtwerke Unna 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Private Eigentümer*innen • Wohnungsbaugenossenschaften • Unternehmen 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: IIII Quartal 2023</i> <i>Dauer: Mittelfristig (ca. 1 Jahr)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Erstellung der neuen Satzung und verwaltungsinterne Abstimmung 2) Vorbereitung eines Beschlusses 3) Veröffentlichung und Anwendung 			

Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Mehrheitsbeschluss • Reduktion der PKW-Stellplätze in Neubaugebieten • Erhöhung des Radverkehrsanteils 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): nicht quantifizierbar, tendenziell hoher Aufwand • Keine zusätzlichen Sachkosten 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenanteil der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Durch die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs können erhebliche Reduktionspotenziale der Treibhausgasemissionen gehoben werden (ca. 3 kg CO ₂ e-Einsparung je vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km); Annahme: 2.000 km Autofahrten werden pro Jahr eingespart. Einsparungen von ca. 0,6 t / Jahr möglich.	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Freies Kapital			
Flankierende Maßnahmen:			
M1; M3; S3			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★	★
Priorität:	★★★★		

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen-Nr.: S6	Maßnahmentyp: Strukturierend, investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Förderprogramm zur Dach-, Fassadenbegrünung und Flächenentsiegelung			
Ziel & Strategie: Positive Beeinflussung des Stadt- und Mikroklimas, Kühlungseffekte sowie kurzfristige Rückhaltung bzw. Abmilderung extremer Niederschläge; qualitative Aufwertung des Stadtraumes; Verbesserung der innerstädtischen Lebensqualität			
Ausgangslage: Auch in der Kreisstadt Unna sind die Folgen der globalen Klimaerwärmung immer mehr zu spüren, beispielsweise in Form häufigerer Starkregenereignisse oder langanhaltender Hitzephasen. Versiegelte Flächen und fehlendes Grün verstärken Hitze- und Hochwasserproblematiken zusätzlich. Vor dem Hintergrund einer angestrebten städtischen Klimaresilienz stellen Begrünungsmaßnahmen wie die Dach- und Fassadenbegrünung sowie die Entsiegelung von Flächen (z. B. Umwandlung von sog. „Schottergärten“) wichtige Maßnahmen dar, um das Stadtklima nachhaltig positiv zu beeinflussen. Beispielsweise können Dachbegrünungen Wasser speichern, Staub und Lärm filtern sowie Temperaturunterschiede ausgleichen. Begrünte Dächer können sich zudem als Ersatzlebensraum für Tiere und Pflanzen positiv auf die lokale Biodiversität auswirken, bei intensiver Begrünung wie ein Garten genutzt werden und insgesamt zu einer Aufwertung des Stadtbildes beitragen. Hinzu kommt, dass Gründächer Dachabdichtungen vor Wind- und Witterungseinflüssen wie Hagel, Sturm, UV-Strahlung und Spitzentemperaturen im Sommer und Winter schützen. Im Vergleich zu herkömmlichen Dachabdichtungen mit Schotter oder Bitumen zeigen wiss. Studien, dass die Temperaturschwankungen durch ein Gründach deutlich moderater ausfallen. Mit Hilfe eines Gründachkatasters, beispielsweise mit dem des Regionalverbandes Ruhr (https://www.unna.de/klimaschutz/gruendachkataster), ist eine Identifizierung grundsätzlich geeigneter Potenzialdächer möglich. In der Kreisstadt Unna werden Maßnahmen wie die Dach- und Fassadenbegrünung teilweise in Bebauungsplänen aufgenommen und verbindlich vorgegeben. Bauleitplanerische Maßnahmen zeigen insbesondere im Falle von Neubebauung bzw. in Neubaugebieten ihre Wirkung. Daneben werden Dachbegrünung und Flächenentsiegelung bereits über eine Reduktion der jährlichen Niederschlagswassergebühren begünstigt.			
Beschreibung: Vorbildfunktion Verwaltung: In der Kreisstadt Unna soll die Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Flächenentsiegelungen (z. B. Schulhöfe und Parkplätze) an eigenen kommunalen Liegenschaften geprüft werden. Bei städtischen Gebäuden soll die Möglichkeit einer Dachbegrünung im Zuge von Neubauplanung bzw. Sanierungen zukünftig immer geprüft werden. Auflegen eines städtischen Förderprogrammes: Eine Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung des Begrünungsanteils ist für Privatpersonen und Unternehmen oft mit einem erheblichen Kostenaufwand verbunden. Eine finanzielle Förderung von freiwilligen Maßnahmen, wie die Dach- und Fassadenbegrünung und/oder der Entsiegelung einer Fläche kann eine verstärkte Beteiligung an der notwendigen Umgestaltung der Stadt initiieren. Soweit die Kreisstadt Unna hierfür auf keine Fördermittel zurückgreifen kann, sollte ein entsprechendes Programm durch städtische Mittel auf den Weg gebracht werden, um das Stadtklima nachhaltig positiv zu beeinflussen.			

<p>Gründachfestsetzungen: Die Einflussnahme auf private Grundstückseigentümer*innen sollte auch durch kommunale (Bauleit-)Planung erfolgen. Die Festsetzung von Gründächern in Bebauungsplänen mittels eigenständiger Satzungen und/oder entsprechender Änderungsverfahren ist hierzu ein weiterer Schritt. Abhängig von der städtebaulichen Zielsetzung für die Überplanung eines Bestandsgebiets oder die Planung eines Neubaugebiets ist die Aufnahme einer entsprechenden Vorgabe im Sinne der Checkliste für eine klimafreundliche Bauleitplanung zu prüfen (siehe: Maßnahme S3).</p>		
<p>Initiator/-in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsvorstand • Bereich Umwelt 	<p>Akteur/-in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereich Immobilien • Stadtbetriebe Unna • Bereich Umwelt • Bereich Stadtplanung 	<p>Zielgruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebäudeeigentümer*innen • Wohnungsbaugesellschaften • Unternehmen
<p>Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2023</i> <i>Dauer: Mittelfristig (ca. 2 Jahre)</i></p>		<p>Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Handlungsschritte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Systematische Prüfung stadteigener Potenzialflächen für die Dach- und Fassadenbegrünung (Statik) sowie Flächenentsiegelung 2) Auswahl und Umsetzung von Vorbildprojekten an kommunalen Liegenschaften 3) Politischer Beschluss eines städtischen Förderprogramms zur Dach- und Fassadenbegrünung sowie Flächenversiegelung 4) Erarbeitung einer Förderrichtlinie 5) Begleitende Öffentlichkeitsarbeit zum Start des Förderprogrammes 6) Controlling 		
<p>Erfolgsindikatoren & Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschluss existiert und wird verbindlich umgesetzt/angewandt • Anzahl der abgerufenen Fördermittel 		
<p>Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): nicht quantifizierbar, tendenziell hoher Aufwand • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 8 Arbeitstage • Möglicher Fördertopf: ca. 20.000 Euro • Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2.000 Euro 		
<p>Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Stadt (Budget für kommunale Förderung) • KfW-Fördermittel • NRW-Bank 		
<p>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</p>		
Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input checked="" type="checkbox"/>	Bindung von bis zu 5 kg CO ₂ pro m ² und Jahr
<p>Regionale Wertschöpfung: Positive Effekte auf das lokale Handwerk; interne Finanzströme und Innovationsschübe</p>		

Flankierende Maßnahmen:			
S3			
Hinweise / Anmerkungen:			
Seitens der Stadt Dortmund wurde beispielsweise ein städtisches Förderprogramm eingerichtet, bei dem 50 % der Kosten der Maßnahme (max. 50 €/m ²) bezuschusst werden (mehr Informationen unter: Gründachförderung - Energieberatung im dlze - Planen, Bauen, Wohnen - Leben in Dortmund - Stadtportal dortmund.de); Die Verbraucherzentrale NRW bietet über die Kampagne „Mehr Grün am Haus“ vielschichtige Informationen zum Thema an: https://www.mehrgruenamhaus.de/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★	★★	★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	Maßnahmen-Nr.: S7	Maßnahmentyp: Beratend, Öffentlichkeitsarbeit	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Wettbewerb zur Reduktion von Schottergärten			
Ziel & Strategie: Positive Beeinflussung des Stadtklimas; Verminderung von Starkregenfolgen; Aufwertung des städtischen Erscheinungsbildes; Förderung der Biodiversität			
Ausgangslage: Schottergärten erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Der Trend zum Zweit- und Drittwagen (Stellplatzbedarf am Haus) sowie das Vorurteil, dass Schottergärten pflegeleicht, modern und unkrautfrei seien, stellen maßgebliche Gründe für diese Entwicklung dar. Letzteres trifft in der Realität häufig nicht zu, denn jeder Garten ist mit Pflege- und Zeitaufwand verbunden. Zudem beeinflussen Schottergärten oder anderweitig versiegelte Flächen die Belange des Umwelt- und Naturschutzes, der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima negativ. Steine speichern Wärme und können die Hitzebelastung an heißen Sommertagen verstärken. Bei Starkregenereignissen verliert der versiegelte Boden seine Fähigkeit Wasser aufzunehmen. Die Folgen sind eine Überlastung der städtischen Kanalisation bzw. das Volllaufen von Kellern. Im Zuge der Bauleitplanung werden vor diesem Hintergrund in der Kreisstadt Unna bereits detaillierte Vorgaben zur Vorgartengestaltung gemacht, z. B. in Form von Gestaltungssatzungen in Neubaugebieten. Zudem besteht seit 2021 die Informationskampagne „Grün statt Grau“, die über die Problematiken der Schottergärten informiert und über eine naturnahe Gartengestaltung aufklärt. Beim Start der Kampagne wurden alle Garten- und Landschaftsunternehmen aus der Kreisstadt Unna mit einem Anschreiben über den Vorstoß der Stadt sensibilisiert. Punktuell werden Eigenheimbesitzer*innen auf die nicht rechtmäßige Versiegelung des Vorgartens hingewiesen und zur Entsiegelung aufgefordert. Gleichzeitig besteht auf Seiten der Stadt vor dem Hintergrund knapper Personalressourcen keine Möglichkeit einer flächendeckenden Kontrolle.			
Beschreibung: Wie in vielen Kommunen nimmt auch in der Kreisstadt Unna der Anteil von Schottergärten stark zu. Um die Eigenheimbesitzer*innen weiterhin zu sensibilisieren und Anreize zur Veränderung zu schaffen, soll in einem ein-, bis zweijährigen Turnus ein städtischer Vorgartenwettbewerb durchgeführt werden, bei dem besonders klima- und naturfreundliche Vorgartengestaltungen mit einem Preis öffentlichkeitswirksam ausgezeichnet werden.			
Initiator/-in: • Klimaschutzmanagement	Akteur/-in: • Naturschutzverbände • Garten- und Landschaftsunternehmen	Zielgruppe: • Eigenheimbesitzer*innen • Wohnungsbaugenossenschaften • Unternehmen	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2023</i> <i>Dauer: Kurzfristig (ca. 2 Monate)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Erstellung eines Grobkonzeptes 2) Ansprache möglicher Sponsoren und Unterstützer*innen (z. B. Naturverbände) 3) Erstellung von Informationsmaterialien 4) Bekanntmachung des Wettbewerbes über die Pressemedien und Projektstart 5) Evaluation / Controlling 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Beschluss existiert und wird verbindlich umgesetzt/angewandt 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 6 Arbeitstage/a • Öffentlichkeitsarbeit & Preisgeld: ca. 2.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Stadt • Evtl. Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Bindung von bis zu 5 kg CO ₂ pro m ² und Jahr begrünter Fläche	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input checked="" type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Aufträge für lokale Garten- und Landschaftsunternehmen;			
Flankierende Maßnahmen:			
S6			
Hinweise / Anmerkungen:			
Informationskampagne „Grün statt Grau“ der Kreisstadt Unna zum Thema der Vorgartengestaltung: https://www.unna.de/standort/nachhaltige-stadt/umwelt/naturnahe-vorgaerten			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★	★★	★★★
Priorität:	★		

8.5 Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien

Handlungsfeld: Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr.: E1	Maßnahmentyp: Strukturierende Maßnahme	Einführung: Bereits begonnen
Titel: Entwicklung von Klimaquartieren			
Ziel & Strategie: Reduktion des Energieverbrauches durch die Steigerung der energetischen Sanierungs- und Modernisierungsaktivitäten von privaten Haushalten; Reduktion der Treibhausgasemissionen			
<p>Ausgangslage: In Deutschland werden rd. 35 % des Endenergieverbrauchs und rd. 30 % der CO₂-Emissionen durch den Gebäudesektor verursacht. Gut zwei Drittel der Gebäude-Emissionen entstehen dabei durch Verbrennungsprozesse für Raumwärme und Warmwasser, ein Drittel für die Stromversorgung. Bis zum Jahr 2045 möchte die Bundesregierung einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand realisieren. Jedoch bleibt es bislang insbesondere aufgrund der auf Einzelgebäude ausgerichteten Förderpraxis bei eher „zufälligen“ Einzelmaßnahmen, die gesamtstädtisch nur eine geringe Effizienz aufweisen und nicht in ein übergeordnetes quartiersbezogenes Maßnahmen- und Versorgungskonzept integriert sind.</p> <p>Auch in der Kreisstadt Unna ist das Potenzial für eine energetische Sanierung im Sektor der privaten Haushalte hoch. Im Zuge der anvisierten Treibhausgasminderungsziele muss die Sanierungsaktivität von derzeit rd. 1 % auf mind. 3 % pro Jahr gesteigert werden. Vor diesem Hintergrund hat die Kreisstadt Unna in Kooperation mit den Stadtwerken Unna und einem Ingenieurbüro in 2020 ein von der KfW gefördertes Integriertes Energetisches Quartierskonzept für den Ortsteil Unna-Billmerich erstellen lassen. Hierbei wurde in einem ersten Schritt die energetische Ausgangssituation analysiert und Potenziale zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen aufgezeigt. Im Herbst 2021 wurde zur Umsetzung des Konzeptes ein von der KfW gefördertes energetisches Sanierungsmanagement eingerichtet. Hierbei kümmern sich sowohl ein von der Kreisstadt Unna beauftragter Sanierungsmanager, als auch ein Berater der Stadtwerke Unna um alle Belange der energetischen Gebäudesanierung und unterstützen die Akteure bei der Umsetzung von Maßnahmen vor Ort. Das Quartiersprojekt wird zudem durch eine Kooperation von der Verbraucherzentrale NRW mit Aktionen und Informationsangeboten unterstützt. Zur Motivation und Aktivierung der Gebäudeeigentümer*innen wurde zudem in Zusammenarbeit mit einer Marketingagentur ein auf den Ortsteil angepasstes Kampagnenmodell entwickelt.</p>			
Beschreibung: Die in dem Modellquartier Unna-Billmerich gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse zum klimagerechten Stadtumbau sollen im Rahmen eines zu erstellenden „Roll-Out-Konzeptes“ für die Übertragung auf andere Quartiere der Kreisstadt Unna zusammengefasst werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Kreisstadt Unna • Stadtwerke Unna 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Externe Berater*innen 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Gebäudeeigentümer*innen • Mieter*innen 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: 1 Quartal 2022 Dauer: Mittelfristig (ca. 2 Jahre)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Umsetzung des Energetischen Quartierskonzeptes Unna-Billmerich (Sanierungsmanagement) 2) Begleitende Öffentlichkeitsarbeit 3) Controlling / Monitoring 4) Erstellung eines „Roll-Out-Konzeptes“ 5) Auswahl möglicher neuer Quartiere 6) Politischer Beschluss / Beantragung Fördermittel (KfW) 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der durchgeführten Energieberatungen • Anzahl der umgesetzten Maßnahmen • Reduktion der Treibhausgasemissionen 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): 12 Arbeitstage/a (Koordination, Antragsstellung) • Kosten Quartierskonzept: ca. 60.000 Euro • Personalkosten Sanierungsmanager: ca. 50.000 Euro/a • Kosten Marketingkampagne: ca. 50.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“ → 75 % Förderung (Quartierskonzept und Sanierungsmanager) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Potenzial bis 2030: rd. 2.500 t CO ₂ e/a	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Hohe lokale und regionale Wertschöpfungspotenziale durch Aufträge für das Handwerk und Verringerung der Energiekosten der Gebäudeeigentümer*innen.			
Flankierende Maßnahmen:			
E2; E3; E4			
Hinweise / Anmerkungen:			
Mehr Informationen zum Quartiersprojekt: www.klimafreundlich-billmerich.de			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★	★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr.: E2	Maßnahmentyp: Investiv	Einführung: Bereits begonnen
Titel: Sukzessive Umrüstung auf energieeffiziente Straßenbeleuchtung			
Ziel & Strategie: Reduktion des Energieverbrauchs, der Energiekosten und der Treibhausgasemissionen durch eine energieeffiziente Straßenbeleuchtung			
Ausgangslage: Die Kreisstadt Unna hat in den letzten Jahren bereits 34 % der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Technik umgerüstet. Sowohl bei der Erschließung von Neubaugebieten, als auch beim Austausch defekter Leuchten verwenden die Stadtwerke Unna grundsätzlich LED-Leuchtmittel. Die moderne Technik leuchtet die Umgebung besser und gezielter aus und vermindert gleichzeitig die Lichtverschmutzung. Der Einsatz von LED macht eine insektenfreundliche Beleuchtung möglich. Neben einer langen Lebensdauer der Technik, gelten die längeren Wartungsintervalle als zusätzlicher positiver Faktor zur Senkung der laufenden Betriebskosten.			
Beschreibung: Durch den weiteren sukzessiven Ausbau der hocheffizienten LED-Beleuchtungstechnik des Straßenraumes kann die Kreisstadt Unna Strom und damit Betriebskosten sparen sowie gleichzeitig die Treibhausgasemissionen deutlich reduzieren. Mittels des Bundes-Förderprogrammes (Kommunalrichtlinie) besteht zudem die Möglichkeit größere Mengen an Leuchten wirtschaftlich umzurüsten.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna 	Akteur/-in:	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: I Quartal 2022</i> <i>Dauer: Langfristig (>5 Jahre)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Bestandsaufnahme und systematische Erfassung des Altbestandes der Straßenbeleuchtung 2) Beantragung der Fördermittel (evtl. pol. Beschluss für die Eigenmittelbereitstellung) 3) Controlling / Monitoring 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl neuer LED-Laternen • Reduktion des Stromverbrauchs • Eingesparte Treibhausgasemissionen 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): n. q., tendenziell hoher Aufwand • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 2 Arbeitstage/a (z. B. Fördermittelakquise) • Kosten pro umgerüsteten Lichtpunkt: ca. 400 € 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • BMU Förderprogramm „Kommunalrichtlinie“ → vsl. 55 % Förderquote 			

Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Energieverbrauch 2020 = ca. 1.350 MWh/a; Annahme: Bei THG von 541 t CO ₂ e/a können bei Einsparungen von 50 % ca. 270 t CO ₂ e/a eingespart werden	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung: Entlastung des städtischen Haushaltes durch Reduktion der Energiekosten			
Flankierende Maßnahmen: -			
Hinweise / Anmerkungen: NKI-Förderung Kommunalrichtlinie: 4.2.1 b) Adaptiv geregelte Straßenbeleuchtung Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: ★★★	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr.: E3	Maßnah- mentyp: Investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Kommunales Förderprogramm „Solaroffensive Unna“			
Ziel & Strategie: Ausbau der Solarenergienutzung im Gebiet der Kreisstadt Unna; Steigerung des Anteils der Erneuerbaren Energien; Reduktion der Treibhausgasemissionen			
Ausgangslage: Die Erneuerbaren Energien spielen für die zukünftig klimaneutrale Energieversorgung der Kreisstadt Unna eine wesentliche Rolle. Positiv ist, dass die Stadtwerke Unna bereits heute ausschließlich zertifizierten Ökostrom vermarktet. Zudem steht über das „EnergieDach“ ein Rundum-sorglos-Paket zum Contracting oder Kauf einer Solaranlage im Produktportfolio zur Verfügung. Kritisch wird in der Kreisstadt Unna das Entwicklungspotenzial im Bereich der Windkraft bewertet (u. a. Vogelschutzgebiet Hellwegbörde, Einhaltung der 1000-m-Abstandsregelung, keine Potenziale im Flächennutzungsplan, Nähe zum Dortmundener Flughafen verhindert ein Repowering), sodass in Unna insbesondere der Ausbau der Solarenergienutzung einen wesentlichen Hebel für das Gelingen der Energiewende bildet. In 2019 waren in der Kreisstadt Unna 1.034 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 14,4 MW installiert. Laut einer Potenzialstudie des Landes NRW besteht auf den Dächern der Gebäude in der Kreisstadt Unna ein theoretisches Solarenergiepotenzial in Höhe von 220 GWh/a. Insbesondere die Eigennutzung des Solarstromes gilt durch die stetig gesunkene Einspeisevergütung als gute Möglichkeit, um die Amortisation von Anlagenkosten zu beschleunigen, Energiekosten dauerhaft zu senken, den Autarkiegrad zu erhöhen und damit einhergehend eigene Treibhausgasemissionen zu minimieren.			
Beschreibung: Um den Ausbau der Solarenergienutzung auf den Dächern der Kreisstadt Unna in den nächsten Jahren weiter zu fördern, könnten weitere Anreizsysteme implementiert werden. Im Rahmen einer „Solaroffensive Unna“ könnten Photovoltaikanlagen und elektrische Batteriespeicher für private Gebäude (Wohnen und Gewerbe), je nach Haushaltslage, durch einen städtischen Fördertopf bezuschusst werden. Über das Förderprogramm können Investitionshemmnisse gemindert und finanzschwächere Haushalte unterstützt werden, um in Erneuerbare Energien zu investieren. Die „Solaroffensive Unna“ soll zur Bewusstseins-schaffung und Sensibilisierung der Energiewende genutzt werden. Zudem kann sich die Kreisstadt Unna um eine Teilnahme an der vom Regionalverband Ruhr und dem Handwerk Region Ruhr ins Leben gerufenen regionalen Kampagne „Solarmetropole Ruhr“ bemühen.			
Initiator/-in: • Stadtverwaltung	Akteur/-in: • Stadtwerke Unna	Zielgruppe: • Gebäudeeigentümer*innen (Bürger*innen und Unternehmen)	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2023</i> <i>Dauer: Mittelfristig (ca. 9 Monate)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Konzeption des Förderprogramms und der Förderkulisse (z. B. Zuschuss pro Anlage 500 Euro) 2) Abstimmung mit lokalen Akteuren (z. B. Stadtwerke, Handwerksbetriebe) 3) Politischer Beschluss zur Bereitstellung der Eigenmittel 4) Erstellung einer Förderrichtlinie 5) Öffentlichkeitsarbeit 6) Begleitende Beratungsangebote (Stadtwerke, Verbraucherzentrale NRW) 7) Controlling / Monitoring 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl geförderter PV-Anlagen und Batteriespeicher • Eingesparte THG • Hohe Nachfrage → Fortführung des Programms im Folgejahr 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 20 Arbeitstage/a • Fördertopf (Budget-Beispiel): 50.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Annahme: 50 geförderte Anlagen pro Jahr mit einer durchschnittlichen Systemleistung von 10 kWp → 183 t CO ₂ e/a THG-Reduktion	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input checked="" type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Aufträge für das lokale Handwerk			
Flankierende Maßnahmen:			
E1			
Hinweise / Anmerkungen:			
Solardachkataster des Regionalverbandes Ruhr: https://www.unna.de/klimaschutz/solardachkataster Die Stadt Brilon (ca. 25.000 EW) fördert Photovoltaikanlagen mit 25.000 €/a: https://www.brilon.de/innovation-stadtentwicklung/foerderprogramm-private-photovoltaikanlagen/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★	★★	★★★
Priorität:	★★★★		

Handlungsfeld: Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien	Maßnahmen-Nr.: E4	Maßnahmentyp: Strategisch, konzeptionell	Einführung: Mittelfristig (in 2024)
Titel: Konzept zur kommunalen Wärmeplanung			
Ziel & Strategie: Erarbeitung einer Strategie und eines Konzeptes für eine klimaneutrale Wärmeversorgung; Reduktion der Treibhausgasemissionen; Erhöhung des BHKW-Anteils; energieeffiziente Energieversorgung			
Ausgangslage: Die seit 2020 bereits in Baden-Württemberg verpflichtende „kommunale Wärmeplanung“ wird derzeit auch von der Landesregierung Nordrhein-Westfalens geprüft. Durch einen entsprechenden Wärmeplan bzw. ein Wärmekonzept sollen Kommunen einen Fahrplan für eine zukünftig klimaneutrale Wärmeversorgung erarbeiten. Diese Strategie berücksichtigt die aktuelle Situation im Gebäudebestand und der Versorgungsstruktur. In Kombination mit einer umfassenden Erhebung der vorhandenen Potenziale der Erneuerbaren Energien wird ein Zielszenario entwickelt. Dieses beschreibt, wo in der Kommune welche Wärmeversorgungsstruktur in den nächsten Jahrzehnten weiter ausgebaut wird. Nach der Erarbeitung der Wärmestrategie sollte diese in die kommunalen Planungsprozesse integriert werden. In der Kreisstadt Unna wurden im Jahr 2018 insgesamt rd. 995.000 MWh Endenergie im Gebäudesektor verbraucht, davon 57 % durch den Brennstoff Erdgas, 9 % Heizöl, 5 % Fernwärme, 1% Biomasse und 2 % Heizstrom (inkl. Strom für Wärmepumpen). Durch die steigende CO ₂ -Bepreisung auf fossile Energieträger werden Lenkungseffekte auf klimafreundlichere Heizungs- und Warmwassersysteme wie bspw. Umweltwärme, Wärmepumpen (PV-Strom) und Wasserstoff (synthetisches Methan) erwartet. Ein entsprechendes Wärmekonzept hilft der Kreisstadt Unna und den Stadtwerken Unna bei der strategischen Zukunftsplanung.			
Beschreibung: Für den Ausbau und Betrieb der Wärmeinfrastruktur sind im Gebiet der Kreisstadt Unna die Stadtwerke Unna der federführende Akteur. Vor dem Hintergrund der Klimaschutzaktivitäten der Bundes- und Landesregierung wird für die nächsten Jahre ein starker Ausbau der Aktivitäten im Wärmesektor erwartet. Vor diesem Hintergrund sollten die Kreisstadt Unna und die Stadtwerke Unna im Hinblick auf die Erschließung und Umsetzung vorhandener Potenziale einen kommunalen Wärmeplan bzw. ein strategisches Wärmekonzept auf den Weg bringen.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Externe Beratung 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Stadtwerke Unna • Haushalte • Unternehmen 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: I Quartal 2024 Dauer: Mittelfristig (> 2 Jahre)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Politischer Beschluss und Eigenmittelbereitstellung 2) Antragsstellung und Erarbeitung des Wärmekonzeptes 3) Systematische Identifizierung von Potenzialen in der Wärmeinfrastruktur 4) Berücksichtigung des Konzeptes bei Neubau- und Sanierungsgebieten 			

Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Konzept-Erkenntnisse und -Maßnahmen • Anschlussleistung neuer Versorgungsgebiete 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 14 Arbeitstage (Begleitung Konzepterstellung) • Kosten Konzepterstellung (geschätzt): ca. 50.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • NKI-Förderprogramm „Kommunalrichtlinie“ → vsl. 80 % Förderquote 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Einsparungen z.B. durch den Energieträgerwechsel und innovative sowie dezentrale Wärmeversorgungen; Wärmeverbrauch (2018): rd. 726.000 MWh; Annahme: Mit der Umsetzung des kommunalen Wärmekonzeptes können langfristig 25% der THG-Emissionen der Wärmeversorgung eingespart werden → rd. 40.000 t CO ₂ e/a	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
-			
Flankierende Maßnahmen:			
E1			
Hinweise / Anmerkungen:			
Kommunale Wärmeplanung in NRW: Solar- und Energie-Optimierung städtebaulicher Planungen Klimaschutz.NRW			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★	★★
Priorität:	★★★★		

8.6 Mobilität & Verkehr

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M1	Maßnahmentyp: Strukturierende Maßnahme	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Entwicklung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes			
Ziel & Strategie: Reduktion der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen; Erhöhung des Anteils der Nutzung des Umweltverbundes; Lärmreduktion; Steigerung der Lebensqualität in der Stadt; Reduktion des MIV			
Ausgangslage: In Deutschland wird gut ein Fünftel der Treibhausgase durch den Verkehrssektor emittiert, der größte Teil hierbei durch PKW, LKW und Busse. Grundsätzlich sind Fahrzeuge immer effizienter geworden, doch der zunehmende Straßenverkehr und schwerere sowie leistungsstärkere Autos heben die Effizienzgewinne auf. Neben technischen Neuerungen braucht es Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel. In der Kreisstadt Unna stammt über der Hälfte der Treibhausgasemissionen aus dem Verkehrssektor. Diese teilen sich zu 21 % auf den inner- und außerörtlichen Verkehr sowie zu 34 % auf den Autobahnverkehr auf. Letzterer gilt aus Sicht der Kreisstadt Unna als kaum beeinflussbar. Im Hinblick auf die innerstädtischen Verkehre stehen der Kreisstadt Unna hingegen viele Handlungspotenziale zur Verfügung. Insbesondere Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes (u. a. Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV) und Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) sollten zukünftig im Fokus stehen. Neben der hohen PKW- und LKW-Dichte (Logistik) gilt der Stauumfahrvverkehr der Autobahnen als große Herausforderung der städtischen Verkehrsplanung.			
Beschreibung: Zur Erhöhung der Anteile umweltfreundlicherer Verkehrsmittel im Stadtverkehr, möchte die Kreisstadt Unna ein umfassendes, gesamtstädtischen Mobilitätskonzept auf den Weg bringen. Das Konzept kann spezifische räumliche Mobilitätslösungen erarbeiten und Maßnahmen bzw. Projekte bündeln und konkretisieren. Als Schwerpunkt gilt dabei die Beteiligung der Stadtgesellschaft, um neue Ansätze und Ideen in das Konzept einfließen zu lassen. Parallel zur Erstellung des Konzeptes sollen partizipative Versuchsprojekte umgesetzt werden (z. B. temporäre Umnutzung von Parkplätzen).			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Bereich Tiefbau (Verkehrsplanung) 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Externes Beratungsbüro • Stadtwerke Unna • Kreis Unna • VKU • Klimaschutzmanagement • Interessensverbände 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtgesellschaft 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: II Quartal 2022 Dauer: Mittelfristig (2 Jahre)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Ausschreibung und Beauftragung eines externen Planungsbüros 2) Koordinierung und Organisation bei der Konzeptentwicklung 3) Umsetzung erster Maßnahmen 4) Feedback / Controlling 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptfertigstellung 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 20 Arbeitstage • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 8 Arbeitstage • Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2.000 Euro • Externe Konzepterstellung: ca. 70.000 € 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • FöRi-MM (Land NRW) → vsl. 80 % Förderquote 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	2018 wurden rd. 150.000 t CO _{2e} durch den inner- und außerörtlichen Verkehr emittiert; Bei 2 % Einsparpotenzial pro Jahr = 3.000 t CO _{2e} /a	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
-			
Flankierende Maßnahmen:			
M2 - M7			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★★	★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M2	Maßnahmentyp: Investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Neustrukturierung der City-Logistik			
Ziel & Strategie: Reduktion des Verkehrsaufkommens in der Innenstadt; Reduktion der Lärm- und Schadstoffemissionen; Erhöhung der Verkehrssicherheit und Aufenthaltsqualität in der Fußgängerzone; Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des stationären Einzelhandels			
Ausgangslage: Wie viele andere Kommunen steht auch die Kreisstadt Unna vor der Herausforderung, ihren innerstädtischen Lieferverkehr neu zu strukturieren. Die Zunahme des Online-Handels und die veränderten Marktbedingungen im stationären Einzelhandel, welche mit einer kleinteiligeren und damit häufigeren Belieferung von Geschäften verbunden ist, führen zu einem Anstieg des Lieferverkehrs. Dieser drückt sich in einer regelmäßigen Überschreitung der genehmigten Einfahrzeiten in der innerstädtischen Fußgängerzone aus, wo der Großteil des Einzelhandels in der Stadt konzentriert ist. Hierdurch wird die Aufenthalts- und Lebensqualität stark eingeschränkt. Zudem erhöht sich dadurch die Lärm- und Abgasbelastung. Aufgrund der zu erwartenden Steigerung der Paketmengen ist zukünftig mit einer weiteren Verschärfung der Situation zu rechnen. Vor diesem Hintergrund hat die Wirtschaftsförderung der Kreisstadt Unna im Jahr 2020 ein Konzept zur City-Logistik erstellen lassen.			
Beschreibung: Zur notwendige Neustrukturierung der innerstädtischen Lieferverkehre sollte das im Rahmen des City-Logistik-Konzeptes entwickelte Maßnahmenpaket umgesetzt werden, welches im Kern aus drei Hauptbestandteilen besteht: 1. Beschränkung der Einfahrzeiten, 2. Digitales Stellflächenmanagement, 3. Einrichtung von Dispositionsflächen mit E-Ladesäulen. Da aktuell parallel ein gesamtstädtischen Mobilitätskonzept entwickelt wird, bietet sich die Integration des Thema City-Logistik in diesem Prozess an. Die gesamte Umsetzung sollte von Kommunikationsmaßnahmen zur Information der Öffentlichkeit begleitet werden, um insbesondere beim lokalen Einzelhandel eine möglichst hohe Akzeptanz zu schaffen.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftsförderung Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> City-Werbering Paketdienstleister Lokaler Einzelhandel Stadtwerke Unna 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> Lokaler Einzelhandel Paketdienstleister 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: III Quartal 2023 Dauer: Mittelfristig (> 2 Jahre)		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Abstimmung mit der Maßnahme des gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes 2) Beantragung von Fördermitteln zur Umsetzung der City-Logistik-Maßnahmen 3) Umsetzung des Konzeptes 4) Controlling / Monitoring 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> Umsetzung der Konzeptbausteine und -maßnahmen Reduktion des Verkehrsaufkommens 			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): 12 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): 6 Arbeitstage/a • Erstellung von vier Dispositionsflächen: ca. 15.000 Euro • Ladeinfrastruktur (inkl. Netzanschluss und Installation): max. 7.000 Euro • Betriebsaufwand: max. 6.000 Euro/a • Betriebskosten pro Ladesäule: mind. 1.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Teilfinanzierung durch Fördermittel: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ○ Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) → 80 bzw. 90 % Förderquote (Digitale Infrastruktur der Dispositionsflächen) ○ progres.NRW „Emissionsarme Mobilität“ → 80 % Förderquote (Ladeinfrastruktur) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	ca. 3 kg CO ₂ e-Einsparung je vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km; Annahme: 2.000 km Autofahrten werden pro Jahr eingespart Einsparungen von 0,6 t CO ₂ e/a möglich	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input checked="" type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Stärkung des stationären Einzelhandels; Erhalt von Arbeitsplätzen			
Flankierende Maßnahmen:			
M1			
Hinweise / Anmerkungen:			
-			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★	★★★	★★★
Priorität:	★★		

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M3	Maßnahmentyp: Investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Förderung des Radverkehrs			
Ziel & Strategie: Verdopplung des Radverkehrsanteils bis 2025; Steigerung der Verkehrssicherheit; Erhöhung der Lebensqualität; Verringerung des motorisierten Individualverkehrs; Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor			
Ausgangslage: Der Straßenverkehr ist verantwortlich für einen Großteil der Treibhausgasemissionen. Das gilt auch für die Kreisstadt Unna. Vor allem auf Kurzstrecken (Nahmobilität) ist der Ausstoß von CO ₂ -Äquivalenten besonders hoch. Laut dem Umweltbundesamt beträgt gut die Hälfte der innerstädtischen Autofahrten weniger als fünf Kilometer. Insbesondere innerhalb dieses Entfernungsbereiches gilt das Fahrrad als deutlich effizienter und klimaschonender. Seit 1993 ist die Kreisstadt Unna als Gründungsmitglied in der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Kreise und Gemeinden in NRW e.V. (AGFS) aktiv. Vorteile der Mitgliedschaft sind u.a. der exklusive Zugriff auf Fördergelder sowie eine intensive fachliche und projektbezogene Unterstützung. Im Jahr 2016 beschloss der Rat der Kreisstadt Unna das Strategiekonzept „Zielnetz 2025“, in welchem das Ziel formuliert wurde, den Anteil des Radverkehrs am Gesamtverkehr (Modal Split) von 2014 (11,8 %) bis 2025 (mind. 25 %) mehr als zu verdoppeln. Hierfür beschloss der Rat der Kreisstadt Unna in 2020 ein umfangreiches Infrastruktur-Investitionspaket in Höhe von rd. 1,6 Mio. Euro. Das beschlossene Ausbauprogramm beinhaltet umfassende Maßnahmen in den Bereichen der Nord-Süd-Achse zwischen Innenstadt und dem Norden von Königsborn, der Innenstadt, der Ost-West-Achse zwischen Massen und Königsborn / Hammer Straße, dem Radschnellweg Ruhr (RS1) und seinen Zuwegungen, dem Radparken an ÖPNV-Haltestellen sowie der überregionalen Radwege entlang anderer Straßenbaulasträger. Vor diesem Hintergrund hat die Kreisstadt Unna in 2022 eine weitere Personalstelle für den Radverkehrsausbau eingerichtet.			
Beschreibung: Für das gesetzte Ziel zur Verdopplung des Radverkehrsanteils bis 2025 werden geeignete Maßnahmen entwickelt und umgesetzt. Hierzu zählt neben den baulichen Tätigkeiten zur Verbesserung der Radinfrastruktur auch die sensibilisierende, motivierende Öffentlichkeitsarbeit (Kampagnen, Veranstaltungen wie Stadtradeln, Drahteselmarkt etc.).			
Initiator/-in: • Verwaltungsvorstand	Akteur/-in: • Bereich Tiefbau (Verkehrsplanung)		Zielgruppe: • Stadtgesellschaft
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2023</i> <i>Dauer: Kurzfristig (6 Monate)</i>		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Besetzung und Verstetigung der neuen Personalstelle 2) Priorisierung und Umsetzung des Ausbauprogramms für den Radverkehr			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Anzahl und Qualität der umgesetzten Maßnahmen • Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> Personalstelle: ca. 65.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel der Kreisstadt Unna 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	2018 wurden rd. 150.000 t CO _{2e} durch den inner- und außerörtlichen Verkehr emittiert; Annahme: Radverkehrsanteil steigt von rd. 12 % auf 25 % und MIV sinkt um 13 % → rd. 19.500 t CO _{2e} Reduktionspotenzial bis 2025	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Stärkung des stationären Einzelhandels durch eine attraktivere, autoärmere Innenstadt			
Flankierende Maßnahmen:			
M1			
Hinweise / Anmerkungen:			
Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW: https://www.agfs-nrw.de/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★★	★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M4	Maßnahmentyp: Investiv, strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Errichtung von Mobilstationen			
Ziel & Strategie: Förderung des Umweltverbundes; Erhöhung der Lebensqualität; Verringerung des motorisierten Individualverkehrs; Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor			
Ausgangslage: Seit einigen Jahren fördert das Land NRW die Umgestaltung von ÖPNV-Haltestellen zu sogenannten „Mobilstationen“, dessen Grundidee die Verknüpfung multimodaler Verkehrsangebote darstellt. Wer eine Nahverkehrsfahrt etwa mit der Nutzung eines Carsharings, Leihrades oder E-Scooters verbinden möchte, findet an Mobilstationen die bestehenden Voraussetzungen dafür. Mobilstationen sollen darüber hinaus als Ort mit Aufenthaltsqualität überzeugen. Die Stationen können beispielsweise mit öffentlichen Toiletten, Fahrradboxen, Schließfächern, Gastronomie oder anderen Serviceangeboten ergänzt werden. Je nach Standort ergeben sich unterschiedlichen Anforderungen an eine Mobilstation. Vor diesem Hintergrund plant die Kreisstadt Unna in 2022 den Bau einer geförderten Mobilstation am Bahnhof Unna-Lünern. Die dortige Mobilstation wird insbesondere für Pendler*innen mit einer neuen Bushaltestelle, witterungs- und diebstahlgeschützten Stellplätzen für Fahrräder und Lastenräder inklusive Ladestationen für E-Bike-Akkus ausgestattet.			
Beschreibung: In der Kreisstadt Unna sollen weitere mögliche Standorte für Mobilstationen identifiziert und deren Umsetzung geprüft werden, beispielsweise für die Bahnhöfe Unna-Massen und Unna-Hemmerde. Das Thema der Errichtung weiterer Mobilstationen soll als Bestandteil in das neue, gesamtstädtische Mobilitätskonzept integriert werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Bereich Tiefbau (Verkehrsplanung) 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • VKU • VRR • Westfalenbahn • Evtl. DB • Carsharing-Anbieter 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtgesellschaft • Geschäftsreisende • Touristen 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: III Quartal 2022 Dauer: Mittelfristig (> 2 Jahre)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Bau der Mobilstation Unna-Lünern 2) Identifikation und Prüfung weiterer Standorte 3) Bereitstellung von Eigenmitteln (pol. Beschluss) 4) Beantragung von Fördermitteln 5) Umsetzung weiterer Mobilstationen 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl weiterer Mobilstationen • Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split 			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): 30 Arbeitstage/a (Organisation/Begleitung/Nachbereitung) • Kosten pro Mobilstation (Mindestausstattung nach VRR-Bericht): ca. 50.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Land NRW „Richtlinie zur Förderung der vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements“ (FöRi-MM) → vsl. 80 % Förderquote 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	2018 wurden rd. 150.000 t CO _{2e} durch den inner- und außerörtlichen Verkehr emittiert; Annahme: Radverkehrsanteil steigt von rd. 12 % auf 25 % und MIV sinkt um 13 % → rd. 19.500 t CO _{2e} Reduktionspotenzial bis 2025	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Steigerung der Attraktivität der Ortsteile durch qualitative Aufwertung von Nahverkehrshaltepunkten			
Flankierende Maßnahmen:			
M1; M2			
Hinweise / Anmerkungen:			
Informationen zu Mobilstationen: https://infoportal.mobil.nrw/projekte/mobilstationen.html			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★★	★★	★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M5	Maßnahmentyp: Investiv, strukturierend	Einführung: Kurzfristig (0 – 3 Jahre)
Titel: Mobilitätsmanagement an Schulen und Kindertageseinrichtungen			
Ziel & Strategie: Reduktion der Elterntaxis; Minderung der Treibhausgasemissionen; Verringerung der Unfallgefahr vor Kindertageseinrichtungen und Schulen; Sensibilisierung für eine klimafreundlichere Mobilität			
Ausgangslage: Kinder und Jugendliche, die ihre täglichen Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurücklegen, leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Kindertageseinrichtungen, Schulen und Kommunen können durch ein gezieltes Mobilitätsmanagement und entsprechende Bildungsangebote einen Beitrag zum nachhaltigeren Mobilitätsverhalten leisten. Viele Autofahrten des Hol- und Bringverkehrs, sogenannte „Elterntaxis“ haben nicht nur einen negativen Einfluss auf den Klimaschutz, sondern sorgen auch für ein erhöhtes Unfallrisiko vor den jeweiligen Einrichtungen. Zudem können sich mit Freunden zu Fuß oder dem Fahrrad zurückgelegte Schulwege positiv auf die körperliche und geistige Entwicklung von Kindern und Jugendlichen auswirken. In der Kreisstadt Unna hat die Stadtverwaltung nach einem Beschluss des Schulausschusses in 2020 eine Ist-Analyse zu der Situation der Hol- und Bringverkehre an Unnaer Schulen durchgeführt. Das Ergebnis zeigte, dass bei einem Großteil der Schulen ein erheblicher Handlungsbedarf zur Verbesserung der Verkehrssituation besteht.			
Beschreibung: Neben der Einrichtung einer Arbeitsgemeinschaft „Hol- und Bringzonen“ mit allen wichtigen Akteuren der jeweiligen Unnaer Schulen und Kindertageseinrichtungen, soll durch eine Teilnahme am Programm „Geh-Spaß statt Elterntaxi“ des Zukunftsnetzes Mobilität NRW die morgentliche Situation an den Schulen verbessert und Eltern für eine nachhaltigere Mobilität sensibilisiert werden. „Geh-Spaß statt Elterntaxi“ ist vielfach erprobtes und effektives Instrument, um Kindern einen sicheren und eigenständigen Schulweg zu ermöglichen. Das ganzheitliche Schulwegkonzept besteht aus drei Bausteinen, die infrastrukturelle Maßnahmen mit bewegungsfördernden Programmen für Schulen kombinieren: 1. Auf „Streifzügen“ helfen Schüler*innen den kommunalen Planern, Gefahren auf dem Schulweg zu identifizieren und zu lösen. 2. Das „Verkehrszähler-Programm“ mit einem Belohnungssystem im Unterricht bestärkt die Kinder darin, ihre Wege nicht mit dem Auto zurückzulegen. „Zaubersterne“ können dabei im Klassenverbund gesammelt und gegen eine Belohnung eingetauscht werden. Festgelegte Spielregeln garantieren, dass kein Kind benachteiligt wird. 3. Die Kommune richtet Elternhaltestellen ein, um gefährliche Hol- und Bringverkehre zu entschärfen und den Kindern so Freiraum zu geben.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Kreisstadt Unna • Schulverwaltungsamt • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Externe Beratung • Schulleitungen • Schulpflegschaften • Polizei • Ortsvorsteher*innen 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Schüler*innen • Lehrer*innen • Eltern 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: III Quartal 2022 Dauer: Mittelfristig (> 2 Jahre)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Auswahl und Ansprache der Kindertageseinrichtungen und Schulen 2) Information und Einbeziehung aller Akteure 3) Durchführung von Einführungsworkshops zu den drei Bausteinen 4) Umsetzung der Maßnahmen 5) Ggf. weitere Maßnahmen über das Programm hinaus 6) Impulse zur Verstetigung 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl beteiligter Kindertageseinrichtungen und Schulen • Entwicklung des Modal Split an Schulen • Verringerung der Anzahl an Elterntaxis • Gefühlte Sicherheit steigt (Umfrage vorher/nachher bei Eltern, Kindern und Lehrer*innen) 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 6 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 10 Arbeitstage/a • Sachbudget: ca. 2.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Mitglieder im Zukunftsnetz Mobilität NRW können eine finanz. Unterstützung erhalten • Schaffung/Ergänzung der Infrastruktur (Radwegeergänzung, Abstellanlagen, Kiss&Ride-Zonen) evtl. über NKI-Kommunalrichtlinie förderfähig bzw. Finanzmittel des Bereiches Tiefbau • Belohnung der Teilnehmenden evtl. über Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Rd. 2100 Grundschüler*innen in Unna; Laut UBA emittieren PKW-affine Menschen durch Mobilität ca. 8,5 kg CO _{2e} /Tag; THG-Reduktion: Ca. 100 t CO _{2e} /a unter der Annahme, dass 3 % der Schüler*innen Autofahrten durch Fuß- oder Radverkehr ersetzt	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input checked="" type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
-			
Flankierende Maßnahmen:			
M1; M3			
Hinweise / Anmerkungen:			
Informationen zum Programm: https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/wie-wir-arbeiten/schwerpunkte/mm-fuer-zielgruppen/geh-spass-statt-elterntaxi			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★★	★★★★	★★★★
Priorität:	★★★★		

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M6	Maßnahmentyp: Investiv, strukturierend	Einführung: Mittelfristig (in 2024)
Titel: Erweiterung von CarSharing-Angeboten			
Ziel & Strategie: Reduktion der PKW-Anzahl; Effizienzsteigerung des Verkehrs; Reduktion von Treibhausgasemissionen			
Ausgangslage: Beim Carsharing wird ein PKW nicht selbst besessen, sondern unter vielen Personen geteilt. Der Halter des Fahrzeuges ist in der Regel der jeweilige Carsharing-Anbieter. Die Nutzer*innen schließen bei der Anmeldung einen Rahmenvertrag und können das Fahrzeug anschließend selbstständig flexibel buchen. Ein Carsharing bietet viele Vorteile. Aus Sicht der Kommune reduziert das Carsharing die Anzahl der PKW, sodass weniger Parkraum benötigt wird, der dann z. B. in Form einer Grünfläche die Aufenthaltsqualität erhöht. Für Nutzer*innen ergeben sich insbesondere finanzielle Vorteile, da Anschaffungs- und Wartungskosten entfallen und im Wesentlichen nur die Nutzung der zumeist sehr modernen Fahrzeuge gezahlt wird. Der Betrieb und die Nutzung eines Ökostrom-basierten Carsharings mit elektrischen Fahrzeugen (eCarSharing) kann zur Reduktion der Treibhausgasemissionen beitragen. Ein solches wird in der Kreisstadt Unna durch die Stadtwerke Unna am Bahnhof und durch die VKU am Kreishaus betrieben. Zudem ist ein durch einen privaten Dienstleister angebotenes CarSharing mit zwei konventionellen Fahrzeugen im Innenstadtbereich vorhanden. In einem Mehrgenerationen-Wohnquartier an der Mozartstraße in Unna wird ein elektrisches Fahrzeug gemeinschaftlich genutzt. Das Modellprojekt ist in Kooperation zwischen den Stadtwerken Unna und der UKBS in 2019 umgesetzt worden.			
Beschreibung: Zusammen mit den bereits aktiven CarSharing-Betreibern könnte von der Kreisstadt Unna neben einer möglichen Erweiterung, insbesondere die barrierefreie Verzahnung und Bündelung der unterschiedlichen Angebote geprüft werden. Neben den öffentlich zugänglichen Angeboten sollte eine Übertragbarkeit des Modellprojektes „Quartiersauto“ (Mozartstraße) auf andere Wohnprojekte und Quartiere in der Kreisstadt Unna geprüft werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtwerke Unna • UKBS • VKU • CarSharing-Anbieter 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Bürger*innen • Unternehmen • Vereine 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2024</i> <i>Dauer: Mittelfristig (1 Jahr)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Kontaktaufnahme mit bestehenden Carsharing-Betreibern 2) Analyse und Prüfung weiterer Standorte (evtl. GIS-Analyse) 3) Evaluation Modellprojekt „Quartiersauto“ (Mozartstraße) 4) Umsetzung neuer Carsharing-Standorte 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Wachsende Anzahl der CarSharing-Angebote • Anzahl der Nutzer*innen 			

Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 8 Arbeitstage/a • Sachbudget für Öffentlichkeitsarbeit: ca. 3.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ladeinfrastruktur eCarSharing: Eigenmittel der Kreisstadt Unna oder Stadtwerke Unna • Förderung: Land NRW (progres.NRW „Emissionsarme Mobilität“) → 80 % Förderquote 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Ein vollelektrisches Carsharing-Auto kann einen Mittelklassewagen mit einer durchschnittlichen Fahrleistung von 20.000 km/a ersetzen. Bei einer Laufzeit von 4 Jahren können hierdurch pro Auto ca. 11.280 kg CO ₂ e eingespart werden.	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input checked="" type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Geringe Auswirkungen			
Flankierende Maßnahmen:			
M1; M4			
Hinweise / Anmerkungen:			
eCarsharing der Stadtwerke Unna: https://www.sw-unna.de/e-car-sharing ;			
eCarsharing der VKU: https://www.fahrtwind-online.de/fahrtwind/service/fahrrad-und-auto-leihen/carsharing			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★	★	★
Priorität:	★		

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr	Maßnahmen-Nr.: M7	Maßnahmentyp: Investiv, strukturierend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Bürgerbus für ländliche Ortsteile			
Ziel & Strategie: Reduktion der PKW-Anzahl; finanzielle Entlastung von Haushalten im Außenbereich; Attraktivitätssteigerung und -erhalt der Außenbereiche als Wohnort; Demographischen Wandel entgegenwirken; Effizienzsteigerung des Verkehrs; Reduktion von Treibhausgasemissionen			
Ausgangslage: Sogenannte „Bürgerbusse“ kommen auf Strecken und/oder zu Zeiten mit geringer Nachfrage zum Einsatz, um ländlichere Außenbezirke mit den Zentren zu verbinden. Als Teil des Nahverkehrs können sie bestehende ÖPNV-Angebote verdichten bzw. Fahrplanlücken schließen. Die Bürgerbusse verkehren ebenfalls nach einem festgelegten Linienweg und einem festgelegten Fahrplan. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass die Fahrer*innen ehrenamtlich aktiv sind. Bürgerbusprojekte werden durch einen eigens hierfür gegründeten Verein betrieben und organisiert, der sich für die Mobilität der Mitmenschen einsetzt. Die verkehrstechnische Verantwortung verbleibt hingegen bei dem Verkehrsunternehmen, wie z. B. der Verkehrsgesellschaft des Kreises Unna (VKU). Die Kreisstadt Unna müsste den Bürgerbusverein in organisatorischer und finanzieller Hinsicht unterstützen. In der Regel finanziert sich der Betrieb über Werbe- und Fahrgeldeinnahmen sowie über Fördergelder. Die VKU bietet ihre fachliche Kompetenz an, z. B. bei der Erstellung eines Fahrplans.			
Beschreibung: Für die besonders ländlichen Ortsteile der Kreisstadt Unna, wie Mühlhausen-Uelzen, Lünern, Hemmerde, Billmerich und Kessebüren sollte die Einführung eines (evtl. elektrischen) Bürgerbusses geprüft werden, insbesondere, um das unattraktive ÖPNV-Angebot in den Abendstunden und am Wochenende zu erweitern. Ziel soll es sein, die Mobilität aller Bürger*innen sicherzustellen, damit das Leben in den bestehenden Wohngebieten attraktiv bleibt. Erfahrungen aus anderen Kommunen zeigen, dass Bürgerbusse überwiegend von älteren Menschen genutzt werden, die aus den Außenbereichen kommend, tägliche Dinge des Lebens, wie Einkäufe, Markt-, Arzt- oder Amtsbesuche im Stadtzentrum erledigen möchten. Ein Unnaer Bürgerbus soll von Beginn an mit flankierenden Marketingmaßnahmen unterstützt werden, damit das Angebot auch bei jüngeren Menschen bekannt wird und eine entsprechende Nachfrage entstehen kann. Die Einführung eines Bürgerbusses im Gebiet der Kreisstadt Unna soll dabei auch mit den Nachbarkommunen Holzwickede, Fröndenberg und Bönen abgestimmt werden. Das Projekt kann die Abhängigkeit vom Auto reduzieren, Haushalte finanziell entlasten und die Vielfalt von Lebensstilen in den ländlichen Ortsteilen unterstützen.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • VKU • Stadtwerke Unna • Ortsvorsteher*innen • Interessierte Bürger*innen 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Bürger*innen 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: III Quartal 2023 Dauer: Mittelfristig (1 Jahr)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Bedarfsermittlung (evtl. Umfrage in den ländlichen Ortsteilen), Fahrplananalyse 2) Erstellung eines Grobkonzeptes (Abstimmung VKU) 3) Prüfung der finanziellen Rahmenbedingungen 4) Informationsveranstaltung aller beteiligten und interessierten Akteure 5) Gründung eines Bürgerbusvereines 6) Politischer Beschluss zur Bereitstellung der Eigenmittel 7) Beschaffung des (evtl. elektrischen) Fahrzeuges 8) Start und Etablierung der Fahrten 9) Controlling / Monitoring (Entwicklung Fahrgastzahlen) 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Fahrgastzahlen • Verringerung des finanziellen Fehlbetrages 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 10 Arbeitstage (Erstellung Grobkonzept, Abstimmungen, Informationsveranstaltung, Öffentlichkeitsarbeit, Beantragung Fördermittel): • Anschließende Projektbegleitung (Controlling /Monitoring): ca. 2 Arbeitstage/a • Sachbudget für Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna (Kompensation Fehlbetrag für Wartung und Betrieb): ca. 10.000 Euro/a • Förderung Land NRW → jährliche Organisationspauschale für den Verein (max. 7.500 Euro/a) und Anschaffungskosten Fahrzeug (max. 77.000 Euro) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Einsparung durch vermiedene Busleer- und PKW-Fahrten; Annahme: ca. 3 kg CO ₂ e-Einsparung je vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km. Bei 2.000 km Autofahrten können pro Jahr 0,6 t CO ₂ e pro Jahr eingespart werden	
Indirekt <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input checked="" type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Indirekte Effekte durch vermiedene Leerfahrten; Steigerung der Lebensqualität im Außenbereich			
Flankierende Maßnahmen:			
M1; M4			
Hinweise / Anmerkungen:			
Informationen zum Bürgerbus Bönen: https://www.fahrtwind-online.de/fahrt-planen/zusaetzliche-fahrangebote/buergerbusboenen ; Leitfaden „elektrische Bürgerbusse“: https://www.buergerbus-bw.de/fileadmin/nvbw/user_upload/PDF_Downloads/E-Buergerbus-Broschuere_NVBW_2019.pdf			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung:	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch):	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.):
	★	★★	★★★
Priorität:	★★★		

8.7 Wirtschaft & Digitalisierung

Handlungsfeld: Wirtschaft & Digitalisierung	Maßnahmen-Nr.: W1	Maßnahmentyp: Strukturierend, investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Entwicklung einer digitalen Strategie (Smart City Charta)			
Ziel & Strategie: Einsatz ressourcenschonender Technologien; Erhöhung der Lebensqualität; Integration und Vernetzung von Themen mit Klimaschutzrelevanz; Stärkung der Bürger*innen-Beteiligung			
Ausgangslage: Digitalisierung ist inzwischen in vielen Lebensbereichen Realität geworden. Viele Bereiche der Verwaltung, Wirtschaft und Stadtgesellschaft werden sich weiter verändern. Smart City nutzt Informations- und Kommunikationstechnologien, um auf der Basis von Entwicklungskonzepten, kommunale Infrastrukturen, wie beispielsweise Energie, Gebäude, Verkehr, Wasser und Abwasser zu verknüpfen. Die Akteure der Stadtentwicklung sollen aktiv die Möglichkeit nutzen, den aktuellen Veränderungs- und Anpassungsprozess zu begleiten und nachhaltig zu gestalten.			
Beschreibung: Mit Modellprojekten werden Test- und Experimentierfelder gefördert, um auf quartiers-, gesamtstädtischer und regionaler Ebene beispielhafte Lösungen für zentrale Herausforderungen des technologischen Wandels zu finden. Die Modellprojekte und ihre Akteure werden in einen breiten Prozess des Kompetenzaufbaus und Wissensaustauschs eingebunden. Messtechnik im öffentlichen Raum kann in dem Zusammenhang eine entscheidende Rolle spielen, ebenso die Teilnehmungsplattformen für Bürger*innen, die in Quartieren, Stadtteilen oder Neubaugebieten ihre Anliegen auf digitalem Weg diskutieren und bewerten könnten. Unter Berücksichtigung und Bündelung verschiedener Ansätze soll eine Gesamtstrategie zum Thema Digitalisierung für die Kreisstadt Unna entwickelt werden. Es gilt, offline- und online-Angebote miteinander zu verknüpfen, eine digitale Plattform mit Aktionen und Angeboten aufzubauen und Mehrwerte zu generieren. In einem ersten Schritt stehen u.a. die Sicherung und Entwicklung der Innenstadt, Mobilität und Verkehr, sowie Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Vordergrund.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Wirtschaftsförderung 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Externe Beratung • Stadtwerke Unna 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Stadtgesellschaft 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: II Quartal 2023 Dauer: Mittelfristig (2 Jahre)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Entwicklung einer Gesamtstrategie „Smart City“ 2) Beantragung von Fördermitteln zur Umsetzung von „Smart City“ Maßnahmen 3) Umsetzung von Maßnahmen 4) Controlling / Monitoring 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung einzelner Projekte • Optimierung der Nutzung öffentlicher Ressourcen 			

<ul style="list-style-type: none"> Wachstum und Entwicklung der Stadt unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand (sonst. Verwaltung): n. q., tendenziell hoher Aufwand Maßnahmen-Budget: ca. 50.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel der Kreisstadt Unna Teilfinanzierung durch Fördermittel <ul style="list-style-type: none"> Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung NRW Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie NRW 80% bis 90% Förderquote (Smart City (BMI), IKZ NRW) 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar; abhängig von der Umsetzung der Einzelmaßnahmen	
Regionale Wertschöpfung: Steigerung der Produktivität, Wachstum und Beschäftigung; Förderung von Innovationen			
Flankierende Maßnahmen: V4; M2			
Hinweise / Anmerkungen: Weitere Informationen zum Thema Smart City: https://www.bmi.bund.de/DE/bauen-wohnen/stadt-wohnen/stadtentwicklung/smart-cities/smart-cities-node.html			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Wirtschaft & Digitalisierung	Maßnahmen-Nr.: W2	Maßnahmentyp: Beratend, vernetzend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Energiefrühstücke für Unternehmen			
Ziel & Strategie: Entwicklung eines regelmäßigen Austausch- und Vernetzungsformates für Unternehmen; Informationsweitergabe und Sensibilisierung zu den Themen Klimaschutz und -anpassung sowie Energie- und Ressourceneffizienz; Vorstellung von Best-Practice-Maßnahmen			
Ausgangslage: In der Kreisstadt Unna entstammt rund ein Viertel der Treibhausgasemissionen aus den beiden Sektoren Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD). Demnach stellen Unternehmer*innen eine wichtige Zielgruppe des kommunalen Klimaschutzes dar, auch wenn viele von ihnen bereits fortschrittliche Energie- und Ressourceneffizienzmaßnahmen umgesetzt haben bzw. deren Umsetzung planen. Dennoch können und sollten Unternehmen die Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung weiter vorantreiben, was durch die Kommune durch Anreize, Information und Beratung unterstützt werden sollte.			
Beschreibung: Im Rahmen der Maßnahme soll das Format der regelmäßig stattfindenden „Energiefrühstücke“ für Unternehmen aus der Kreisstadt Unna eingeführt werden (Turnus z. B. 1- bis 2-mal pro Jahr). Bei der Veranstaltung können die eingeladenen Unternehmen kompakt zu den Themen Klimaschutz und -anpassung, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien sowie zu aktuellen Förderprogrammen informiert werden. Die Gastgeber der „Energiefrühstücke“ sind jeweils wechselnde Unternehmen aus der Kreisstadt Unna, wobei die Finanzierung und Organisation durch die Wirtschaftsförderung sowie das Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Unna erfolgt. Im Anschluss an die Informationsvorträge soll für die anwesenden Firmenvertreter*innen die Möglichkeit bestehen, sich in einer lockeren Frühstücksatmosphäre über die vorgestellten Inhalte auszutauschen bzw. diese zu vertiefen und sich direkt zu vernetzen. Eine Betriebsbesichtigung und die begleitende Öffentlichkeitsarbeit runden die jeweilige Veranstaltung ab.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftsförderung Kreisstadt Unna Wirtschaftsförderung Kreis Unna Klimaschutzmanagement 		Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> Stadtwerke Unna Interessensverbände Externe Referenten 	
Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> Unternehmen 			
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: I Quartal 2023 Dauer: Kurzfristig (1 Monat)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Definition von Themenfeldern 2) Ansprache von Unternehmen 3) Organisation und Durchführung des Energiefrühstückes 4) Evaluation / Controlling 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> Anzahl der teilnehmenden Unternehmen Positives Feedback über die Evaluation 			

<ul style="list-style-type: none"> • Verstetigung der Veranstaltungsreihe 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 5 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): 8 Arbeitstage/a • Budget für Sachkosten (Catering, Referenten, Give-Aways, Flyer etc.): ca. 2.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • NKI-Förderung Klimaschutzmanagement 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar; organisatorische Maßnahme; Über das Informations- und Beratungsangebot können indirekt Energieeffizienz- und Treibhausgasminde- rungpotenziale entstehen	
Regionale Wertschöpfung: Das Informations- und Beratungsangebot kann den Unternehmen zu möglichen Energiekosteneinsparungen verhelfen und durch die begleitende Öffentlichkeitsarbeit einen Imagegewinn fördern.			
Flankierende Maßnahmen: Ü3			
Hinweise / Anmerkungen: Über die Wirtschaftsförderung des Kreises Unna besteht bereits ein breites Informations- und Beratungsangebot: https://www.wfg-kreis-unna.de/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★
Priorität:	★★		

Handlungsfeld: Wirtschaft & Digitalisierung	Maßnahmen-Nr.: W3	Maßnahmentyp: Informierend, beratend	Einführung: Mittelfristig (in 2024)
Titel: Runder Tisch „Landwirtschaft & Klimaschutz“			
Ziel & Strategie: Reduktion der THG-Emissionen im Landwirtschaftssektor; Ausbau der Erneuerbaren Energien; Förderung alternativer Bewirtschaftungstechniken; Erhöhung des Kohlenstoffanteils im Boden; Aufbau eines Runden Tisches als regelmäßiges Angebot			
Ausgangslage: Die Soester Börde, zu denen auch weitestgehend die landwirtschaftlich genutzten Flächen der Kreisstadt Unna zählen, gilt als eine der fruchtbarsten Landschaften Nordrhein-Westfalens. Vor diesem Hintergrund hat die Landwirtschaft auch eine große Bedeutung für die Wirtschaft der Region. Zudem tragen Landwirt*innen mit ihren Flächenpotenzialen und Investitionen zur Energiewende bei, z. B. durch die regenerative Energieerzeugung aus Biogas-, Windkraft- oder Solaranlagen. Insbesondere in den letzten Jahrzehnten ist hingegen immer mehr ersichtlich geworden, dass intensive landwirtschaftliche Nutzung auch große Probleme mit sich bringt, wie dem Rückgang der Artenvielfalt, die hohe Nitratbelastung des Grundwassers und einer starken Klimabelastung durch Methan aus der Massentierhaltung. Einige Landwirt*innen möchten sich den Herausforderungen stellen und den negativen Entwicklungen vor dem Hintergrund des Klimawandels begegnen. Hierfür sind neben politischen Anreizmodellen auf EU- und Bundes-Ebene auch Maßnahmen auf der kommunalen Ebene umzusetzen, wie bspw. die Information, Vernetzung und die Sensibilisierung zum Thema Klimaschutz.			
Beschreibung: Im Rahmen der Maßnahme soll die Konzeption und Etablierung eines Runden Tisches „Landwirtschaft und Klimaschutz“ fokussiert werden, als regelmäßiges Angebot zur Information, Diskussion und Vernetzung von Akteuren aus dem Bereich der Landwirtschaft. Sitzungsinhalte können dabei je nach Themenschwerpunkt sehr unterschiedlich gestaltet werden, bspw. Erhöhung der Biodiversität und Artenvielfalt, alternative Bewirtschaftungsmethoden der Böden (u. a. Humusaufbau als CO ₂ -Senke), Umgang mit Gülle, Wertschöpfung von Stoffströmen, Verbesserung der regionalen Wertschöpfung und lokalen Produktvermarktung. Zudem soll zu energetischen Themen informiert werden, wie bspw. Handlungsoptionen für Biogas-, Wind- und PV-Anlagen nach Auslauf der EEG-Vergütung, Einsparpotenziale von Heizwärme und Strom sowie mögliche Standorte für Erneuerbare-Energie-Anlagen. Zu den jeweiligen Schwerpunktthemen sollen entsprechende Fachleute eingeladen werden.			
Initiator/-in: • Klimaschutzmanagement	Akteur/-in: • Externe Fachreferent*innen • Landwirtschaftskammer	Zielgruppe: • Landwirt*innen • Vertreter*innen der Landwirtschaft • Ernährungsrat • Energiegenossenschaft	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: III Quartal 2023</i> <i>Dauer: Kurzfristig (1 Monat)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Konzeption des Runden Tisches			

2) Sammlung von Themen 3) Durchführung 4) Evaluation / Controlling 5) Verstetigung der Maßnahme			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Teilnehmer*innen Feedback zu den Sitzungen 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Personalaufwand (Klimaschutzmanager): ca. 8 Arbeitstage/a Sachbudget (externe Fachreferent*innen): ca. 1.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel der Kreisstadt Unna Personal- und Sachkosten (Klimaschutzmanager) bis 09/2025 über BMU-Kommunalrichtlinie mit vsl. 60 % gefördert 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>	Einsparungen durch die Umsetzung von Anschlussprojekten möglich. Wie die Installation von PV-Analgen auf landwirtschaftlichen Höfen oder Humusaufbau (als CO ₂ -Senke)	
Regionale Wertschöpfung: Die Maßnahme trägt zur Vernetzung und dem Austausch der Akteure bei und kann damit die Umsetzung bereits geplanter Projekte beschleunigen sowie neue Projekte anstoßen.			
Flankierende Maßnahmen: -			
Hinweise / Anmerkungen: Die Klima- und Umweltschutzziele der Bundesregierung für die Landwirtschaft: https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/landwirtschaft-und-klimaschutz.html			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★
Priorität:	★★		

8.7 Klimafreundliche Lebensstile

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile	Maßnahmen-Nr.: L1	Maßnahmentyp: Investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2022)
Titel: Entwicklung einer Klimaschutzkampagne			
Ziel & Strategie: Information, Motivation, Sensibilisierung und Aktivierung der Stadtgesellschaft zum Thema Klimaschutz; Stärkung des Bürger*innen-Dialoges; Förderung von Beteiligungsformaten			
Ausgangslage: Der Klimawandel ist ein komplexes, in Teilen abstraktes und entsprechend schwierig zu kommunizierendes Thema. Unter anderem die heißen, trockenen Sommer der letzten Jahre, die Starkregen-Flutkatastrophe in 2020, die weitreichenden Proteste der Fridays-for-Future-Bewegung und die Ausrufung kommunaler Klimanotstände haben dem Thema Klimawandel mehr Aufmerksamkeit und Dynamik verliehen. Mehr Wissen und Informationen führen hingegen nicht automatisch zu mehr Handeln. Es geht insbesondere um die Qualität der Informationsvermittlung. Im Idealfall sollte diese ein klimabewusstes Handeln auslösen. Hierbei spielen neben psychologische Faktoren auch gesellschaftliche Normen eine zentrale Rolle. Zielgruppenorientierte, kreative und strategische Kommunikationsmethoden und das konsequente Vermitteln von faktenbasierten Informationen sind zwingend notwendig, um den kommunalen Klimaschutz erfolgreich voranzubringen.			
Beschreibung: Für die Kommunikation in den Bereichen Klimaschutz (u. a. Mobilität, Energie, Konsum und Verhalten) soll für die Kreisstadt Unna eine Klimaschutz-Kampagne für die Öffentlichkeitarbeit entwickelt werden. Mit Unterstützung einer professionellen Marketingagentur sollen digitale und plakative Kommunikationsmedien erstellt werden, um über Klimaschutthemen zu informieren und die Stadtgesellschaft zu aktivieren. Mit der Kampagne soll eine positive und sympathische Annäherung bzw. Ansprache an die Stadtgesellschaft ermöglicht werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Marketingagentur 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Stadtgesellschaft 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: III Quartal 2022</i> <i>Dauer: Mittelfristig (1 Jahr)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Förder- und Finanzmittel-Recherche (z. B. Sponsoring) 2) Auswahl einer geeigneten Klimaschutz-Marketingagentur 3) Erstellung eines Kampagnenmodells 4) Start der Kampagne 5) Prüfung einer möglichen Verstetigung der Kampagne 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Kampagne ist entwickelt und öffentlichkeitswirksam gestartet 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (Klimaschutzmanagement): ca. 10 Arbeitstage/a 			

Integriertes Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Unna

<ul style="list-style-type: none"> Kosten der Kampagne/Marketingkonzept: ca. 50.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Eigenmittel der Kreisstadt Unna Evtl. Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar, organisatorische Maßnahmen; Indirekte Reduktionspotenziale durch Motivation und Aktivierung von Akteuren	
Regionale Wertschöpfung: -			
Flankierende Maßnahmen: Ü3			
Hinweise / Anmerkungen: Leitfaden des Difu zum Thema „Klimaschutz & Kommunikation: Kommunen machen Klimaschutz zum Thema“: https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/579070/3/TH_Kommunikation_Klimaschutz.pdf			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): k. A.
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile	Maßnahmen-Nr.: L2	Maßnahmentyp: Organisatorisch	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement			
Ziel & Strategie: Verbesserung des ökologischen Fußabdruckes im Rahmen städtischer Veranstaltungen; Reduktion der Treibhausgasemissionen; Sensibilisierung von Veranstalter*innen			
Ausgangslage: In Kommunen werden jedes Jahr eine Vielzahl von Tagungen, Konferenzen und ähnlichen Veranstaltungen durchgeführt. Diese können sich in sehr unterschiedlicher Weise auf den jeweiligen ökologischen Fußabdruck auswirken. In die Planung und Organisation von Veranstaltungen sollten aus diesem Grund frühzeitig Aspekte des Klima- und Umweltschutzes, aber auch weitreichende Aspekte der Nachhaltigkeit integriert werden. In der Kreisstadt Unna werden jedes Jahr Veranstaltungen unterschiedlichster Größen und Reichweiten durchgeführt. Beispiele hierfür sind die beliebten Wochenmärkte und Stadtfeste, der Weihnachtsmarkt oder das „Un(n)a Festa Italiana“, die zum Teil viele Tausend Besucher*innen nach Unna locken. Insgesamt besteht ein großes Potenzial, Treibhausgasemissionen einzusparen und die Umweltbelastung zu reduzieren.			
Beschreibung: Als erster Schritt könnte die Kreisstadt Unna ihrer Vorbildfunktion innerhalb der Verwaltung gerecht werden, indem beispielsweise ausschließlich biologische und fair gehandelte Lebensmittel und Getränke angeboten werden. Vor dem Hintergrund städtischer Veranstaltungen bzw. Stadtfeste soll unter Einbezug aller relevanten Akteure ein auf die Kreisstadt Unna angepasster Leitfaden (inkl. Checkliste) erstellt werden, um über die gesamte Organisationskette der Veranstaltungsplanung und -durchführung Aspekte der Nachhaltigkeit frühzeitig integrieren zu können. Zentrale Aspekte bilden hierbei u. a. die An- und Abreise der Besucher*innen, die Energie- und Wasserversorgung, die Produktbeschaffung, das Catering, evtl. Give-Aways und insbesondere der Einsatz von Mehrweggeschirr zur Minderung des Abfallaufkommens. Der Leitfaden soll zudem alle zentralen Ansprechpartner*innen und Anlaufstellen bündeln.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftsförderung Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> Unna Marketing City-Werbering Stadtwerke Unna Ordnungsamt Städtische Betriebe Verbraucherzentrale 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> Stadtgesellschaft Unternehmen Vereine 	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2023</i> <i>Dauer: Kurzfristig (9 Monate)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> Ist-Analyse (Prüfung der bestehenden Strukturen) Erstellung des Leitfadeneiner (inkl. Checklisten) und Abstimmung mit allen Akteuren Veröffentlichung des Leitfadens Öffentlichkeitswirksame Aufbereitung von umgesetzten Aktivitäten auf Veranstaltungen 			

Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Veröffentlichung des fertiggestellten Leitfadens • Checkliste wird bei der Organisation von Veranstaltungen angewendet 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 2 Arbeitstage • Personalaufwand (Klimaschutzmanagement): ca. 10 Arbeitstage • Grafische Aufarbeitung des Leitfadens: ca. 3.000 Euro 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Evtl. Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Abhängig von Art und Größe der Veranstaltung und der angewendeten Maßnahmen	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
Positive Auswirkung auf beteiligte lokale Unternehmen und Veranstalter*innen; finanzielle Entlastung durch eingesparte Ressourcen (z. B. Energie, Mehrweg-Geschirr); Imagegewinn; Sauberere Stadt			
Flankierende Maßnahmen:			
-			
Hinweise / Anmerkungen:			
Beispiel-Leitfaden aus der Stadt Pfaffenhofen: https://pfaffenhofen.de/dokumente/43/PAF_nachhaltigkeit_leitfaden_nachhaltige_veranstaltungen_.pdf			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★★
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile	Maßnahmen-Nr.: L3	Maßnahmentyp: Organisatorisch, bildend, investiv	Einführung: Mittelfristig (in 2024)
Titel: Klima-gesundes Essen an Schulen und Kindertageseinrichtungen			
Ziel & Strategie: Reduktion von Treibhausgasemissionen; Sensibilisierung und Bildung hinsichtlich der Relevanz Essen/Klimaschutz; Förderung regionaler Produkte; Gesundheitsvorsorge			
Ausgangslage: Mit einem „Klima-gesunden“ Essen ist gemeint, dass die Verzehrung von Fleisch und Wurst deutlich reduziert wird, bei gleichzeitiger Erhöhung des Anteils von Gemüse und Obst. Gleichzeitig sollten vorrangig nachhaltige Produkte aus der Region angeboten und das Wegwerfen bzw. die Verschwendung von Lebensmitteln generell reduziert werden. Die steigenden Produkt- und Energiepreise, Flächenrestriktionen sowie ein gestiegenes Bewusstsein für den Umwelt- und Tierschutz führen im Bereich der Landwirtschaft insgesamt zu einem geringeren Konsum von tierischen Produkten. Pflanzliche Proteine stellen hierbei eine gesunde, alternative Energiequelle für Mensch und Umwelt dar. Auch wenn die „Ernährungswende“ vor dem Hintergrund des rasch voranschreitenden Klimawandels deutlich schneller erfolgen müsste, sind in den letzten Jahren positive Entwicklungen zu erkennen: Lokale, regionale und biologisch-zertifizierte Produkte haben stark an Bedeutung gewonnen, Lebensmittelverschwendungen und -abfälle sind in der gesamten Wertschöpfungskette minimiert und veränderte Ernährungsweisen gesellschaftlich akzeptiert worden. Vor allem in den Kindertagesstätten und Schulen spielt eine gesunde und umweltverträglichere Ernährung für die heranwachsenden Generationen eine wichtige Rolle. Kommunen, als Hauptakteur der lokalen Bildungslandschaft, stehen hier in einer besonderen Verantwortung, um eine klima-gesunde Ernährung der Kinder und Jugendlichen zu unterstützen.			
Beschreibung: Um den Absatz klimafreundlicher, regionaler und biologischer Produkte im Rahmen der Gemeinschaftsverpflegung (z. B. in Schulmensen und -kantinen, Cafeterien und Kitas) zu unterstützen, könnte als erster Schritt eine Ist-Analyse und darauf aufbauend ein Umsetzungskonzept erarbeitet werden. Begleitend können Aktionen zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung durchgeführt, beispielsweise in Form von Aktionstagen und -veranstaltungen in Kooperation mit dem Unnaer Ernährungsrat und/oder der Umweltberatung der Verbraucherzentrale NRW. Ein grundsätzliches Ziel soll die Angebotserweiterung von nachhaltigeren Gerichten sein. Fleisch sollte nur aus einer transparenten, artgerechten Haltung bezogen werden. Dies führt in der Regel dazu, dass Gerichte mit Fleisch teurer sind, als vegetarische oder vegane Gerichte. Mittels des dargestellten CO ₂ -Fußabdruckes („Klima-Ampel“), können die jungen Essensgäste visuell über das jeweilige Gericht aufgeklärt werden. Im Rahmen der Konzeptumsetzung können die Dienstleister der Kita- und Schulverpflegung eingebunden werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement 	Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Ernährungsrat • Schulverwaltungsamt • Kantinen-Betreiber • Schulleitungen • Lehrkräfte • Schulsprecher*innen • Elternschaft • Verbraucherzentrale 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Kindertagesstätten • Stadtgesellschaft • Kantinen-Betreiber*innen 	

Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: I Quartal 2024 Dauer: Kurzfristig (9 Monate)		Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend <input type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Ist-Analyse (Prüfung der bestehenden Strukturen) 2) Bildung einer Arbeitsgruppe (Konzeptionierung) 3) Konzepterstellung und -abstimmung mit allen relevanten Akteuren 4) Konzeptumsetzung in einer Mensa/Kantine/Cafeteria (Best Practice) 5) Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Aktionen 6) Evaluation / Controlling 7) Konzept-Rollout auf andere Einrichtungen 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der vegetarischen und veganen Gerichte • Anzahl von regionalen Produkten • Anzahl erreichter Essensgäste 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): 5 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): 12 Arbeitstage/a • Sachkosten (z. B. Infomaterial, Flyer, Aktionstage, externe Beratung): ca. 7.000 Euro/a ➔ 1 Euro pro Unnaer Schüler*in 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Evtl. Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Rd. 7000 Schüler*innen in Unna; Laut UBA 1,75 t CO _{2e} /a und Person; Vegetarische Ernährung rd. 30 % weniger THG ➔ Einsparpotenzial ca. 3.700 t CO _{2e} /a	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung: Förderung regionaler Produkte			
Flankierende Maßnahmen: V5; W3; L6			
Hinweise / Anmerkungen: Der Ernährungsrat in Unna: https://ernaehrungsrat-unna.de/			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: ★★★	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★★
Priorität:	★★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile	Maßnahmen-Nr.: L4	Maßnahmentyp: Organisatorisch, bildend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Kooperationsprojekte mit der Volkshochschule			
Ziel & Strategie: Sensibilisierung, Aufklärung und Information interessierter Bürger*innen zu den Themenfeldern Klimaschutz und Nachhaltigkeit			
Ausgangslage: Auch in NRW häufen sich die Wetterextreme: Dürren, Starkregen und lange Hitzeperioden richten Schäden in Millionenhöhe an und immer mehr Menschen möchten sich für eine lebenswerte Zukunft der jungen Generationen stark machen. Für viele Menschen wird der Klimawandel deshalb zum relevanten Thema, ob im Berufs- oder Privatleben. Mit der Agenda 2030 haben sich die Vereinten Nationen zu der Umsetzung der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele verpflichtet. Damit ist Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu einer gesamtgesellschaftlichen Aufgabe geworden, bei deren Verwirklichung auch Kommunen und Volkshochschulen eine zentrale Rolle einnehmen.			
Beschreibung: In Zusammenarbeit zwischen dem Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Unna und der Volkshochschule Unna (VHS) können neue und spezifische Angebote für Mentor*innen bzw. Multiplikator*innen entwickelt werden. Ein Beispiel hierfür stellt das durch den WWF ins Leben gerufene Projekt „Klimafit“ dar, welches deutschlandweit bereits an über 30 VHS-Standorten angeboten wird. In Nordrhein-Westfalen wird das Projekt durch die Landesinitiative KlimaDiskurs.NRW koordiniert. Die in dem Kurs „ausgebildeten“ Teilnehmer*innen können beispielsweise ehrenamtlich oder auf Honorarbasis kommunale Aktionen zum Klimaschutz unterstützen. Dies kann bei gesamtstädtischen, öffentlichen Aktionen ebenso erfolgen, wie bei der quartiersbezogenen Beratungsarbeit (vgl. Maßnahme E1 „Entwicklung von Klimaquartieren“). Dabei werben die durch das Kursangebot qualifizierten Personen zusätzlich in ihrem privaten Umfeld für den Klimaschutz. Mit der Einwilligung der Personen kann die Kreisstadt Unna bzw. die VHS Unna für deren spezifische Beratungsangebote werben (z. B. Klimawandel, fleischlose Ernährung, Urban-Gardening). Die kommunalen „Klimabotschafter*innen“ sollen einmal im Jahr zu einem Erfahrungsaustausch (evtl. mit Essen und Exkursion/Fortbildung) eingeladen werden.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • VHS Unna 		Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • KlimaDiskurs.NRW • Verbraucherzentrale NRW 	Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Bürger*innen
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: Start: I Quartal 2023 Dauer: Kurzfristig (1 Jahr)		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: <ol style="list-style-type: none"> 1) Austauschtreffen: Auswahl vorhandener Angebote, Bedarfsklärung neuer Angebote 2) Evtl. Erstellung neuer Angebote 3) Start erster Angebote, z. B. Klimafit vom WWF, möglicher Start: Semester 2023 4) Evaluation 5) Fortführung & Verstetigung 			

Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme interessierter Bürger*innen • Positives Feedback der Teilnehmenden • Anzahl der „Beratungsgespräche“ durch die „Klimabotschafter*innen • Unterstützung bei Aktionen durch „Klimabotschafter*innen“ 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): 12 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): 2 Arbeitstage/a • Sachkosten (Referenten, Flyer, Plakate, Infomaterial): 2.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Evtl. Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
-			
Flankierende Maßnahmen:			
Ü3			
Hinweise / Anmerkungen:			
Hintergrund Informationen zum VHS-Kurs „klimafit“ des WWF: https://www.wwf.de/aktiv-werden/bildungsarbeit-lehrerservice/klima/vhs-kurs-klimafit			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): k. A.
Priorität:	★★★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile	Maßnahmen-Nr.: L5	Maßnahmentyp: Investiv	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Klimaschutz-Wettbewerb „Genau mein Klima“			
Ziel & Strategie: Durch den Wettbewerb kann die öffentliche Aufmerksamkeit auf den Klimaschutz in der Kreisstadt Unna erhöht werden; Sensibilisierung der Stadtgesellschaft; Nachahmungseffekte			
Ausgangslage: Die Maßnahme der Initiierung von Klimaschutz-Wettbewerben war bereits Bestandteil des Maßnahmenprogrammes aus dem Strategiekonzept Klimawandel, welches der Rat der Kreisstadt Unna in 2012 beschlossen hatte. Entsprechende Wettbewerbe fanden in den Jahren 2014, 2016 und 2018 statt. Das erfolgreiche Format soll auch in Zukunft fortgeführt und verstetigt werden.			
Beschreibung: Bei dem Klimaschutz-Wettbewerb „Genau mein Klima“ können bereits realisierte, vorbildliche Praxisbeispiele, Projekte und Maßnahmen, aber auch Ideen und Vorschläge zum Klimaschutz und der Klimafolgenanpassung eingereicht werden. Dabei richtet sich der Wettbewerb an die gesamte Stadtgesellschaft, sprich an Bürger*innen, Schulen und Kindertageseinrichtungen, Unternehmen, Vereine und andere lokale Institutionen wie Kirchengemeinden etc. Der Wettbewerb soll in einem zweijährigen Turnus stattfinden.			
Initiator/-in: • Klimaschutzmanagement	Akteur/-in: • Sponsoren	Zielgruppe: • Bürger*innen • Schulen • Kitas • Kindergärten • Unternehmen • Vereine etc.	
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: II Quartal 2023</i> <i>Dauer: Kurzfristig (3 Monate)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	
Handlungsschritte: 1) Erstellung der Ausschreibung / Teilnahmebedingungen 2) Veröffentlichung und Öffentlichkeitsarbeit 3) Bildung einer Jury, Bewertung und Preisverleihung			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine: • Anzahl der Teilnehmenden • Art und Qualität der eingereichten Maßnahmen, Projekte und Ideen			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten: • Personalaufwand (Klimaschutzmanager): 5 Arbeitstage/a • Sachkosten (Öffentlichkeitsarbeit, Preisgeld): 3.000 Euro/a			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten: • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Evtl. Sponsoring			

Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung: Abhängig von den Wettbewerbsbeiträgen			
Flankierende Maßnahmen: -			
Hinweise / Anmerkungen: -			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ★
Priorität:	★		

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile	Maßnahmen-Nr.: L6	Maßnahmentyp: Bildend	Einführung: Kurzfristig (in 2023)
Titel: Klimabildung in Kooperation mit der Umweltberatung der Verbraucherzentrale			
Ziel & Strategie: Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen zum Thema Klimaschutz und Lokale Agenda 2030			
Ausgangslage: Kinder und Jugendliche stellen aus Sicht des Klimaschutzes wichtige Multiplikator*innen dar, die neu Erlerntes mit Spaß und Überzeugung in die Familien weitertragen können. In der Kreisstadt Unna wurden in den letzten Jahren in Kooperation mit der Umweltberatung der Verbraucherzentrale bereits vielfältige Aktionen und Veranstaltungen mit den Schwerpunkten Klima-, Ressourcenschutz, Abfall und soziale Gerechtigkeit (Fairtrade) angeboten. Das Bildungsangebot richtet sich dabei an Kitas, Grundschulen sowie die Bereiche SEK1 und SEK2. Zudem finden Umweltbildungsangebote in außerschulischen Bereichen wie Jugendtreffs, Gruppen von Kirchengemeinden oder dem städtischen Kinder- und Jugendbüro statt. Die Lernangebote zur Abfallvermeidung und dem Ressourcenschutz stehen hierbei im engen Zusammenhang mit dem Thema Klimaschutz und helfen bei der Information und Motivation junger Menschen, ihr eigenes Konsumverhalten zu reflektieren. Auch die Zielgruppe der Erwachsenen sollte bei klimarelevanten Maßnahmen in den Blick genommen werden. Diesbezüglich werden bereits öffentlichkeitswirksame Formate wie Aktionsstände (z. B. regional/saisonal Einkaufen, Wasser, klimafreundliche Ernährung) und Ausstellungen (z. B. „Elektroschrott ist Gold wert“) durchgeführt.			
Beschreibung: In Kooperation zwischen der Umweltberatung der Verbraucherzentrale in Unna und dem Bereich Umwelt der Kreisstadt Unna sollen die Umweltbildungsangebote verstetigt werden. Zudem sind insbesondere in den Bereichen der Schulen und Bildungseinrichtungen Ausweitungen der bestehenden Umweltbildungsangebote schwerpunktmäßig geplant. Vor dem Hintergrund der Lokalen Agenda 2030 sollen neue Bildungsmodule erarbeitet und umgesetzt werden, wie z. B. die „Klimaschutzexpedition“ (für Grundschulen) oder die Bildungseinheiten „Plastikaktivisten“, „Fast Fashion“ sowie „Elektroschrott“. In Kooperation mit einem lokalen Kino, kann die Umsetzbarkeit einer „Klima-Filmwoche“ für Schulen geprüft werden, bei der Schulklassen zu Beginn des neuen Schuljahres eine Gelegenheit erhalten, sich über die Themen Klima-, Umwelt- und Naturschutz, Energie und Ernährung sowie eine sozial gerechtere Welt zu informieren und auszutauschen.			
Initiator/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Bereich Umwelt • Verbraucherzentrale NRW 		Akteur/-in: <ul style="list-style-type: none"> • Kinder- und Jugendbüro • Schulverwaltungsamt • Kinobetreiber*in 	
Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Kindertageseinrichtungen • Vereine • Kirchengemeinden 			
Zeitplanung und Umsetzungszeitraum: <i>Start: 1 Quartal 2023</i> <i>Dauer: Mittelfristig (9 Monate)</i>		Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsschritte:			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Bildung einer Arbeitsgruppe 2) Auswahl und Vorstellung bereits vorhandener Angebote 3) Prüfung der Einführung einer „Klima-Filmwoche“ 4) Bewerbung und Start erster Angebote 5) Begleitende Öffentlichkeitsarbeit 6) Evaluation 			
Erfolgsindikatoren & Meilensteine:			
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der angebotenen Informationsformate • Anzahl der teilnehmenden Einrichtungen • Anzahl der erreichten Kinder und Jugendlichen 			
Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand (sonst. Verwaltung): ca. 10 Arbeitstage/a • Personalaufwand (Klimaschutzmanagement): ca. 10 Arbeitstage/a • Kosten für Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Flyer, Kino- und Filmmiete): ca. 3.000 Euro/a 			
Finanzierungsansatz & Fördermöglichkeiten:			
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenmittel der Kreisstadt Unna • Evtl. Sponsoring 			
Energie- und Treibhausgaseinsparung:			
Direkt <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Nicht quantifizierbar	
Indirekt <input checked="" type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>		
	Gering <input type="checkbox"/>		
Regionale Wertschöpfung:			
-			
Flankierende Maßnahmen:			
L3, L5			
Hinweise / Anmerkungen:			
Umweltberatung der Verbraucherzentrale NRW in Unna: https://www.verbraucherzentrale.nrw/beratungsstellen/unna-umweltberatung			
Bewertung der Maßnahme:	THG-Einsparung: k. A.	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtl., techn., politisch): ★★★★	Sonst. positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): k. A.
Priorität:	★★★		

8.8 Klimaschutzfahrplan (Zeit- und Kostenplanung)

Die Maßnahmen stellen das Arbeitsprogramm des Klimaschutzmanagers für zunächst drei Jahre dar. An vielen Maßnahmen ist der Klimaschutzmanager federführend beteiligt, in anderen kann er eine unterstützende Rolle spielen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Klimaschutzmanager in der Regel eine Maßnahme immer mit Unterstützung aus weiteren Bereichen der Verwaltung umsetzt. Weiter sollte beachten werden, dass mit einem Beschluss des Konzeptes nicht automatisch alle Maßnahmen umgesetzt werden. Vielfach wird eine spezifischere Prüfung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sowie der Integrierbarkeit der Maßnahmen in einen sinnvollen Gesamtzusammenhang und ggf. ein eigener politischer Beschluss erforderlich sein. Zudem gilt zu berücksichtigen, dass für die Umsetzung jeweils Fördermittel durch Dritte einbezogen werden können, was die Eigenanteile der Kreisstadt Unna deutlich reduziert.

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen		Startphase	gefördertes Klimaschutzgmt.				Mittelfristig			Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028					
									3 Jahre		3 Jahre			
Ü1	Verstetigung des Klimaschutzmanagements								148.800 €	335.000 €	6	0	n.q.	
Ü2	Fortführung des European Energy Awards (eea)								28.322 €	56.600 €	36	24	n.q.	
Ü3	Aufbau & Verstetigung Klimaschutz-Akteursnetzwerk								17.000 €	2.000 €	36	30	n.q.	
Ü4	Regionale & überregionale Netzwerkarbeit								4.350 €	7.350 €	36	0	n.q.	
									198.472 €	400.950 €	114	54	0 t/a CO2e	

Handlungsfeld: Klimafreundliche Verwaltung		Startphase	gefördertes Klimaschutzmgmt.				Mittelfristig							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)	
									3 Jahre		3 Jahre			
V1	Kommunales Energiemanagement								66.000 €	203.000 €	2	18	2000	
V2	Betriebl. Mobilitätsmgmt. & klimafreundlicher Fuhrpark								27.000 €	n. q.	30	n.q.	175	
V3	Solarenergienutzung & Heizungsoptimierung								n.q.	n.q.	15	n.q.	500	
V4	Green IT & Homeoffice								n.q.	n.q.	5	n.q.	56	
V5	Richtlinie nachhaltige Beschaffung und Vergabe								1.000 €	2.000 €	10	10	n.q.	
V6	Ausbildung von kommunalen Nachhaltigkeits-Scouts								3.000 €	7.500 €	30	15	n.q.	
									97.000 €	212.500 €	92	43	2731 t/a CO2e	

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung		Startphase	gefördertes Klimaschutzgmt.				Mittelfristig							
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)
									3 Jahre			3 Jahre		
S1	Flächenmanagement & Baulandentwicklung								n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	
S2	Aktivierung von Baulücken								n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	
S3	Klimafreundliche Bauleitplanung								0 €	0 €	15	n.q.	n.q.	
S4	Maßnahmen zur Erhöhung der Klimaresilienz								197.000 €	392.000 €	15	n.q.	n.q.	
S5	Neuaufstellung der kommunalen Stellplatzsatzung								0 €	0 €	0	n.q.	n.q.	
S6	Förderprogramm Dachgebrünung/Entsiegelung								20.000 €	n.q.	8		n.q.	
S7	Wettbewerb zur Reduktion von Schottergärten								2.000 €	6.000 €	6	18	n.q.	
									219.000 €	398.000 €	44	18	0 t/a CO2e	

Integriertes Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Unna

Handlungsfeld: Eff. Energievers. & Ern. Energien		Startphase			gefördertes Klimaschutzmgmt.				Mittelfristig							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)			
									3 Jahre			3 Jahre				
E1	Entwicklung von Klimaquartieren								102.500 €	n.q.	36	n.q.	2500			
E2	Energieeffiziente Straßenbeleuchtung								n.q.	1.015.000 €	6	n.q.	270			
E3	Kommunales Förderprogramm "Solaroffensive Unna"								50.000 €	n.q.	20	0	183			
E4	Konzept zur kommunalen Wärmeplanung								50.000 €	50.000 €	14	0	40000			
								202.500 €	1.065.000 €	76	0	42953 t/a CO2e				

Handlungsfeld: Mobilität & Verkehr		Startphase			gefördertes Klimaschutzmgmt.				Mittelfristig							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)			
									3 Jahre			3 Jahre				
M1	Entwicklung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes								72.000 €	72.000 €	8	20	3000			
M2	Neustrukturierung der City-Logistik								22.000 €	43.000 €	6	12	n.q.			
M3	Förderung des Radverkehrs								195.000 €	390.000 €	0	n.q.	6500			
M4	Errichtung von Mobilstationen								50.000 €	n.q.	0	30	n.q.			
M5	Mobilitätsmanagement an Schulen und Kindertageseinrichtungen								6.000 €	6.000 €	10	6	100			
M6	Erweiterung von CarSharing-Angeboten								3.000 €	3.000 €	8	0	11			
M7	Bürgerbus für ländliche Ortsteile								20.000 €	50.000 €	12	0	n.q.			
								368.000 €	564.000 €	44	68	9611 t/a CO2e				

Integriertes Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Unna

Handlungsfeld: Wirtschaft & Digitalisierung		Startphase			gefördertes Klimaschutzmgmt.				Mittelfristig							
		2022			2023	2024	2025	2026	2027	2028	Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)	
												3 Jahre		3 Jahre		
W1	Entwicklung einer digitalen Strategie (Smart City Charta)										100.000 €	100.000 €	0	n.q.	n.q.	
W2	Energiefrühstücke für Unternehmen										6.000 €	12.000 €	24	15	n.q.	
W3	Runder Tisch "Landwirtschaft & Klimaschutz"										3.000 €	6.000 €	24	0	n.q.	
											109.000 €	118.000 €	48	15	0 t/a CO2e	

Handlungsfeld: Klimafreundliche Lebensstile		Startphase			gefördertes Klimaschutzmgmt.				Mittelfristig							
		2022			2023	2024	2025	2026	2027	2028	Summe sach (€)	Summe sach (€) perspekt.	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) gesamt	Summe emi (t/a CO2e)	
												3 Jahre		3 Jahre		
L1	Entwicklung einer Klimaschutzkampagne										50.000 €	50.000 €	20	0	n.q.	
L2	Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement										3.000 €	3.000 €	10	2	n.q.	
L3	Klima-gesundes Essen an Schulen und Kitas										14.000 €	35.000 €	24	25	3700	
L4	Kooperationsprojekte mit der Volkshochschule										6.000 €	12.000 €	2	12	n.q.	
L5	Klimaschutz-Wettbewerb "Prima Klima"										9.000 €	18.000 €	15	0	n.q.	
L6	Klimabildung in Kooperation mit der Umweltberatung der VZ										9.000 €	18.000 €	30	60	11	
											91.000 €	136.000 €	101	99	3711 t/a CO2e	

9. Verstetigungsstrategie

Klimaschutz ist eine interdisziplinäre, kommunale Aufgabe und bedarf einer intensiven Unterstützung durch die Verantwortlichen aus der Stadtverwaltung und Politik. Die festgelegten Klimaschutzziele und das beschlossene Handlungsprogramm Klimaschutz bilden den Rahmen für eine effektive, kommunale Klimaschutzarbeit. Die Voraussetzungen für die Umsetzung der interdisziplinären Maßnahmen sind in der Kreisstadt Unna vorhanden und müssen zeitnah organisatorisch zusammengeführt werden. Ein zentraler Schlüssel sind die bereits zahlreichen, aktiven Akteure und Netzwerke der Kreisstadt Unna, welche sich mit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auseinandersetzen.

Für ein zielführendes und dauerhaft verstetigtes Engagement beim Klimaschutz sind es vor allem die organisatorischen Maßnahmen, denn innerhalb der Stadtverwaltung kann es aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten und Verfahrensabläufen zu parallelen Planungen oder Konfliktsituationen bei der Maßnahmenumsetzung kommen. Auch wenn die Stadtverwaltung bereits über das Controlling-Instrument des European Energy Awards gut vernetzt ist, gilt der Austausch und eine verstärkte Kommunikation als unabdingbar, um das Thema Klimaschutz mit mehr Dynamik anzuschieben.

Innerhalb städtischer Verwaltungen werden Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Akteuren, der Wirtschaft und den Bürger*innen häufig zu wenig genutzt (DIFU 2018). Mit dem Klimaschutzmanagement wurde in der Kreisstadt Unna hierfür eine entsprechende Koordinationsstelle geschaffen, die es zu verstetigen gilt, um sich in Zukunft eng mit den jeweils relevanten Fachbereichen und -abteilungen, aber auch Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken zu verbinden. Mit dem zentralen Klimaschutzmanagement, in Verbindung mit dem Energie-Team des European Energy Awards, kann Querschnittsthema Klimaschutz verwaltungsintern noch stärker verankert und der Umsetzungsstand des Klimaschutzkonzeptes effizient in relevante Bereiche der Stadtverwaltung und an die Stadtwerke Unna reflektiert werden.

Zudem soll die politische Verankerung durch regelmäßige Berichterstattungen im Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz zum Umsetzungsstand des Integrierten Klimaschutzkonzeptes sichergestellt werden.

9.1 Controlling

Das Klimaschutz-Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter der Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele der Kreisstadt Unna. Neben der Feststellung der Fortschritte bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms, ist die Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten der Kreisstadt Unna sinnvoll. Dies bedeutet, dass die umgesetzten Maßnahmen bewertet und analysiert werden und ggbs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen.

Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die auf eine qualitative Bewertung des Prozessfortschrittes abzielen:

1) Netzwerke
a) Sind neue Netzwerkpartnerschaften zwischen Akteuren entstanden?
b) Welche Intensität und Qualität haben diese?
c) Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?
2) Ergebnis umgesetzter Projekte
a) Ergaben sich Win-Win-Situationen?
b) Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten?
c) Gab es Schwierigkeiten und wie wurden diese gemeistert?
3) Auswirkungen umgesetzter Projekte
a) Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst?
b) In welcher Höhe?
c) Wurden Arbeitsplätze geschaffen?
4) Umsetzung und Entscheidungsprozesse
a) Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent?
b) Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden?
c) Wo besteht ein größerer Beratungsbedarf?
5) Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure
a) Sind alle relevanten Akteure im ausreichenden Maße eingebunden?
b) Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung?
c) Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivation der Bevölkerung?
d) Könnten weitere (ehrenamtliche) Akteure dazugewonnen werden?
6) Zielerreichung
a) Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele?
b) Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung?
c) Wo besteht Nachholbedarf?
7) Konzeptanpassung
a) Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern?
b) Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Tab. 8: Fragenkatalog qualitatives Controlling

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Maßnahmen sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt. Eine Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanzierung kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Reduktionen erfasst und bewertet werden.

9.2 Gesamtcontrolling (Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit)

Energie- und THG-Bilanz

Die Fortschreibung der Bilanzierung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Regionalverband Ruhr in einem zweijährigen Turnus. Ein- bis zweimal pro Jahr richtet der Regionalverband Ruhr nach Bedarf der Kommunen Arbeitskreissitzungen aus, um die Kommunen bei den methodischen Schwierigkeiten bei der Energie- und Treibhausgasbilanzierung zu unterstützen. Eine Teilnahme an den Sitzungen durch das Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Unna wird empfohlen. Bei der Fortschreibung der Bilanzierung gilt zu beachten, dass ein Kalenderjahr mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung (bis zu 2 Jahre) vollständig bilanziert werden kann. Bestimmte Energiedaten werden durch Dritte (z. B. Energieversorger) mit zeitlichen Verzögerungen bereitgestellt. Die Bilanzierung lässt zudem keine bzw. nur

sehr geringer Rückschlüsse auf die genauen Gründe der Veränderungen zu. Dennoch können mit Hilfe des Instruments und der hierfür zu erhebenden Daten Entwicklungstrends für die gesamte Stadt oder einzelne Sektoren wiedergegeben werden, die auf andere Weise nicht erfasst werden können.

Abb. 68 zeigt den Zeitplan für die Fortschreibung der Bilanzierung für die Kreisstadt Unna dar:

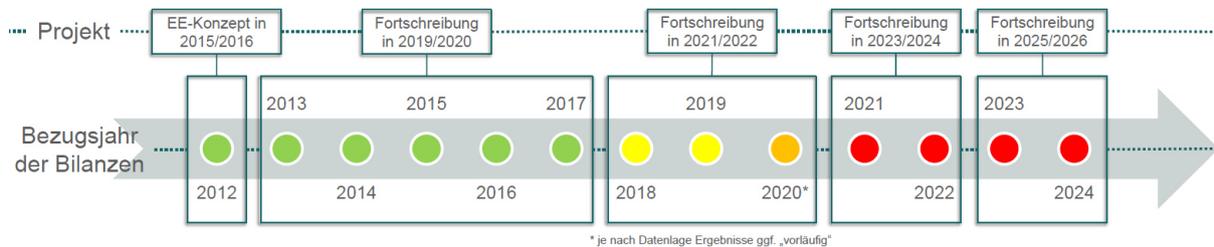


Abb. 68: Zeitplan Fortschreibung THG-Bilanz (Quelle: RVR 2021)

Gebäudesanierung

Befragungen von Wohnungsbauunternehmen und Immobilienbesitzer*innen können erste Erkenntnisse zu Sanierungen liefern. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Erhebung von Sanierungsförderungen durch die KfW anzustreben. Über die Daten der Schornsteinfeger*innen kann in einer Zeitreihe die Entwicklung der Altersklassen der Feuerungsanlagen und damit die Sanierung von Heizungsanlagen nachverfolgt werden.

Erhebung von installierter Leistung und erzeugter elektrischer Arbeit

Über die Netzbetreiber sowie das Anlagenregister der Bundesnetzagentur sind jährlich einerseits die installierten Anlagen je Anlagengröße und Energieträger zu erheben (z. B. <10 kWp / >10 kWp) und andererseits die jährlichen Einspeisemengen. Da jedoch zukünftig immer weniger Energie in das Netz eingespeist und stattdessen vor Ort verbraucht wird, werden die Angaben des Netzbetreibers im Laufe der Jahre immer weniger die tatsächliche Energieerzeugung abbilden können.

Daher bieten sich zwei alternative Möglichkeiten an:

- Berechnung der erzeugten Energiemenge anhand von installierter Leistung und durchschnittlichen jährlichen Volllaststunden
- Befragung der Anlagenbetreiber*innen (diese Möglichkeit ist sehr zeitaufwändig und gleichzeitig besteht die Gefahr, dass keine Daten eingeholt werden können)

Allgemeine Indikatoren für jede Maßnahme

Im Rahmen des Controllings sind für viele Maßnahmen teilweise gleichlautende Indikatoren anzusetzen, die im Folgenden genannt werden. Die Herleitung dieser Indikatoren ist jedoch auf unterschiedliche Weise zu gewährleisten. Diese wird nachfolgend je Maßnahme dargestellt:

- **THG-Einsparung pro Jahr [tCO₂e/a]**
Dieser Indikator ist nicht zwingend für jede Maßnahme ermittelbar, da Maßnahmen teilweise

nur mittelbaren Einfluss auf die THG-Emissionen haben.

- **CO₂-Einsparung pro 1.000 eingesetzten € und Jahr [tCO₂e/1.000€*a]**

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. Für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt.

- **Erreichung von Meilensteinen**

Die Erreichung eines Meilensteins ist zum Beispiel die Erreichung einer bestimmten Zielmarke (z. B. durchgeführte Beratungen, zusätzlich installierte PV-Anlagen). Diese Zielmarke kann zusätzlich mit einem bestimmten Zeitpunkt verknüpft werden, um verbindliche Ziele zu setzen. In diesem Fall bilden die jeweiligen Zieldaten ein zeitliches Raster für die Evaluation.

Die nachfolgende Tabelle zeigt Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können nach Notwendigkeit oder aus gemachter Erfahrung heraus ergänzt werden

Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
Ü1	Verstetigung des Klimaschutzmanagements	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl umgesetzter Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Berichterstattungen des KSM
Ü2	Fortführung des European Energy Awards (eea)	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme am Verfahren 	<ul style="list-style-type: none"> eea-Prozess (Auditverfahren)
Ü3	Aufbau & Verstetigung eines lokalen Klimaschutz-Akteursnetzwerkes	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der beteiligten Akteure 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
Ü4	Regionale & überregionale Netzwerkarbeit	<ul style="list-style-type: none"> Durchführung interkommunaler Projekte 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
V1	Kommunales Energiemanagement	<ul style="list-style-type: none"> Energieverbrauchsdaten 	<ul style="list-style-type: none"> Jährliche Energieberichte
V2	Betriebliches Mobilitätsmanagement & klimafreundlicher Fuhrpark	<ul style="list-style-type: none"> Treibstoffkosten & THG-Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
V3	Solarenergienutzung & Heizungsoptimierung	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl PV-Anlagen / Installierte Leistung THG-Emissionen im Wärmebereich 	<ul style="list-style-type: none"> Jährliche Energieberichte
V4	Green IT & Homeoffice	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl von Homeoffice-Arbeitsplätzen 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
V5	Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung & Vergabe	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl nachhaltiger Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
V6	Ausbildung von kommunalen Nachhaltigkeit-Scouts	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Teilnehmer*innen Realisierte Projekte 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation Evaluationsbogen
S1	Flächenmanagement & Baulandentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> Städtebauliches Entwicklungskonzept Flächen-Monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring-System
S2	Aktivierung von Baulücken	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl energiesparender Neubauten 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
S3	Klimafreundliche Bauleitplanung	<ul style="list-style-type: none"> Checkliste 	<ul style="list-style-type: none"> Bebauungspläne
S4	Maßnahmen zur Erhöhung der Klimaresilienz	<ul style="list-style-type: none"> Niederschlagswasser im Mischsystem Anzahl umgesetzter Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Messungen der Stadtbetriebe Projektdokumentation
S5	Neuaufstellung der kommunalen Stellplatzsatzung	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Nutzungsarten (PKW, Rad etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Erhebung Modal Split
S6	Förderprogramm zur Dach-, Fassadenbegrünung & Flächenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl eingehender Förderanträge 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
S7	Wettbewerb zur Reduktion von Schottergärten	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Teilnehmenden 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
E1	Entwicklung von Klimaquartieren	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl durchgeführter Beratungen Anzahl umgesetzter Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Beratungsprotokolle Evaluationsbogen
E2	Sukzessive Umrüstung auf energieeffiziente Straßenbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der LED-Laternen Stromverbrauchsdaten 	<ul style="list-style-type: none"> Berichterstattung Stadtwerke im Rahmen des eea
E3	Kommunales Förderprogramm „Solaroffensive Unna“	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl eingehender Förderanträge 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
E4	Konzept zur kommunalen Wärmeplanung	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussleistung neuer Versorgungsgebiete THG-Emissionen des Wärmesektors 	<ul style="list-style-type: none"> Wärmeconcept
M1	Entwicklung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Nutzungsarten (PKW, Rad etc.) Anzahl umgesetzter Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Erhebung Modal Split Projektdokumentation
M2	Neustrukturierung der City-Logistik	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl umgesetzter Maßnahmen Nutzung der Ladestationen 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation

M3	Förderung des Radverkehrs	<ul style="list-style-type: none"> • Anteil des Radverkehrs • Umgesetzte Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebung Modal Split • Projektdokumentation
M4	Einrichtung von Mobilstationen	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Mobilstationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
M5	Mobilitätsmanagement an Schulen und Kindertageseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl beteiligter Schulen/Kitas • Anzahl der Elterntaxis 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluationsbogen • Umfragen
M6	Erweiterung von CarSharing-Angeboten	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der CarSharing-Angebote 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
M7	Bürgerbus für ländliche Ortsteile	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrgastzahlen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
W1	Entwicklung einer digitalen Strategie (Smart City Charta)	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer Gesamtstrategie • Anzahl umgesetzter Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
W2	Energiefrühstücke für Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl durchgeführter Veranstaltungen • Anzahl teilnehmender Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation • Evaluationsbogen
W3	Runder Tisch „Landwirtschaft & Klimaschutz“	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl durchgeführter Veranstaltungen • Anzahl teilnehmender Akteure 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation • Evaluationsbogen
L1	Entwicklung einer Klimaschutzkampagne	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl erreichter Bürger*innen • Umgesetzte Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
L2	Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden und Checkliste 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
L3	Klima-gesundes Essen an Schulen und Kindertageseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl vegetarischer/veganer Gerichte • Anzahl eingesetzter regionaler Produkte • Anzahl der erreichten Essensgäste 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation
L4	Kooperationsprojekte mit der Volkshochschule	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Teilnehmenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation • Evaluationsbogen
L5	Klimaschutzwettbewerb „Genau mein Klima“	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Teilnehmenden • Umgesetzte Projekte 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation

Tab. 9: Erfolgsindikatoren zur Messbarkeit der Maßnahmen

9.3 Regionale Wertschöpfung

Neben den Effekten auf die Energieeffizienz und Reduktion der Treibhausgasemissionen, kann der lokale Klimaschutz ein Motor für eine positive wirtschaftliche Entwicklung in der Kreisstadt Unna sein und zu einer innovativen und nachhaltigen Stadtentwicklung beitragen. Im Folgenden wird auf die regionale Wertschöpfung eingegangen. Dabei werden die volkswirtschaftlichen und regionalen Effekte diskutiert sowie die Effekte des Klimaschutzkonzepts und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien erläutert.

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und in-direkt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt. Im Wesentlichen erfolgen die Schätzungen anhand von zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung freiwerdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen und privaten Bereich ist ebenfalls Bestandteil der Abschätzungen. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.

Der überwiegende Teil der THG-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Finanzmittel, die andernfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Durch die kontinuierlich angestiegenen Energiepreise der letzten Jahre, fallen diese Effekte noch positiver aus.

Im Rahmen dieser Betrachtung wurden zu erwartende (prognostizierte) Preissteigerungen nicht berücksichtigt. Somit kann die nachfolgende Ergebnisdarstellung als eher konservativ und als niedrigstes zu erwartendes Ergebnis angesehen werden.

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes der Kreisstadt Unna nachfolgend aufgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu erwarten:

- Investitionen schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium

Die Zeitpunkte, an denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel- bis langfristig werden sich die weiteren Effekte einstellen (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten).

Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Region (vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)) zu erwarten. Hier vor allem durch Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Geringere Energie- und Stoffeinsätze führen zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von Treibhausgasemissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z. B. Hochwasserschutz), aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

Hinzu kommt, dass bereits im Jahr 2025 in Deutschland der im Klimaschutzgesetz verankerte Preis von 55 Euro pro Tonne CO₂ gilt, was einen zusätzlichen ökonomischen Anreiz für die Reduktion der lokalen Treibhausgasemissionen schafft.

9.4 Kommunikationsstrategie

Den Klimaschutz in der Kreisstadt Unna zu verankern, wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsleistung aller Menschen im Stadtgebiet und kann nur auf diesem Wege erfolgreich gelebt und umgesetzt werden. Eine transparente Kommunikation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes hilft, Vertrauen aufzubauen und zu halten. Informieren, sensibilisieren, zum Handeln motivieren, das soll den grundsätzlichen Leitsatz darstellen. Ziel des Vorhabens ist es, die Stadtgesellschaft und lokale Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten, einschließlich finanzieller Einspareffekte, aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Bürger*innen und Akteure durch Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Es wird ein auf den lokalen Kontext zugeschnittenes Vorgehen empfohlen, welches aufzeigt, wie einerseits die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes in der Bevölkerung sowie bei weiteren relevanten Akteuren verbreitet und andererseits für die Umsetzung der dort entwickelten Maßnahmen ein breiter Konsens und aktive Mitarbeit erreicht werden können.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Zielgruppen werden folgend Wege der Ansprache für die relevanten Akteursgruppen dargestellt, um auf ihre spezifischen Interessen, Bedürfnisse und Möglichkeiten einzugehen. Die bereits heute vielfältigen Kommunikationswege der Kreisstadt Unna dienen hierbei als Grundlage der zu erarbeitenden Kommunikationsstrategie. Hierzu finden insbesondere die städtischen und örtlichen Medien sowie die sozialen Netzwerke und Verteiler ihre Berücksichtigung, die für Kampagnen genutzt werden und über die spezifischere Informationen zum Klimaschutz verbreitet oder bestimmte Zielgruppen erreicht werden sollen.

9.5 Netzwerk Klimaschutzakteure

Dem schrittweisen Aufbau der Kooperation mit den örtlichen Akteuren in der Kreisstadt Unna ist eine zielgruppenorientierte Ansprache voranzustellen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass durch den unterschiedlichen Beratungsbedarf das Zusammenfassen von Akteuren zu Gruppen sinnvoll und zielführend ist. Die Ziele zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz sowie dem Einsatz

Erneuerbarer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Beteiligten erreichbar sein. Das konkrete Handeln verteilt sich dabei auf den Schultern verschiedener Zielgruppen.

Die Kreisstadt Unna möchte bei den zukünftigen Aufgaben und der Entwicklung von Maßnahmen bzw. Projekten eng mit den ausführenden Akteuren verbunden sein und als Koordinator für die Energie- und Klimaschutzarbeit auftreten. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt die folgende Abbildung.

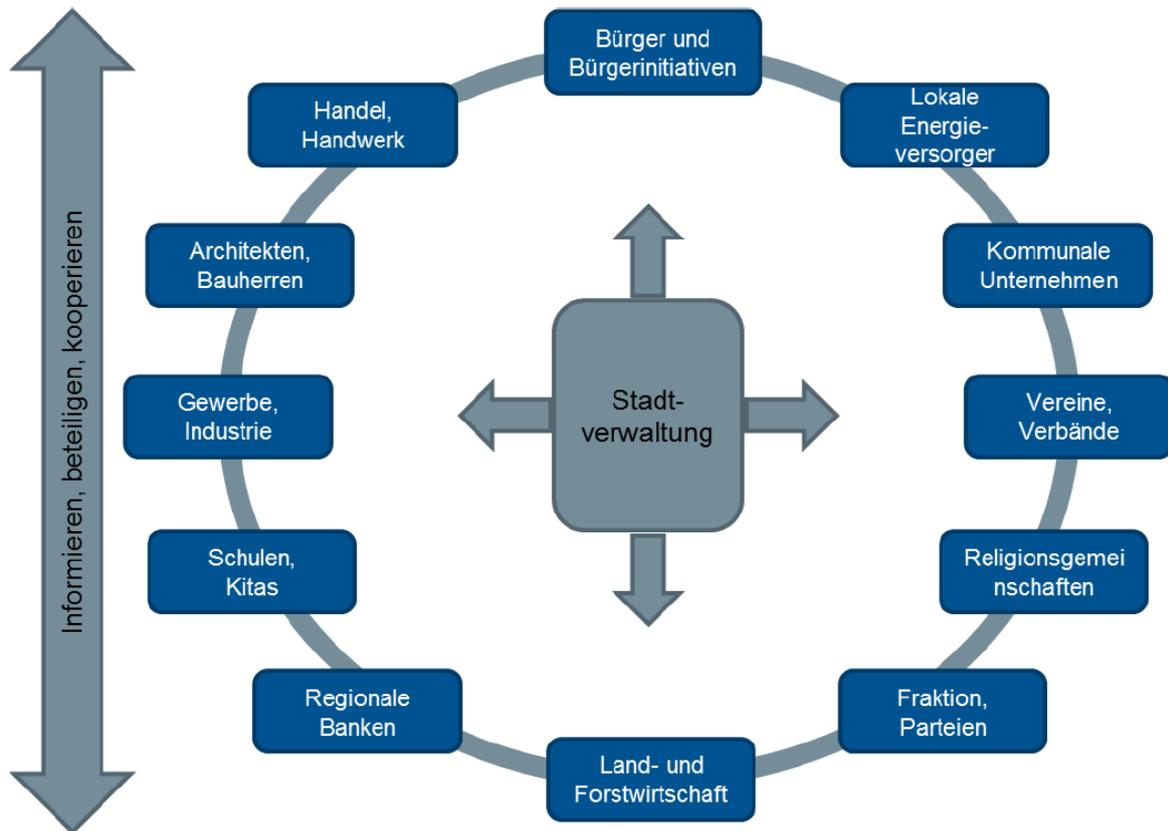


Abb. 69: Schema Akteursnetzwerk im Stadtgebiet (Quelle: DifU, 2011)

Die Partizipationsaktivitäten zur Ansprache der Akteure sind vielschichtig. Insbesondere die folgenden Zielgruppen unterliegen einer besonderen Fokussierung:

- Stadtverwaltung
- Wohnungswirtschaft
- Private Hauseigentümer*innen
- Industrie und Gewerbe
- Verbraucher*innen
- Jugendliche / Schüler*innen

Die Vernetzung der Akteure untereinander ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für ihre Partizipation. Durch die Transparenz zwischen allen Mitwirkenden können Innovationen angeregt und gegenseitiges Verständnis bei Umsetzungsproblemen geweckt werden. Die Akteure des bestehenden Akteursnetzwerks dienen ebenso als Multiplikator*innen und Ideengeber*innen. In dieser Funktion sollen sie das

Thema Klimaschutz in ihre Netzwerke tragen und über diese bereits bestehenden Netzwerkstrukturen eine jeweils zielgruppenspezifische Ansprache ihrer Netzwerkmitglieder ermöglichen (siehe: Abb. 70).

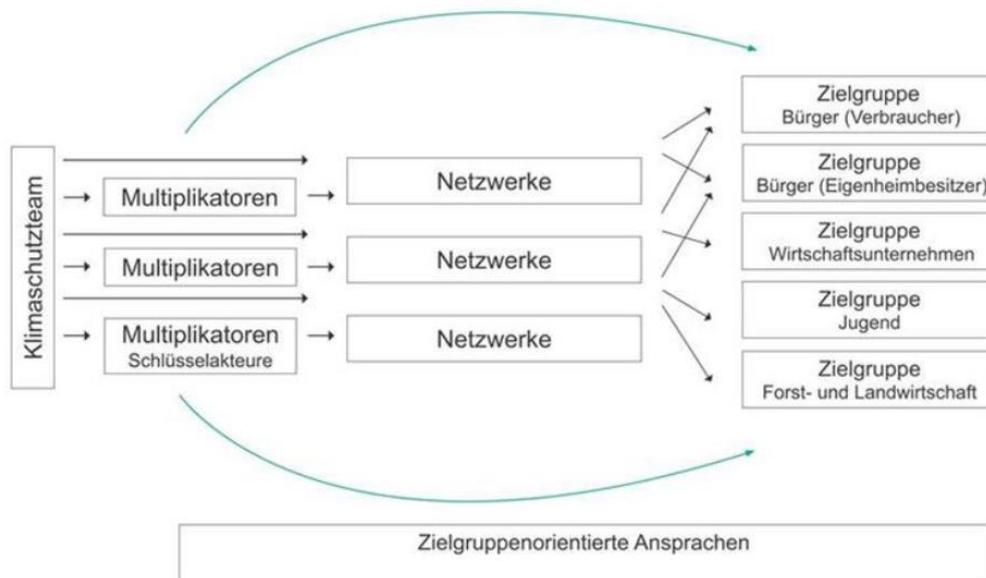


Abb. 70: Struktur der Netzwerkarbeit

Neben der klassischen zielgruppenorientierten Ansprache der Akteure ist es wichtig, dass die Stadtverwaltung als Gesamtkoordinatorin und Vermittlerin auch innerhalb der eigenen Strukturen gut vernetzt ist. Die verschiedenen Fachbereiche und politischen Gremien müssen untereinander in einem stärkeren Maße im Austausch stehen und kommunizieren.

Um das bestehende Netzwerk zu verstetigen und um innovative Partner*innen sukzessive zu erweitern, sollten zudem in regelmäßigen Abständen der Ist- und Soll-Zustand analysiert und bewertet werden.

9.6 Öffentlichkeitsarbeit

Bezogen auf die Akteursgruppen existiert eine unterschiedliche Einbindungsintensität (siehe: Abb. 71). Die Öffentlichkeitsarbeit kann dabei von der Information und Motivation, bis hin zur Beteiligung unterschiedlicher Akteure reichen (DIFU 2011). Je nachdem, welche Einbindungsintensität angestrebt wird, können verschiedene Methoden für den Beteiligungsprozess herangezogen werden.



Abb. 71: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit, DIFU 2011

Vielen Menschen sind die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucher*innen-Verhalten nicht hinreichend bekannt. Hieraus folgt, dass dem oder der Einzelnen oft nicht bewusst ist, wie das eigene Handeln den Klimawandel beeinflusst. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen lokalen Akteuren notwendig.

Die Klimaschutz-Öffentlichkeitsarbeit stellt in der Kreisstadt Unna ein themenübergreifendes Handlungsfeld dar. Jedes bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes betrachtete Thema bedarf einer eigenen Systematik und einzelnen individuellen Kommunikationsmedien, da die verschiedenen Handlungsfelder für unterschiedliche Zielgruppen von Relevanz sind und sich unterschiedlicher Informationsquellen bedienen. Eine Nutzung der entsprechenden Informationsquellen hinsichtlich der jeweiligen Zielgruppe ist hier somit unumgänglich.

Dabei wird die Öffentlichkeitsarbeit der Kreisstadt Unna vor allem die Sensibilisierung der Bürger*innen als Schwerpunkt haben. Mit freundlichen und sympathischen Kampagnenmodellen und Mediengestaltungen soll bei dem Thema Klimaschutz eine positive Grundstimmung in der Kreisstadt Unna erzeugt werden, die es braucht, um die notwendigen Verhaltensänderungen (z. B. beim Mobilitäts- und Konsumverhalten) herbei zu führen. Beratungsangebote und Informationen auf der Webseite der Kreisstadt Unna sowie in persönlichen Beratungsgesprächen durch Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung bzw. dem Klimaschutzmanagement sollen Informationen vermittelt werden.

Die Öffentlichkeitsarbeit verfolgt einerseits das Ziel, Bürger*innen in die Lage zu versetzen, eigene Maßnahmen umzusetzen und dazu zu motivieren, andererseits soll auf Sensibilisierung und Akzeptanzsteigerung gegenüber Klimaschutzmaßnahmen, wie beispielsweise dem Ausbau der Erneuerbaren Energien, hingearbeitet werden.

Methodisch stehen der Kreisstadt Unna eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die bereits eingesetzt werden, um Projekte und Projektinformationen sowie weitere öffentlichkeitswirksame Informationen zu kommunizieren.

Die Stadtverwaltung verfügt über eine öffentlichkeitswirksame Internetseite (www.unna.de), worüber Aktivitäten innerhalb des Stadtgebietes sowie viele relevante Hintergrundinformationen zu diversen Themen, wie dem Klimaschutz abrufbar sind und bereits kommuniziert werden. Über die Links <https://www.unna.de/klimaschutz> und <https://www.unna.de/standort/nachhaltige-stadt> sind diverse umwelt- und klimarelevante Themen abrufbar. Die bestehende Webseite kann mit aktuellen Informationen bespielt werden. Um in Zukunft eine zielgerichtete und barrierefreie Informationsrecherche zum Klimaschutz in der Kreisstadt Unna zu ermöglichen, soll die Einrichtung einer städtischen Klimaschutz-Infoseite fokussiert werden, die an die Webseite der Kreisstadt Unna angedockt ist. Insbesondere im Hinblick auf die Erreichung junger, digital- und visuell-affiner Menschen, bildet dies eine wichtige Maßnahme, um eine größere Reichweite bei den Bürger*innen zu erzeugen.

Des Weiteren werden durch die Presse und Öffentlichkeitsarbeit der Kreisstadt Unna die presserelevanten Projekte und Informationen über die lokalen Tageszeitungen und Anzeigenblätter kommuniziert.

Eine stärkere Einbindung der Themen des Umwelt- und Klimaschutzes in die Marketingstrategie seitens des Stadtmarketings und der Öffentlichkeitsarbeit generell, ist empfehlenswert. Hierfür bieten sich u. a. im Stadtgebiet strategisch aufgestellte Flyerstände (z. B. Ausstellung der „Klimafibel“ und „CO2-Check“ in Apotheken, Ärztehäusern, Sport- und Freizeitanlagen etc.) an.

Die folgende Tab. 10 stellt die vielschichtigen Möglichkeiten dar, die zur Klimaschutz-Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden sollten.

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe & Industrie	Schulen / Kindergärten	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen)	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement, Stadtwerke, örtliche, regionale Presse	X	X	X	X
	Pressetermine zu aktuellen Themen		X	X	X	X
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement, Stadtwerke, Produkthersteller, Schulen	X	X	X	
	Nutzung bestehender Angebote	Öffentliche Institutionen	X	X	X	
Informationsveranstaltungen	Zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referent*innen, Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement	X	X	X	
	Status quo Klimaschutz in der Kreisstadt Unna					X

Webseite	Informationen wie Pressemitteilungen, allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Downloads, soz. Netzwerke	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement, öffentliche Institutionen, Kooperationspartner (z. B. Stadtwerke, VZ)	X	X	X	X
Anlaufstelle UBZ	Informations- und Koordinationsbüro, ggfs. Sprechzeiten Klimaschutzmanagement	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanagement, Verbraucherzentrale, Stadtwerke	X	X	X	
Beratungsangebote	Flächiges Angebot, Energieberatung	Verbraucherzentrale, Stadtwerke, Handwerk, Kreditinstitute	X	X	X	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (Broschüren, Infoblätter)	Stadtverwaltung, Stadtwerke, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale	X	X	X	X
Erziehungs- und Bildungsangebote	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen und Bildungseinrichtungen	Stadtverwaltung, Verbraucherzentrale, Stadtwerke, öffentliche Institutionen, Referent*innen			X	X

Tab. 10: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

9.6.1 Klimaschutz-Logo-Wettbewerb

Im Rahmen der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes hat die Kreisstadt Unna den kreativen Bürger*innen- Wettbewerb „Klimaschutz in Unna? Na Logo!“ durchgeführt. Bei dem Wettbewerb wurden Ideen für ein Klimaschutz-Logo und -Slogan als eine Art „Dachmarke“ für die zukünftige Öffentlichkeitsarbeit beim städtischen Klimaschutz gesucht. Der Gewinner*innen-Entwurf wird zukünftig bei allen öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen, Maßnahmen und Aktionen zum Einsatz kommen und eine identifikationsstiftende Wirkung entfalten.

Im Rahmen des Einsendezeitraumes sind rd. 150 Ideen beim Bereich Umwelt der Kreisstadt Unna eingereicht worden. Eine Jury, unter anderem bestehend aus dem städtischen Energie-Team, dem Bürgermeister, einer prozessbegleitenden Marketingagentur und dem City-Werbering, dem Sponsor der Aktion, hatte die schwierige Aufgabe, einen Gewinner*innen-Entwurf zu bestimmen. Am Ende sind es sogar zwei Entwürfe geworden, die im Rahmen einer Sieger*innen-Ehrung, am 22.03.2022 in der Rathaus-Bürger*innen-Halle öffentlichkeitswirksam präsentiert werden. Zudem erhalten alle Teilnehmenden einen Sachpreis, als Dankeschön, für die sehr positive Resonanz.



Abb. 72: Impressionen aus dem Logo-Wettbewerb (Foto: Kreisstadt Unna)



Abb. 73: Impressionen aus dem Logo-Wettbewerb (Foto: Kreisstadt Unna)

9.6.2 Klimafibel & CO₂-Check

In der Kreisstadt Unna gibt es bereits eine Vielzahl von Beratungsangeboten, Dienstleistungen und Produkten, die über Klimaschutz informieren und zum Mitmachen anregen. Im Rahmen des Kooperationsprojektes „Energetisches Quartierskonzept & Sanierungsmanagement Unna-Billmerich“ zwischen der Kreisstadt Unna und den Stadtwerken Unna sind unter anderem zwei Klimaschutz-Kampagnen-Materialien entwickelt worden, die Informationen, Tipps und Anregungen für ein klimafreundlicheres Leben in der Kreisstadt Unna liefern.

In Zukunft werden diese Medien als ansprechende Informationsheftchen an strategisch geeigneten Orten im gesamten Stadtgebiet zu finden sein. Insbesondere die Klimafibel bietet vielfältige Möglichkeiten Akteure und deren Angebote und Aktivitäten gebündelt darzustellen.

Die kostenlose Klimafibel und der CO₂-Check sind bereits im Bürgerservice im Rathaus als Druckvariante erhältlich. Die Klimafibel steht zudem unter dem folgenden Link zum Download bereit: <https://www.unna.de/klimafibel>.



Abb. 74: Unnaer „Klimafibel“ und „CO₂-Check“ (Quelle: Kreisstadt Unna)

Zusammenfassung

Das Integrierte Klimaschutzkonzept stellt die strategische Grundlage für die Energie- und Klimaschutzpolitik der Kreisstadt Unna für die nächsten Jahre dar.

Der etwa 18-monatige Projektprozess durchlief unterschiedliche Phasen und Module. Die Erstellung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz, als Grundlage für weitere Analysen, gibt zusammen mit den erhobenen Bestandsprojekten und -maßnahmen den Status quo wieder. Es zeigt sich, dass die Kreisstadt Unna bereits vielfältig aktiv ist. Klimaschutz wird bereits seit vielen Jahren seitens der Stadtverwaltung, aber auch durch viele andere Akteure im Stadtgebiet, betrieben und soll weiterhin sukzessive verstärkt werden. Einerseits geschieht dies durch die Initiierung neuer Projekte, aber auch indem bereits bestehende Ansätze, Initiativen und Aktivitäten gestärkt und in die zukünftige Klimaschutzarbeit der Kreisstadt Unna integriert werden.

Der Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna beträgt im Referenzjahr 2018 rd. 2.300.000 MWh. Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Referenzjahr 2018 einen Anteil von 27 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 73 %, bei dem vorrangig die fossile Ressource Erdgas zum Einsatz kommt.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna resultierenden Emissionen summieren sich im Referenzjahr 2018 auf rd. 744.000 t CO₂-Äquivalente (CO₂e) (ohne Autobahnen: rd. 491.000 t CO₂e). Werden die Treibhausgasemissionen auf die Einwohner*innen bezogen, ergibt sich ein Wert von rd. 12,7 t/a (ohne Autobahnen: rd. 8,4 t pro Jahr). Mit diesem Wert reiht sich die Kreisstadt Unna zwischen dem Bundesdurchschnitt (rd. 10 t/a) und dem Landesdurchschnitt (rd. 14 t/a) ein.

Die regenerative Stromproduktion im Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch der Kreisstadt Unna einen Anteil von 16 % im Jahr 2019 ein, wobei die Windkraft mit 52 % den größten Anteil beisteuert (Photovoltaik: 25 %, Biomasse: 23 %). Damit liegt die Kreisstadt Unna im landesweiten Durchschnitt.

Aus den Grundlagen der Energie- und Treibhausgasbilanzierung sowie den erhobenen Potenzialen zur Energieeinsparung und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien, konnten Szenarien für die Energie- und Emissions-Einsparungen bis zum Jahr 2045 abgeleitet werden. Die wichtigsten Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauches liegen in der Kreisstadt Unna in den Bereichen Verkehr, Wirtschaft und der energetischen Gebäudesanierung. Anhand der Szenarien wurden Ziele für die Klimaschutzpolitik der Kreisstadt Unna für die nächsten Jahre hergeleitet. Hierbei wurden zum einen quantitative Ziele, bezogen auf das Referenzjahr 2018, sowie qualitative Leitziele entwickelt.

Quantitative Ziele:

- Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber 2018:
 - Bis 2030 um 38 % auf 5,2 t CO₂e pro Einwohner*in/a
 - Bis 2045 um 84 % auf 1,3 t CO₂e pro Einwohner*in/a

- Senkung des Endenergiebedarfs gegenüber 2018:
 - Bis 2030 um 19 %
 - Bis 2045 um 51 %
- Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch:
 - Bis 2030 um 15 %
- Gebäudesektor:
 - Steigerung der Sanierungsquote auf 2,5 %

Qualitative Leitziele:

- **Treibhausgasneutrale Stadtverwaltung**
 - Energetische Sanierung kommunaler Liegenschaften
 - Ausbau der Photovoltaik
 - Klimafreundlicher Fuhrpark
 - Klimafreundliches Beschaffungswesen
- **Steigerung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz**
 - Entwicklung von Anreizsystemen
- **Klimagerechte Stadtentwicklung**
 - Erarbeitung von Strategien und Maßnahmen
- **Anpassung an die Folgen des Klimawandels**
 - Erhöhung der Klimaresilienz durch eine angepasste Stadtentwicklung
- **Förderung einer klimafreundlicheren Mobilität**
 - Stärkung des Umweltverbundes
 - Erhöhung des Radverkehrsanteils
 - Verringerung des MIV
- **Förderung der Information, Beteiligung und Vernetzung von Akteuren**

- Aufbau und Verstetigung von Klimaschutznetzwerken
- Vernetzung und Zusammenarbeit beim Klimaschutz mit anderen Kommunen
- Schaffung und Bereitstellung von Rahmenbedingungen für die notwendige Klimaschutzarbeit

Bei den internen Abstimmungen, Beratungen in der Steuerungsgruppe und den Beteiligungsformaten mit unterschiedlichsten Akteuren, wurden Maßnahmenideen entwickelt und diese unter Berücksichtigung der Potenziale weiter konkretisiert.

Insgesamt wurden 37 Maßnahmen vertieft, die sich auf folgende Handlungsfelder für die nächsten Jahre verteilen:

- Übergeordnete Maßnahmen (Ü1 – Ü4)
- Klimafreundliche Verwaltung (V1 – V6)
- Klimagerechte Stadtentwicklung (S1 – S7)
- Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien (E1 – E4)
- Mobilität & Verkehr (M1 – M7)
- Wirtschaft & Digitalisierung (W1 – W3)
- Klimafreundliche Lebensstile (L1 – L6)

Bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes sind eine Reihe volkswirtschaftlicher Effekte zu erwarten, darunter Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung oder auch Arbeitmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie, bspw. durch Investitionen in Sanierungsprojekte und Erneuerbare Energien.

Für den Umsetzungsprozess ist ein lokales Akteursnetzwerk wichtig. Gleichzeitig muss die Umsetzung überwacht und gesteuert werden, damit das Integrierte Klimaschutzkonzept erfolgreich umgesetzt werden kann.

Literaturverzeichnis

- (GD NRW), G. D.-W. (2021). Düsseldorf: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen. Von <http://www.gd.nrw.de/> abgerufen
- AGRIDEA. (2012). Nützlinge in den landwirtschaftlichen Kulturen fördern. 2012.
- BMUB. (2014a). *Aktionsplan Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit.
- BMUB. (2014b). *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit.
- BMVBS. (2013). *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung*. Abgerufen am 09. 01 2017 von Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario. BMVBS-Online-Publikation.:
URL:<http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichun>
- BMWi. (2014). *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- BMWi. (12. 03 2017). *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*. Von Europäische Energiepolitik: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik.html>. abgerufen
- Bundesregierung. (2021). Klimaschutzgesetz: Klimaneutralität bis 2045. Von Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/bundesregierung-klimapolitik-1637146>. abgerufen
- BZL. (2018). *Bundesinformationszentrum für Landwirtschaft*. Von Neue Schädlinge im Garten: <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-erleben/garten-und-balkon/duengung-und-pflanzenschutz/neue-schaedlinge-im-garten/> abgerufen
- dena. (06 2014). *Deutsche Energie-Agentur*. Abgerufen am 26. 03 2017 von Initiative Energie Effizienz: <https://www.dena.de/en/newsroom/infographics/>
- DifU. (2011). *Deutsches Institut für Urbanistik*. Abgerufen am 2017. 03 29 von Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden: <http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/files/pdf/klimaschutzleitfaden.pdf>
- DifU. (2018). *Leitfaden kommunaler Klimaschutz*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (Hrg.).
- Dunkelberg, E., & Weiß, J. (2016). *Ökologische Bewertung energetischer Sanierungsoptionen, Gebäude-Energiewende*. Berlin.
- Fischlin, Buchter, Matile, Hofer, Taverna, & Fischlin. (2006). *CO₂-Senken und -Quellen in der Waldwirtschaft – Anrechnung im Rahmen des Kyoto-Protokolls*. Umwelt-Wissen Nr. 0602. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- IEA. (13. 03 2017). *Internationale Energie Agentur*. Von Energie und Climate Change. World Energy Outlook Special Report: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf> abgerufen
- ifeu. (2016:3). *Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland*. Heidelberg: ifeu.

- IÖW. (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Schriftstück des IÖW.
- IPCC. (24. 06 2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Von IPCC Fifth Assessment Reprt Summary for Policymakers: http://www.de-ipcc.de/_media/SYR_AR5_SPM.pdf abgerufen
- IPCC. (2018). Summary for Policymakers. In *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate*. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization.
- IREES. (2015). *Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013*. Karlsruhe, München, Nürnberg: Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien.
- IT.NRW. (2017). *Statistische Berichte - Bevölkerung der Gemeinden NRW*. Düsseldorf: Information und Technik Nordrhein-Westfalen.
- IWU. (2015). *IWU - Institut Wohnen und Umwelt*. Von TABULA – Entwicklung von Gebäudetypologien zur energetischen Bewertung des Wohngebäudebestands in 13 europäischen Ländern,: <http://www.iwu.de/forschung/energie/abgeschlossen/tabula/> abgerufen
- Joosten. (2006). *Moorschutz in Europa*. . Wagenfeld/Ströhen pp. 35-43: Landesverband Niedersachsen (Hrsg.) .
- Kulke. (2008). *Wirtschaftsgeographie 3. Auflage (Grundriss Allgemeine Geographie)*. Padaborn.
- LANUV . (2010). *Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Daten und Hintergründe. Fachbericht 27*. Recklinghausen: LANUV NRW Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2012). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2013). *Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 - Solarenergie. Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2014). *Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 3 - Bioenergie Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2015). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 4 - Geothermie Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2018). *Fachinformationssystem Klimaanpassung*. Von <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> abgerufen
- LANUV. (2019). *Potenzialstudie industrielle Abwärme - LANUV Fachbericht 96*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2020). *Klimaatlas Nordrhein-Westfalen*. Von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW): <https://www.klimaatlas.nrw.de/> abgerufen
- LWF. (2011). *Kohlenstoffspeicherung von Bäumen*. Freising: Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF).
- Mikrozensus. (2011). *Zensusdatenbank*. Abgerufen am 16. 03 2017 von Ergebnisse Zensus 2011: <https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:053620036036,ROOT,ROOT>,

- MWIDE. (2022). Klimaschutzpolitik NRW. Von Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.wirtschaft.nrw/klimaschutz>
- NOAA. (2015). *Ozean- Atmosphärenbehörde*. Abgerufen am 15. 02 2017 von Recent Monthly Average Mauna Loa CO2: <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html>
- NRW, L. (15. 04 2015). *Klimaschutzplan Nordrein-Westfalen*. Abgerufen am 24. 03 2017 von Handlungsschwerpunkte: https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Dorwload-Dokumente/Sonstige/150415Handlungsschwerpunkte_Klimaschutzplan.pdf.
- Öko-Institut. (2012). *RENEWABILITY II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs*. Berlin: Öko-Institut (Hrsg.).
- Öko-Institut, e. a. (2015). *Klimaschutzszenario 2050 - 2. Endbericht*. Berlin: Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung.
- Sonnberger, M. (2014). *Weniger provoziert Mehr. Energieeffizienz bei Gebäuden und der Rebound-Effekt*. . Stuttgart: Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau.
- Städtetag, D. (2011). *Deutscher Städtetag* . Abgerufen am 2017. 03 29 von Positionspapier Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung: http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/klimagerechte_stadtentwicklung.pdf
- TLL. (2009). *Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft*. Von Standpunkt zu Treibhausgas-Emissionen in der Landwirtschaft und Potentiale ihrer Minimierung in Thüringen.: <http://www.tll.de/ainfo/pdf/emis0609.pdf> abgerufen
- UBA. (2014). *Lachgas und Methan*. Umweltbundesamt. Abgerufen am 29. 07 2016 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/lachgas-methan>
- UNEP. (2018). *The Emissions Gap Report 2018*. Nairobi.

Abbildungsverzeichnis

Titelbild: Luftaufnahme von der Kreisstadt Unna (Foto: Hans Blosssey, https://www.luftbild-blossey.de/).....	1
Abb. 1: Entwicklung der CO ₂ -Konzentration in der Atmosphäre (Quelle: NOAA 2018).....	8
Abb. 2: Projektzeitplan Klimaschutzkonzept (Quelle: eigene Darstellung)	11
Abb. 3: Impression aus der digitalen Auftaktveranstaltung	12
Abb. 4: Impression aus der digitalen Auftaktveranstaltung (Foto: Kreisstadt Unna)	12
Abb. 5: Prozentuale Verteilung der Einträge nach Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)	13
Abb. 6 & Abb. 7: Impressionen aus den Workshops (Foto: Kreisstadt Unna)	14
Abb. 8: Lage der Kreisstadt Unna im Kreis Unna (Quelle: Wikipedia)	15
Abb. 9: Ortsteile der Kreisstadt Unna (Quelle: Kreisstadt Unna, Integrierte Berichterstattung 2020)	16
Abb. 10: Alterspyramide der Kreisstadt Unna (Quelle: Kreisstadt Unna, Integrierte Berichterstattung 2020).....	17
Abb. 11: Verteilung der Flächennutzungsarten in der Kreisstadt Unna (Quelle: eigene Darstellung)	18
Abb. 12: Wohngebäude nach Baualtersklassen der Kreisstadt Unna im reg. Vergleich (Quelle: Mikrozensus, 2011)	19
Abb. 13: Verbaute Heizungstypen in der Kreisstadt Unna (Quelle: Mikrozensus 2011)	19
Abb. 14: Verkehrsanbindung der Kreisstadt Unna (Quelle: OpenStreetMap).....	21
Abb. 15: Warming Stripes NRW (Quelle: MULNV NRW, Umweltzustandsbericht 2020)	25
Abb. 16: Mittlere Lufttemperaturen in NRW in den Zeiträumen 1881-1910 und 1991-2020 (Quelle: LANUV NRW 2020).....	27
Abb. 17: Durchschnittliche Anzahl der Frosttage (Quelle: LANUV NRW 2020)	27
Abb. 18: Durchschnittliche Anzahl der Sommertage in NRW in den Zeiträumen 1951-1980 und 1991-2020	28
Abb. 19: Mittlere Jahresniederschlagssumme in NRW in den Zeiträumen 1951-1980 und 1991-2020.....	28
Abb. 20: Klimaanalyse Nacht (Quelle: LANUV, Fachinformationssystem Klimaanpassung 2018)	29
Abb. 21: Klimaanalyse Tag- und Nachtsituation (Quelle: LANUV, Fachinformationssystem Klimaanpassung 2018)	30
Abb. 22: Prognostizierte Änderung der Jahresmitteltemperatur in NRW (Quelle: LANUV NRW 2020).....	31
Abb. 23: Starkregen-Gefahrenkarte der Kreisstadt Unna (Quelle: Lippeverband)	33
Abb. 24: Kampagne "Stark gegen Starkregen" im Stadtgebiet der Kreisstadt Unna (Foto: Kreisstadt Unna)	33
Abb. 25: Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna nach Sektoren	38
Abb. 26: Prozentualer Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch (mit Autobahn)	39
Abb. 27: Prozentualer Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch (ohne Autobahn)	39
Abb. 28: Endenergieverbrauch der Kreisstadt Unna der Gebäude und Infrastruktur nach Energieträgern	40
Abb. 29: THG-Emissionen der Kreisstadt nach Sektoren	41
Abb. 30: Vergleich der THG-Emissionen nach Bundesstrommix und lokalem Strommix der Stadtwerke nach Sektoren.....	42
Abb. 31: Prozentualer Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen (ohne Autobahnanteil)	43
Abb. 32: Prozentualer Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen (mit Autobahnanteil)	43
Abb. 33: Stromerzeugung aus EE- und KWK-Anlagen im Kreisstadtgebiet Unna	45
Abb. 34: Verteilung des Endenergieverbrauches heute und des Einsparpotenzials 2050 [kWh/m ²] (BMW _i , 2014)	47
Abb. 35: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Trendszenario (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2018)	48
Abb. 36: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Klimaschutzszenario (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2018)	48
Abb. 37: Spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt im Kreisstadt Unna	50
Abb. 38: Gesamtstrombedarf der Haushalte im Kreisstadt Unna (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)	50

Abb. 39: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)	51
Abb. 40: Entwicklung der Energiebedarfe von Industrie und Gewerbe im Kreisstadt Unna in Prozent	53
Abb. 41: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2018 und 2045 (10 % Wirtschaftswachstum)	54
Abb. 42: Entwicklung der Fahrleistungen in der Kreisstadt Unna bis 2045 Trendszenario	57
Abb. 43: Entwicklung der Fahrleistungen in der Kreisstadt Unna bis 2045 Klimaschutzszenario	57
Abb. 44: Entwicklung der Fahrleistungen in der Kreisstadt Unna bis 2045 Verbrennern und E-Fahrzeugen.....	58
Abb. 45: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2045	58
Abb. 46: Potenziale für Windenergie in der Kreisstadt Unna (Eigene Darstellung, Quelle: LANUV, 2012)	60
Abb. 47: Auszug aus dem Solarpotenzialkataster für das Land NRW (Photovoltaik) (Quelle: Energieatlas.NRW).....	61
Abb. 48: Auszug aus dem Solarpotenzialkataster für das Land NRW (Photovoltaik) (Quelle: Energieatlas.NRW).....	62
Abb. 49: Auszug aus dem Solarpotenzialkataster für das Land NRW (Solarthermie) (Quelle: Energieatlas.NRW)	62
Abb. 50: Geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden in 40 m (Quelle: GD NRW 2021).....	64
Abb. 51: Geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden in 100 m Quelle: (GD NRW 2021).....	65
Abb. 52: Ausschnitt Kreisstadt Unna: hydrologisch kritische Bereiche, (Quelle: GD NRW 2021).....	66
Abb. 53: Ausschnitt Kreisstadt Unna: geothermische Ergiebigkeit, (Quelle: GD NRW 2021).....	67
Abb. 54: Bodenflächen im Vergleich 2017-2019 (IT NRW, eigene Berechnungen (Stichtag: jeweils 31.12.)).....	69
Abb. 55: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Trendszenario)	71
Abb. 56: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario.....	72
Abb. 57: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario.....	73
Abb. 58: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Klimaschutzszenario	74
Abb. 59: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario i	75
Abb. 60: Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme.....	76
Abb. 61: Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Unna im Trendszenario (Quelle: Eigene Abbildung).....	77
Abb. 62: Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Unna im Klimaschutzszenario	78
Abb. 63: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario	80
Abb. 64: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Klimaschutzszenario	81
Abb. 65: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Trendszenario.....	82
Abb. 66: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Klimaschutzszenario.....	83
Abb. 67: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept (Quelle: eigene Darstellung)	90
Abb. 68: Zeitplan Fortschreibung THG-Bilanz (Quelle: RVR 2021)	174
Abb. 69: Schema Akteursnetzwerk im Stadtgebiet (Quelle: DifU, 2011)	180
Abb. 70: Struktur der Netzwerkarbeit	181
Abb. 71: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit, DIFU 2011.....	182
Abb. 72: Impressionen aus dem Logo-Wettbewerb (Foto: Kreisstadt Unna).....	185
Abb. 73: Impressionen aus dem Logo-Wettbewerb (Foto: Kreisstadt Unna).....	185
Abb. 74: Unnaer „Klimafibel“ und „CO2-Check“ (Quelle: Kreisstadt Unna)	186

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Definition Auswahl klimatologischer Parameter (Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage des DWD 2018)	26
Tab. 2: Emissionsfaktoren (ifeu, 2018)	35
Tab. 3: Datenquellen bei der Energie- und THG-Bilanzierung	37
Tab. 4: THG-Emissionen pro Einwohner*in der Kreisstadt Unna	44
Tab. 5: Gruppierung der Haushaltsgeräte	49
Tab. 6: Grundlagendaten für Trend- und Klimaschutzszenario	53
Tab. 7: Ergebnisse der Untersuchung der Sondervertragskunden	68
Tab. 8: Fragenkatalog qualitatives Controlling	173
Tab. 9: Erfolgsindikatoren zur Messbarkeit der Maßnahmen	177
Tab. 10: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes	184

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
% / a	Prozent pro Jahr
a	Jahr
BMU	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa, „ungefähr“
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO _{2e}	CO ₂ Äquivalent, gibt das Treibhauspotenzial von Substanzen im Bezug zu CO ₂ an.
dena	Deutsche Energie-Agentur
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union
e. V.	eingetragener Verein
Ew	Einwohner
Ewa	Einwohner und Jahr
f.	folgend
ff.	und die folgenden
g / kWh	Gramm pro Kilowattstunde
gCO _{2eq} /kWh	Gramm Kohlenstoffdioxid Äquivalent pro Kilowattstunde
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GWh	Gigawattstunde
ha	Hektar
HF	Handlungsfeld(er)
Hrsg.	Herausgeber
HWK	Handwerkskammer
IEA	International Energy Agency
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKT	Kommunikationstechnologie
inkl.	inklusive
insb.	insbesondere
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
Kfz	Kraftfahrzeug
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KMU	Klein- und mittelständische Unternehmen
kWel	Kilowatt elektrisch
KWEA	Kleinwindenergieanlage
kWh	Kilowattstunde
kWh / [m ² /a]	Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr
kWp	Kilowatt peak
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung

KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LCA	Life Cycle Analysis
LKW	Lastkraftwagen
LNF	Landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge
MAP	Marktanreizprogramm
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWel	Megawatt elektrisch
MWth	Megawatt thermisch
MWh	Megawattstunde
MWh / Ewa	Megawattstunden pro Einwohner und Jahr
MWh / a	Megawattstunden pro Jahr
MWhel	Megawattstunde elektrisch
MWhel / a	Megawattstunden elektrisch pro Jahr
MWhth	Megawattstunde thermisch
MWhth / a	Megawattstunden thermisch pro Jahr
NAPE	Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz
n. b.	nicht bekannt
NRW	Nordrhein-Westfalen
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
NOAA	US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde
o. g.	oben genannt
o. J.	ohne Jahr
ÖPFV	Öffentlicher Personenfernverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V.
ppm.	parts per million, „Anteile pro Million“
PV	Photovoltaik
sog.	sogenannt
t	Tonne
t / Ewa	Tonnen pro Einwohner und Jahr
t / a	Tonnen pro Jahr
Tab.	Tabelle
tCO ₂ / Ewa	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Einwohner und Jahr
tCO ₂ / a	Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr
THG	Treibhausgasemissionen
THW	Technisches Hilfswerk
u. a.	unter anderem
VCD	Verkehrsclub Deutschland
VHS	Volkshochschule
vgl.	vergleiche
WärmeschutzV	Wärmeschutzverordnung
WEA	Windenergieanlage
Wh/a	Wattstunden pro Jahr
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

Anhang

- 1. Umsetzungsstand des Strategiekonzeptes Klimawandel – Klimaschutz und Klimaanpassung in der Kreisstadt Unna (2012) [S. 1-2]**
- 2. Ergebnisse der Bürger*innen-Beteiligung (digitale Ideenkarte) [S. 3-45]**

Anhang

Umsetzungsstand Strategiekonzept Klimawandel

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Zwischenstand Juli 2014	Stand Dezember 2021
1	Klimawettbewerb	"Prima-Klima"-Wettbewerb wurde in Unna für Schulklassen, Vereine, Unternehmen und Bürger*innen im Jahr 2014 durchgeführt. Eingereichte Klimaschutzprojekte wurden dabei durch den interfraktionellen Arbeitskreis Klima ausgewählt. Jährlich wurden 1.000 Euro Preisgelder und Sachpreise vergeben.	Wiederholung des "Prima-Klima"-Wettbewerbs in 2016. Der Wettbewerb "Klimastaffel" wurde in 2018 veranstaltet. Vom 22.11.2021 bis zum 31.01.2022 läuft ein Klimaschutz-Logo-Wettbewerb. Das Format der Klimaschutz-Wettbewerbe wird in das neue Klimaschutzkonzept übernommen (siehe: Handlungsfeld "Klimafreundliche Lebensstile"; Maßnahme L5).
2	Projekt Natur und Umwelt	Das Projekt "Natur und Umwelt" in Kooperation mit der Werkstatt im Kreis Unna ist inzwischen als fester Bestandteil der Arbeit des Bereiches Umwelt verstetigt worden.	Keine Veränderung
3	Nachhaltige Waldbewirtschaftung		Eine schonende Bewirtschaftung des städtischen Waldes (90 ha) nach ökologischen Kriterien gilt als wichtiger Beitrag zum Klimaschutz und die natürliche CO ₂ -Senke zu fördern bzw. zu erhalten und wird inzwischen regelmäßig durchgeführt. Beispielsweise finden in Unna Holzurückarbeiten mit dem Pferd statt. Dies bietet ökologische Vorteile in der Boden- und Bestandsschonung.
4	Gebäudeenergieberatung Kreishandwerker		Energiemessen wurden in Kooperation mit dem lokalen Handwerk in den Jahren 2011 bis 2016 durchgeführt. Aufgrund geänderter Rahmenbedingungen wurde das Format der Energiemesse nicht weiter fortgeführt. Als alternative Vernetzungsmöglichkeit soll im neuen Klimaschutzkonzept das Format der Unternehmer*innen-Frühstücke eingeführt werden (siehe: Handlungsfeld "Wirtschaft & Digitalisierung"; Maßnahme W2).
5	Energiesparberatung für Hilfeempfänger	Beratungsdienstleistung wurde nach dem Auslaufen der Fördermaßnahme bei der Diakonie Ende Mai 2014 durch eine Kooperation zwischen SWU und der Diakonie fortgeführt. Es werden fortlaufend Beratungsdienstleistungen im Jobcenter und im Sozialkaufhaus in Unna angeboten. Außerdem findet auf Wunsch auch eine Vor-Ort-Beratung statt. Die Maßnahme wird fortlaufend evaluiert.	Die Angebote der SWU wurden im Laufe der Zeit immer weniger in Anspruch genommen. Trotz vielfältiger Anstrengungen ist es nicht mehr gelungen, einen Zugang zu der Zielgruppe zu finden. Das Angebot wurde zwischenzeitlich eingestellt. SWU bieten nach wie vor Energiesparberatungen für alle Kunden an.
6	Kraft-Wärme-Kopplung	Im Betrachtungszeitraum konnte kein größeres Projekt realisiert werden. SWU arbeitet fortlaufend an einer Optimierung der vorhandenen Anlagen. Das BHKW 1 der SWU wird seit 2011 mit Bioerdgas befeuert. Die Umstellung eines weiteren BHKW's auf Bioerdgas scheitert momentan an der Wirtschaftlichkeit. In den Planungen für Neuanlagen bzw. Contracting-Anlagen wird immer die Einsatzmöglichkeit von BHKW geprüft.	Die BHKW's der SWU werden weiterhin betrieben und fortlaufend optimiert. Im Sommer 2021 wurde im BHKW 2 ein zusätzlicher Biogasmotor in Betrieb genommen. Weitere größere Marktpotenziale fossil betriebener BHKW's werden nicht gesehen. Da die zukünftige Wärmeversorgung klimaneutral zu erfolgen hat, werden alternative Konzepte zu entwickeln sein. Die Maßnahme zur Entwicklung einer kommunalen Wärmeplanung ist im neuen Klimaschutzkonzept enthalten (siehe: Handlungsfeld "Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien"; Maßnahme E4).

7	Clima-Option Bau	Die Angebotspalette der SWU (Energieausweiserstellung, Solar-Check, Contracting, Thermographie, Fachberatungen) zur Unterstützung energetischer Altbausanierungen wird fortgeführt und laufend erweitert.	SWU verfügen über eine breite Angebotspalette zur Optimierung der Energieverbräuche. Neben effizienten Heizungsanlagen werden nun auch Photovoltaikanlagen und E-Mobilitätslösungen angeboten. In einem Quartiersprojekt in Billmerich arbeiten Stadt und Stadtwerke eng mit Fachplanern und Architekten zusammen. Hieraus könnte sich ein Lösungsansatz für die gesamte Stadt entwickeln, insbesondere bei der energetischen Aufwertung von Bestandsgebäuden (siehe: Handlungsfeld "Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien"; Maßnahme E1).
8	Förderung Mini-KWK-Anlagen	Die Angebotspalette der SWU (Energieausweiserstellung, Solar-Check, Contracting, Thermographie, Fachberatungen) zur Unterstützung energetischer Altbausanierungen wird fortgeführt und laufend erweitert.	SWU verfügen über eine breite Angebotspalette zur Optimierung der Energieverbräuche. Neben effizienten Heizungsanlagen werden nun auch Photovoltaikanlagen und E-Mobilitätslösungen angeboten. In einem Quartiersprojekt in Billmerich arbeiten Stadt und Stadtwerke eng mit Fachplanern und Architekten zusammen. Hieraus könnte sich ein Lösungsansatz für die gesamte Stadt entwickeln, insbesondere bei der energetischen Aufwertung von Bestandsgebäuden (siehe: Handlungsfeld "Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien"; Maßnahme E1).
9	Elektromobilität	Die Handlungsschritte sind realisiert. Es werden laufend weitere Fahrzeuge getestet. SWU arbeitet an Konzepten für ein ökologisches Mobilitätsangebot.	Das Geschäftsfeld wird gezielt entwickelt. Kooperationen mit Autohäusern sind umgesetzt worden. Ferner wurden diverse öffentliche Lademöglichkeiten geschaffen. Der Fuhrpark der SWU wird mittelfristig komplett auf E-Fahrzeuge umgestellt. SWU bietet umfassende Beratungs- und Dienstleistungen an. Energiebox Angebot für Kunden der SWU
10	Energiecheck für Betriebe	Die Maßnahme wird jährlich fortgeführt. Das Angebot ist am Markt etabliert.	Das Angebot ist mangels Nachfrage eingestellt worden. Seit 2021 bietet der Kreis Unna eine kostenlose Energieberatung für Unternehmen an.
11	Projekt mit RWE	Die Maßnahme befindet sich nach wie vor im Entwicklungsstadium.	Leider ist immer noch kein Projekt realisiert worden. SWU/RWE sind weiter auf der Suche nach einem Zielprojekt.
12	Windprojekt Unna	Die Maßnahme befindet sich nach wie vor im Entwicklungsstadium.	Projektideen scheiterten in der Vergangenheit an Einwendungen der Flugaufsicht. SWU arbeitet weiterhin an Ideen für ein Repowering am Ostenberg und für eine Realisierung einzelner Projekte in Unna.
13	Öko Check für Betriebe	Die Maßnahme wird jährlich fortgeführt. Das Angebot ist am Markt etabliert.	Die Maßnahme wurde mangels Nachfrage eingestellt.
14	Solarstrom	Eigene Investitionen werden durch SWU z.Zt. mangels Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt. Die Beratung der Kunden zur Realisierung eigener Projekte wird fortgeführt.	SWU bietet den Kunden das Produkt "EnergieDach" an. Eigene Projektideen werden i.d.R. unter Bürgerbeteiligung durch die Energiegenossenschaft Unna durchgeführt. Die Förderung der Solarenergie wird als Maßnahme im neuen Klimaschutzkonzept aufgeführt (siehe: Handlungsfeld "Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien"; Maßnahme E3).
15	Klimapolitik an Schulen	Die Maßnahme wird jährlich fortgeführt. Die Stadtwerke Unna fördern die Umweltbildung durch Klimaschutzprojekte an Schulen und Kindergärten. Es werden über das Jahr verteilt regelmäßig Schülergruppen zu den Stadtwerken eingeladen und über unterschiedliche Themenbereiche informiert. Ferner unterstützen die Stadtwerke regelmäßig Schulen und Kindergärten bei deren Projekten mit unterschiedlicher Ausrichtung in Umwelt- und Klimaschutz.	Die Kooperation mit Unnaer Schulen wird fortgeführt und weiterentwickelt.
16	Klimaquartier in der Stadt Unna	Bislang sind keine Aktivitäten von SWU ergriffen worden.	Umsetzung erfolgt im Quartiersprojekt Billmerich (siehe: Handlungsfeld "Effiziente Energieversorgung & Erneuerbare Energien"; Maßnahme E1).
17	Klimaangepasste Baumpflanzungen		Berücksichtigung von neusten Erkenntnissen bei der Auswahl neu zu pflanzender, "klimarobuster" Baumarten durch die Stadtbetriebe. Es wird darauf geachtet, dass neu angepflanzte Bäume einen ausreichend dimensionierte Wurzelraum erhalten.

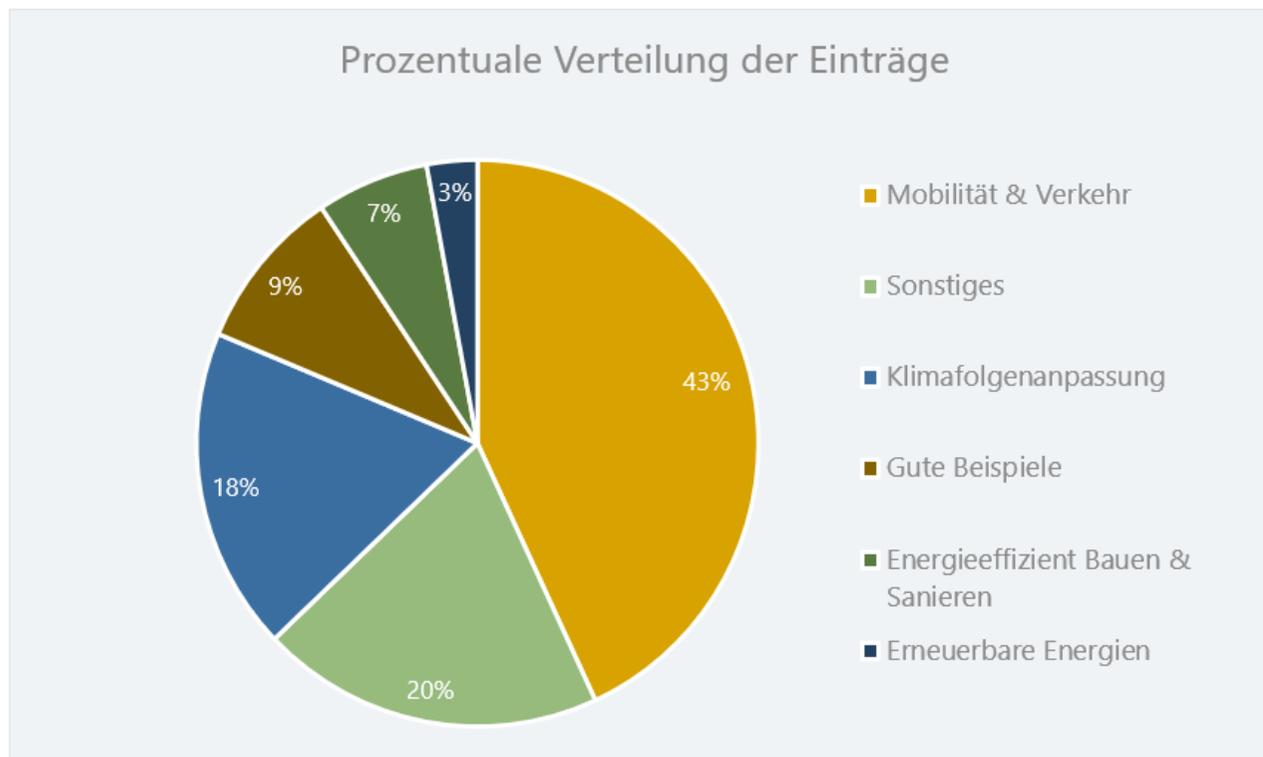
Ergebnisse der Bürger*innen-Beteiligung (digitale Ideenkarte)

Zusammenfassung	4
Kategorie: Energieeffizient Bauen und Sanieren	5
Kategorie: Erneuerbare Energien	9
Kategorie: Mobilität & Verkehr	12
Kategorie: Klimafolgenanpassung	28
Kategorie: Sonstiges	34
Kategorie: Gute Beispiele	43

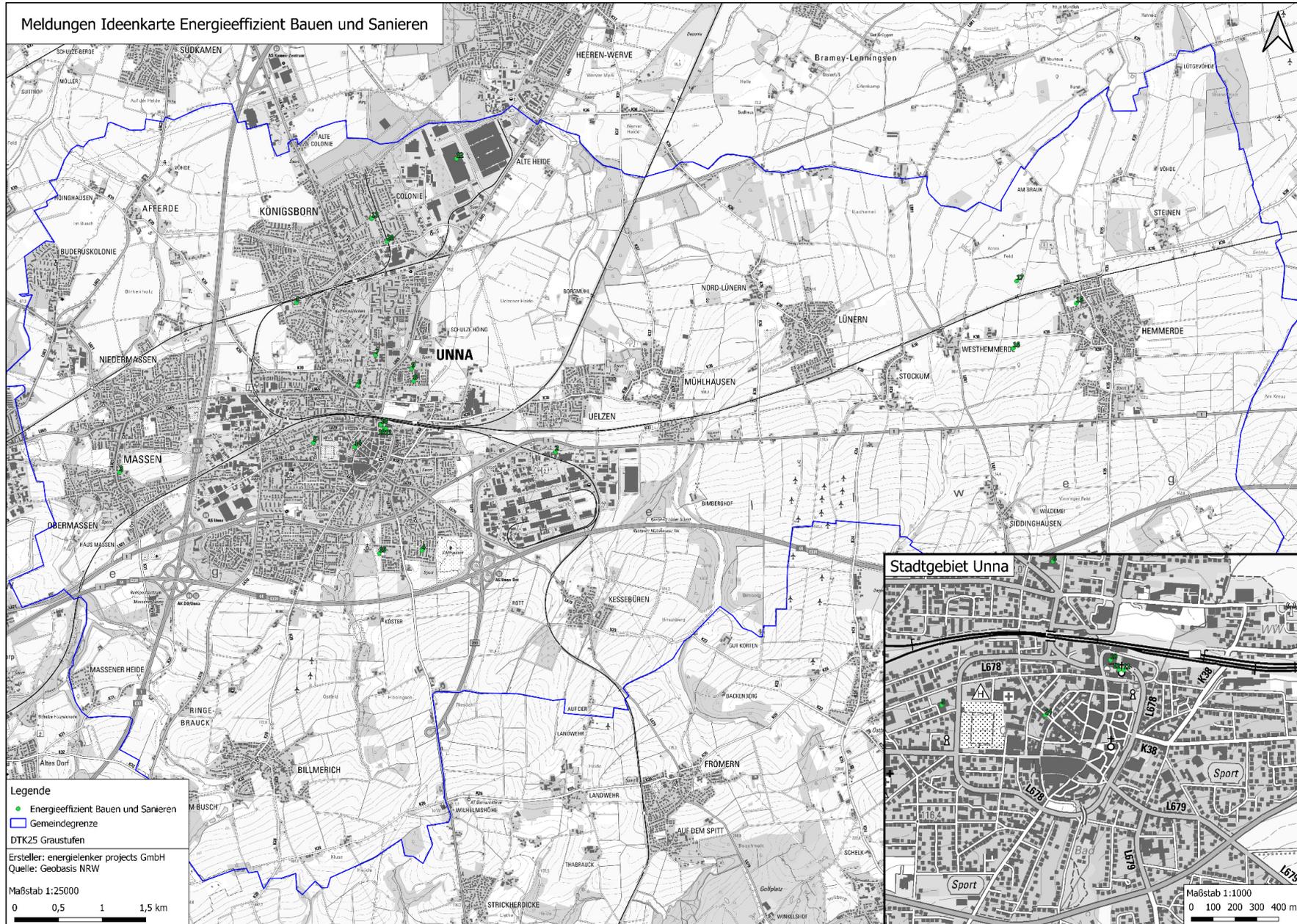
Zusammenfassung

Im Rahmen der Erstellung des Integriertes Klimaschutzkonzeptes hat die Kreisstadt Unna mit Unterstützung des prozessbegleitenden Büros energielenker projects GmbH vom 28.04.2021 bis zum 31.05.2021 eine digitale Bürger*innen-Beteiligung durchgeführt. In einer auf der Internetseite der Kreisstadt Unna freigeschalteten Ideenkarte konnten Maßnahmenideen für den Klimaschutz in der Kreisstadt Unna formuliert, lokal verortet und bewertet werden. Alle eingebrachten Ideen wurden gesammelt, bewertet und hinsichtlich einer möglichen Aufnahme in das Handlungsprogramm Klimaschutz geprüft.

Insgesamt wurden in sechs Kategorien 310 Einträge getätigt, die sich wie folgt auf die unterschiedlichen Kategorien aufteilen:



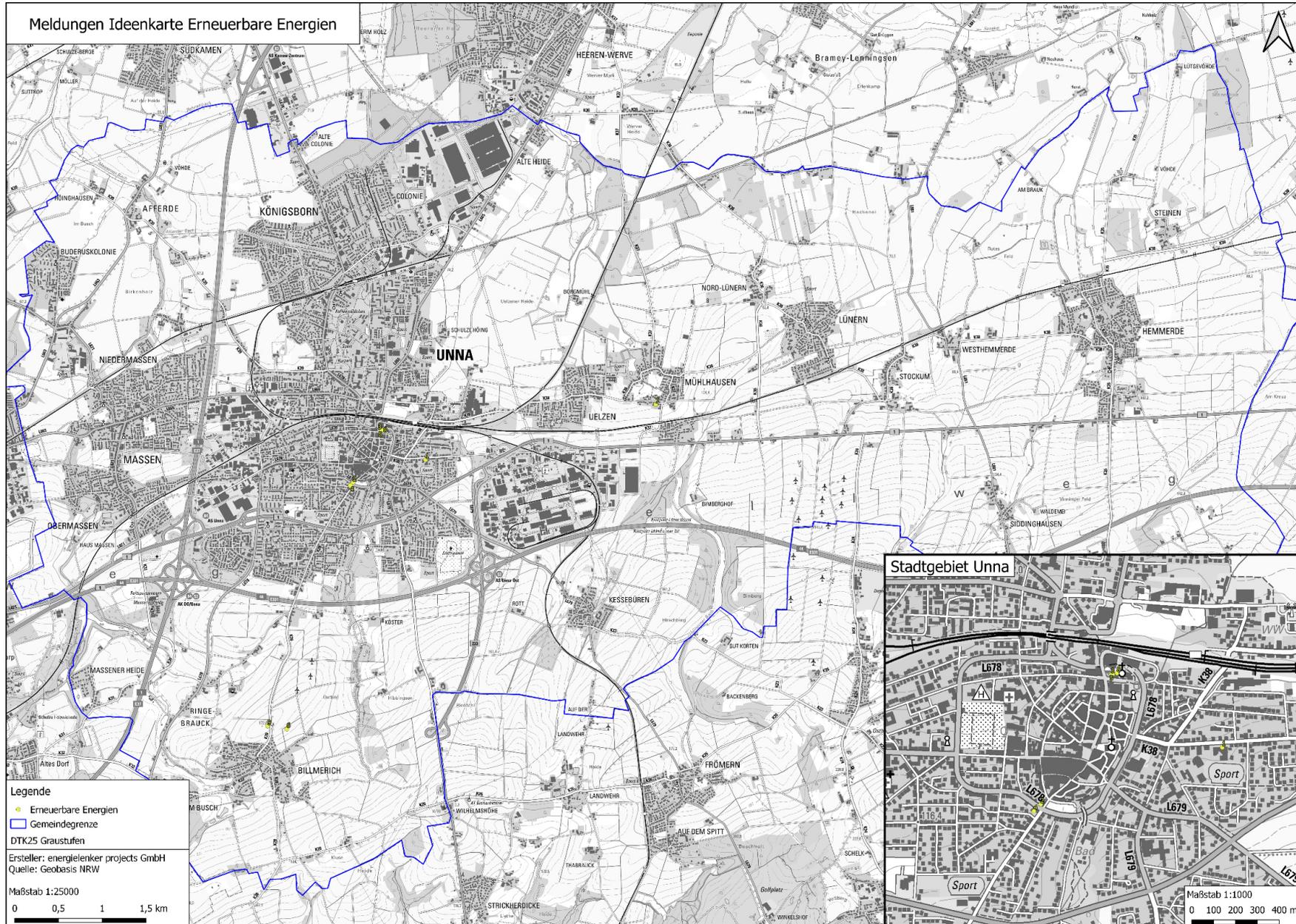
Quelle: Kreisstadt Unna
2021 (eigene Darstellung)



Energieeffizient Bauen und Sanieren			
ID	Titel	Kommentar	Likes
1	Klimafreundlichere Neubaugebiete	Neubaugebiete sollten zukünftig mit Blockheizkraftwerken, Photovoltaik-Anlagen, Dachbegrünungen und Regenwassernutzungsanlagen versehen werden. Hierfür sollte die Stadt entsprechende Anreiz- und Förderprogramme aufstellen.	13
2	Umweltfreundliche Neubaugebiete	Neubaugebiete sollen zukünftig mit Erdwärme beheizt werden, darüber hinaus sollten Photovoltaik-Anlagen und Regenwassernutzungsanlagen errichtet werden. Die Infrastruktur für E-Ladesäulen sollten einkalkuliert werden. Sanierungen für Altbauten sollten mit einem gewissen €-Betrag gesponsert werden. Zum Beispiel für die Nachrüstung von Photovoltaik-Anlagen oder modernen Heizanlagen.	19
3	Klimafreundliche private Grünflächen	Private Grünflächen sollen klimafreundlich gestaltet werden. Das heißt, die Gartenfläche muss begrünt werden. Sie soll so beschaffen sein, dass sie nicht Wärme speichert bzw. abstrahlt. Mit Steinen abgedeckte Flächen sollten nicht gestattet sein.	5
4	private Parkflächen beschränken bzw. zusammenfassen	in diesem Baugebiet wurde viele Vorgärten versiegelt und zu Stellplätzen umgewandelt. Das darf nicht zugelassen werden. Bei der Ausweisung von Baugebieten könnte, wenn die Baugrundstücke sehr klein gehalten werden, eine Quartiersgarage vorgesehen werden. Zum Beispiel könnte Platz für ein Auto direkt am Haus vorhanden sein. Für das zweite muss ein Platz in der Quartiersgarage gekauft oder gemietet werden.	5
5	Dachbegrünung und/oder Fotovoltaik	Auf größeren flachen Dächern, z.B. von Gewerbebauten, (auch Logistikhallen) sollte eine Dachbegrünung und/ oder Photovoltaikanlage zwingend vorgeschrieben werden. Das gleicht die Flächenversiegelung ein wenig aus.	9
6	Begrünung von städtischen und kreiseigenen Gebäuden	Gebäude der Stadt bzw. des Kreises sollten eine Bienenfreundliche Dachbegrünung erhalten und öffentliche Plätze müssen auch begrünt werden.	8
7	Umwelt-AG an Schulen fördern	Schulen/VHS/JKS müssten angeregt werden eine Umwelt-AG anzubieten z.B. in Form von Garten-AG, aktiven Umweltschutz, Imker-AG.	8
8	Begrünung des Daches mit Solaranlage - Photovoltaik	plus Elektrotankstellen-Anschluss für Später	6
9	Baumpflanzung in der viel zu großen Kreuzung	als Verkehrsberuhigung und zur Kühlung der Asphaltfläche	4

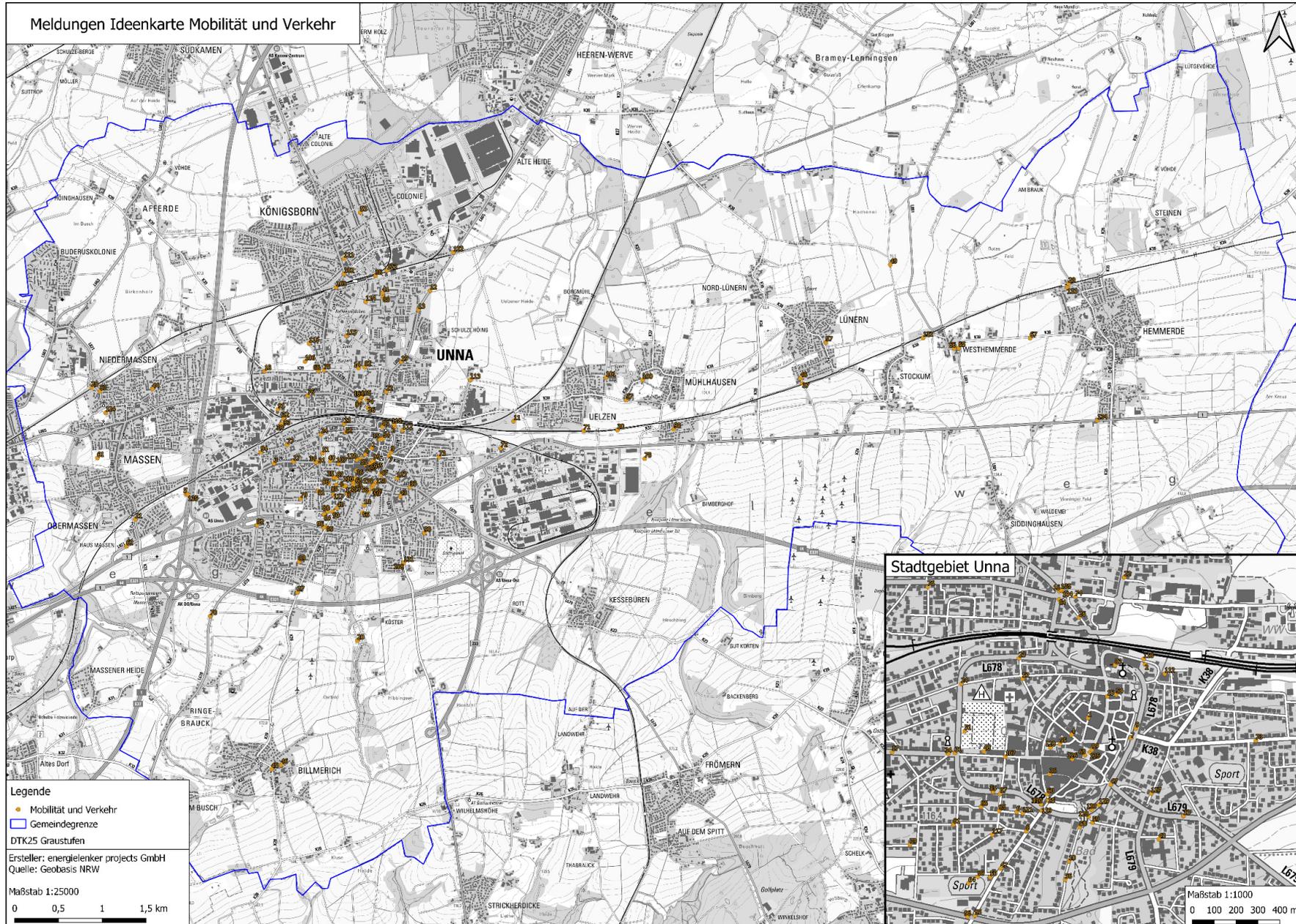
10	Kostenloser Energie- und Öko-Check für Bestandsgebäude	Allen Altbaubesitzer*innen und Gewerbetreibenden (Handel und Industrie) einen kostenlosen Energie- und Öko check samt Sanierungsoptionen anbieten.	6
11	Für Gewerbe und Industrie: Klimaschutz-Pflicht	Ob bei Neuansiedlungen, Erweiterungen oder Umbau: Für alle Gewerbebetriebe muss die Baugenehmigung an Energie- und Klimaschutzauflagen gebunden werden. Nutzung regenerativer Energien, ressourcensparendes Bauen, insbesondere Solarenergienutzung, E-Tankstellen und komfortable Radparkanlagen direkt neben dem Personaleingang, Rad- und Gehwege-Zuführung ohne Barrieren.	5
12	Energetische Optimierung aller Industriegebiet	Viele Industrieansiedlungen wie z.B. der DHL-Campus brauchen eine energetische Rundum-Optimierung. Es fehlt die Nutzung von Photovoltaik und Heizung mit regenerativen Energien. Im Gegensatz zu großflächigen Autoparkplätzen sind optimale Radparkplätze auf dem Firmengelände direkt an den Halleneingängen nicht vorhanden. Es gibt keine E-Ladestellen für Autos und E-Bikes. Die Buswartestellen sind nicht mit attraktiven beleuchteten, wettergeschützten und sauberen Wartezonen ausgestattet.	3
13	Unbürokratische Beratung der Stadt	Wir möchten in unserer Doppelhaushälfte effizientere Fenster und eine bessere Haustür einbauen lassen. Auch soll das Dach neu gedeckt und dabei gedämmt werden. Detailfragen an das Bauordnungsamt der Stadt Unna per Mail und Telefon wurden nicht geklärt, sondern wir wurden aufgefordert, einen Architekten zur Beratung heranzuziehen, da die Stadt keine Beratung mehr leistet. Dies fördert sicherlich nicht den Klimaschutz der Stadt, weil es Sanierungen unnötig verteuert.	6
14	Cradle to Cradle bauen!	Beim Bauen direkt drauf achten, dass viel Wiederverwendet werden kann.	4
15	"Brachliegende" Spielplätze werden Insektenwiesen	Leider ist es ja so, dass viele Spielplätze verweisen. Sie werden weder genutzt noch gepflegt. Hier wäre es doch eine Möglichkeit diese in Spielplätze für Insekten umzuwandeln!!! Wenn man diese Flächen dann auch noch mit Sitzgelegenheiten zur Beobachtung der heimischen Flora und Fauna ausstattet und gerne noch Lehrenden, kindgerechten Hinweisschildern haben die Spielplätze wieder einen Nutzen	3
16	Neubaugebiete von Kiesgärten befreien	Es kann doch nicht sein, dass noch immer Neubaugebiete entstehen, in denen Vorgärten hauptsächlich Kiesbeeten oder Parkplätzen bestehen!!! Gibt es keine Auflagen durch die Stadt, die auch kontrolliert werden??	5
17	Jedem Neubaugebiet ein "Garten Eden"	In jedem Neubaugebiet sollte eine große Fläche eingeplant werden, in der Anwohner, Tiere und Pflanzen sich wohlfühlen und ausreichend Platz finden. Der Erwachsene sollte hier die Möglichkeit zum Entspannen und Austausch finden, Kinder um sich ordentlich bewegen zu können (dabei dürfen Jugendliche und ihre Bedürfnisse nicht vergessen werden!!!) Und auch die Natur braucht ihren Platz.	1

18	Förderprogramm Dachbegrünung	Analog zu Förderprogrammen in vielen anderen Städten (u.a. Dortmund) sollte ein Förderprogramm mit einer Fördersumme von 50 % für neue Dachbegrünungen auf Privathäusern aufgelegt werden.	9
19	Südausrichtung	Hier sind vier Häuser entstanden, keins dieser Häuser hat sein Dach in Richtung Süden um dort eine Solarthermie bzw. Photovoltaikanlage zu integrieren. Jeder Neubau sollte eine Dachneigung im Süden haben	0
20	nachhaltiges Industriegebiet	durch z. B. steuerliche Anreize ein Zentrum für nachhaltig arbeitende Handwerks - und Industriebetriebe schaffen. So könnte die Idee vom ökologischen Bauen mit ortsansässigen Firmen verwirklicht werden. Anspruchsvolle Arbeitsplätze würden geschaffen. Das Beispiel nachhaltiger zu arbeiten könnte Mitbewerber anspornen.	0



Erneuerbare Energien			
ID	Titel	Kommentar	Likes
1	Ausbau der Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden	Viele geeignete Dächer kommunaler Gebäude wurden bisher noch nicht mit Photovoltaik-Anlagen ausgestattet. Hier am Beispiel des Pestalozzi-Gymnasiums.	12
2	PV auf Gewerbedächer	Von der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien ist in Unna die Photovoltaik am besten umsetzbar. Gewerbebetriebe verfügen oft über große, geeignete Dächer die mit PV belegt werden können. PV ist auch wirtschaftlich. Anregung: Die Stadtwerke Unna machen den Gewerbetreibenden PV-Angebote (s. SW Soest)	15
3	Ausbau auf städtischen Gebäuden	Auf den städtischen Gebäuden sollten Photovoltaik-Anlagen nachgerüstet werden. Darüber hinaus sollten in den städtischen Gebäuden alte Glühbirnen bzw. ältere Leuchtmittel durch neue LED - Leuchtmittel ausgetauscht werden. Alle Straßenlaternen sollten sofort auf die LED - Technik umgerüstet werden. Diese LED - Maßnahmen sparen sehr viel Energie ein und die Energiekosten sinken rapide.	20
4	Verbot von privaten Feuerstellen	Kamine und private Feuerstellen bieten immer wieder Geruchsbelästigungen und Belastungen mit höchstgefährlichem Feinstaub. Billige Wärme erzeugt durch Verbrennen von Holzabfällen jeglicher Art motiviert Eigentümer selten zum Umrüsten ihrer Heizungen. Private Messstellen dokumentieren die hohe Staubbelastung. Diese Verbrennerstellen sollten in Zukunft durch Anreize und Aufklärungen umgerüstet werden.	5
5	LED - Leuchtmittel	Das Umweltberatungszentrum von Unna sollte mehrere Aktionen pro Jahr durchführen, in welcher die Einwohner von Unna alte Glühbirnen gegen neuere LED - Leuchtmittel tauschen können. Durch effektiven Tausch der Leuchtmittel wird der dauerhafte Stromverbrauch sinken. Somit auch der CO ² Verbrauch. Darüber hinaus werden die Stromkosten für die Verbraucher sinken. Also die Nebenkosten!	7
6	Energiewende forcieren	Das Quartierkonzept Billmerich fördert die Energiewende mit mindestens einem neuen Windrad am Ostenberg (z.B. für das stillgelegte alte Windrad). Das neue Windrad sollte mit einer zu gründenden Billmericher Energiegenossenschaft finanziert und betrieben werden.	8
7	kleine PV Anlagen zur Verfügung stellen	Eine Anlage, mit der vielleicht das Fahrrad geladen werden kann, oder die Pumpe im Teich. Kleine Anlagen die zur Selbstnutzung da sind, um vielleicht unter anderem bei einem Stromausfall nicht auf dem "trockenen zu liegen"! Varianten als Leasing, vielleicht auch als Kauf Objekt	4
8	100% EE in öffentlichen Gebäuden	Alle öffentlichen Gebäude & Betriebe sollten mit 100% erneuerbaren Energien versorgt werden. Dabei sollten die Dachflächen für PV-Anlagen genutzt werden (mglw. teilw. Eigenversorgung). Darüber hinaus	1

		gehende Strommengen sollten durch Regional- oder nahe hochwertige Herkunftsnachweise abgedeckt werden. All dies könnte in Kooperation mit den Stadtwerken geschehen.	
9	Ausbau Windenergie	Ausbau der Windenergie gemäß Potenzialstudie EE NRW. Wenn dies durch die EE-Bremspolitik in Düsseldorf & Berlin nicht möglich ist, sollte die Stadt jedoch alles soweit vorbereiten, dass wenn es möglich wird direkt losgelegt werden kann.	3



Mobilität und Verkehr			
ID	Titel	Kommentar	Likes
1	Barrierefreiheit für Fußgänger	Besonders in der Schäferstraße wird ersichtlich, dass Fußgängern mehr Platz und Barrierefreiheit eingerichtet werden muss. In der Straße gibt es zu schmale Gehwege, zu viel Gehwegparker und Parkraumsuchverkehr. Es wird beobachtet, dass vor allem älteren Menschen mit Rollatoren der Platz fehlt. Besonders in Corona-Zeiten hat sich der Bedarf nach mehr Platz auf den Gehwegen verstärkt.	14
2	eCarsharing der Stadtwerke Unna	Eine gute Alternative zum eigenen PKW stellt das öffentliche eCarsharing der Stadtwerke Unna dar. Dieses sollte weiter ausgebaut werden mit mehr Fahrzeugen und mehreren Standorten.	8
3	Mehr Platz für den Rad- und Fußgängerverkehr	Besonders auf der Massener Straße wird ersichtlich, dass dem Rad- und Fußgängerverkehr Platz fehlt. Häufig kommt es zu gefährlichen Konfliktsituationen. Hinzu kommt eine schlechte Fahrbahnbeschaffung für den Radverkehr durch Wurzeln, Kanaldeckel und Verunreinigungen (Laub, Äste etc.).	19
4	Barrierefreiheit Rad- und Fußgängerverkehr	Aus Richtung Innenstadt sind Radfahrer gezwungen dem entgegenkommenden PKW-Verkehr auf dem kombinierten Rad- und Fußweg auszuweichen. Dieser wird häufig zugeparkt (trotz absolutem Halteverbot). Bisher gibt es keine Reaktionen durch das Ordnungsamt.	9
5	Aufhebung der Leitplanke	Hier wünsche ich mir eine Aufhebung der störenden Leitplanke und Installation einer Verkehrsinsel, die eine sichere Fahrbahnquerung zulässt. Auffällig sind die erhöhten Geschwindigkeiten von PKW und LKW. Ein Blitzer könnte für mehr Sicherheit sorgen.	6
6	Parksuchverkehr, Parkraumbewirtschaftung	Für mehr Luftqualität und Klimaschutz sollte das tägliche mehrfache Umrunden von kostenfreien Parkplätzen unterbunden werden. Eine intelligente Parkraumbewirtschaftung ist von Nöten. Parkplätze in Wohngebieten sollten grundsätzlich den Anwohnern vorbehalten sein, damit sie auf Parkflächen parken können und ihre Vorgärten nicht zu Parkplätzen für den Eigenbedarf zuschottern. Innenstadtbesucher sollten in Parkhäuser geleitet werden.	5
7	Unna braucht ein Radkonzept	Allgemein bekannt ist, dass es speziell für Ortsfremde nicht unbedingt einfach ist von der einen Seite der Innenstadt zur anderen zu kommen. Es braucht also ein Konzept, wie man gut und mit wenig Hürden in Unna überall hin kommt. Einen Radring z.B. (vgl. Promenade in Münster), könnte das Radfahren in Unna deutlich attraktiver werden lassen.	19

8	Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahme	Als Anwohner stelle ich ständig, insbesondere in den Tagesrandlagen, ein enormes Geschwindigkeitsniveau auf der Hertinger Str. zwischen B1 und Verkehrsring fest. Sprich: es wird gerast, mit entsprechendem Tempo über 50 sowie enormer Lärmbelästigung. Vorgeschlagen wird eine Aufpflasterung des Kreuzungsbereichs Hertinger Str./Bachstr./Zufahrt Fahrschule. Hinweis: die Hertinger Str. ist keine Rennstrecke für Motorräder und PS-starke PKW!	10
9	Pop up Radwege	Zur kurzfristigen Steigerung der Attraktivität und Sicherheit des Radverkehrs sollten an möglichst vielen Straßen in Unna sog. Pop-up Radwege eingerichtet werden. Eine gute Möglichkeit ist hier der Ring rund um die Innenstadt. Bei Pop-up Radwegen werden Markierungen auf der Fahrbahn angebracht und so ohne bauliche oder genehmigungspflichtige Maßnahmen zusätzliche Radwege eingerichtet. Dies ist rechtssicher (lt. Deutsche Umwelthilfe), kostengünstig, und hat sich z.B. in Berlin bereits bewährt.	22
10	kein Ausbau der A44	Für die Zielerreichung der Klimaneutralität muss der motorisierte Individualverkehr halbiert werden (Prof. Quaschnig u.a.) Ein 6-spuriger Ausbau Der A 44 führt zu mehr Verkehr, Lärm und Schadstoffen und muss verhindert werden.	9
11	Verkehr effektiv gestalten	Der Verkehr in Unna muss effektiv gestaltet werden, damit keine unnötigen Abgase die Menschen belasten bzw. das Klima schädigen. An der Hertingerstraße Kreuzung B1 müsste normalerweise schon längst ein Kreisverkehr stehen. Die Staus sind vollkommen unnötig. Mit einem Kreisverkehr kann der Verkehr besser fließen. Ein Beispiel hierfür ist der Kreisverkehr an der Hammer Straße/Viktoria Straße. Bevor dieser gebaut wurde, war der Stau an der Ampel enorm.	13
12	Ortseingang früher setzen	Durch die Verlegung des Ortseingangs um 200 Meter, könnte die Ankunftszeit beim Erreichen der Ortsbebauung reduziert werden.	2
13	Digitale Geschwindigkeitsanzeige	Wie im Lärmaktionsplan aufgeführt, sollten digitale Geschwindigkeitsanzeigen angebracht werden. In Friedrichshafen und der Bodenseeregion, gibt es alternative Straßenbeschilderung mit dem Hinweis - freiwillig 40 für die Anwohner.	2
14	Radweg / Radstrasse	Da die Parkstrasse bereits 30 Zone ist, sollte hier auch konsequent ein Fahrradschutzstreifen auf beiden Seiten errichtet werden. Gerade im Umfeld der Schule ist dies zur Verkehrssicherheit dringend angeraten. Die Platanenallee war durch die drei höher gelegten Straßenabschnitten bereits ausreichend beruhigt.	5
15	Fahrradständer	Es fehlen für das kombinierte Einkaufen mit dem Rad ausreichende sichere Abstellmöglichkeiten.	7
16	30 Zone Viktoriastrasse / Hansastrasse	Vom 1. Kreisverkehr der Viktoriastrasse bis zur Hochstrasse 30 Zone zur Verkehrsberuhigung und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit rund um den großen Kreisverkehr.	2

17	Radweg optimieren	Der Radweg auf der Massener Straße ist nicht für Radfahrer ausgelegt (ggf. nur für Kinder). Der Wechsel zwischen Rad/Fußgängerweg auf die Straße mit Schutzstreifen ist sehr gefährlich.	4
18	Erneuerung des Straßenbelags / Radfahrstrasse	schlechter Zustand	3
19	Ausbesserung am Radweg / Sturz-Stolpergefahr	Auf dem Radweg wurde ein Hinweisschild demontiert. Bei der Demontage wurde lediglich der Pfosten auf Erdhöhe abgetrennt. Leider ragen noch ca. 3 cm Rohr aus der Erde und stellen für Fußgänger, alte Leute, eine Stolpergefahr dar. Auch Radfahrer können dort verunfallen.	5
20	Wurzelgefahren auf der Bornekampstrasse	Die Alleebäume an der bezeichneten Stelle auf der Bornekampstrasse haben die Fahrbahndecke erheblich aufgeworfen, so dass besonders bei schlechten Lichtverhältnissen akute Sturzgefahr besteht. Bis zu einer Sanierung der Fahrbahn sollte zumindest durch eine Signalfarbe auf der Fahrbahn vor dieser Gefahrenstelle gewarnt werden.	2
21	Kreisverkehr zur Staureduzierung + Mehrwert	An der Unnaer Straße bilden sich regelmäßig lange Rückstaus für alle Abbiegebeziehungen. Durch ein Kreisverkehr würde der Verkehrsfluss effizient und signifikant verbessert werden. Dadurch entstehen sicherlich erhebliche Einsparungen bezüglich fossiler Brennstoffe und natürlich CO2 Emissionen. Bei der Gelegenheit könnten auch endlich die Fußgänger-Überwege mit neuer Normgerechter Beleuchtung ausgestattet werden. Die jetzige Situation mit nur 1 Zebrastreifen ist katastrophal und gefährlich	2
22	Schmalere Schutzstreifen ohne Sicherheitsabstand	Ich habe immer große Angst vor aufgehenden Autotüren. Es fehlt ein Schutzraum zum parkenden Verkehr.	5
23	Durchfahrt nur für Anlieger	Um den Verkehr in der Innenstadt zu reduzieren, sollten hier nur Anlieger einfahren dürfen.	0
24	Einfahrt zur Innenstadt nur für Anlieger	Zur Vermeidung von Parksuchverkehr sollten nur Anlieger in die Innenstadt einfahren dürfen.	1
25	Einrichtung einer Fahrradstraße (Anlieger frei)	Wir im geplanten Radkonzept des Kreises Unna sollte diese Straße zu einer Fahrradstraße umgewidmet werden.	6
26	Einrichtung einer Fahrradstraße	Auf der oberen Friedrich-Ebert-Straße sammeln sich viele Radströme zum Bahnhof, zu den Schulzentren. Auf ihr liegen wichtige touristische Radrouten. Salzroute, Rundkurs Ruhrgebiet, Spielplatzroute. Sie ist als Hauptroute im RVR-Netz eingezeichnet und im ausgezeichneten Radnetz NRW.	7
27	Sichere Radverkehrsanlagen fehlen	Für die Radfahrenden von Billmerich nach Unna und umgekehrt fehlen sichere Radverkehrsanlagen.	6

28	Mobilisation am Haltepunkt Massen	Die Einrichtung einer Mobilisation am Massener Haltepunkt fördert den ÖPNV	
29	Einrichtung einer Mobilisation am Bahnhof Hemmerde	Förderung des Umstiegs vom Auto auf den ÖPNV	5
30	Beleuchtung der Hellwegtrasse	Die Hellwegtrasse ist nicht nur ein wichtiger touristischer Radweg, er ist auch ein Schulweg. In den dunklen Jahreszeiten ist er nicht sicher zu nutzen.	3
31	Radweg geparkt – Parkplätze entfernen	Der Parkstreifen neben dem sogenannten Radweg ist so schmal, dass die überbreiten SUVs auf dem Radweg stehen.	3
32	Verbesserung der Radparksituation	Durch einen Käfig mit Chipzugang könnte die Sicherung des parkenden Fahrrades verbessert werden.	4
33	Fehlende Radinfrastruktur	Parkende Fahrzeuge und eine fehlende Radspur gefährden Schüler*innen auf ihrem Schulweg	6
34	Abbiegesituation für den Radverkehr verbessern	Das Abbiegen von der Massener Straße aus Richtung Innenstadt in die Holbeinstraße ist Radunfreundlich und so komplex, dass dies mit einem Verkehrsschild erklärt werden muss.	5
35	Eine Spur für den Radverkehr	Am Käthe-Kollwitz-Ring liegen viele Anlieger, die mit dem Rad erreicht werden müssen z. B. Orthomed. Es fehlt ein sicherer Radweg.	5
36	Wegnahme von oberirdischen PKW-Parkplätzen	Um den belastenden Parksuchverkehr zu verringern wäre die Wegnahme von oberirdischen Parkflächen ein Mittel. Es fehlen ausgewiesene Parkflächen für Lastenfahrräder.	4
37	Fahrradverleihstationen	Es sollten an verschiedenen Stellen Fahrradverleihstationen errichtet werden	7
38	Mobilstation Bahnhof Königsborn	Aufwertung der B+R- und P+R-Anlage sowie Bahnsteig und Bushalte zur modernen Mobilstation. Vorbereitung Anbindung an Radschnellweg RS1	3
39	Mobilstation UN-West	Aufwertung der vorhandenen Anlagen mit modernen Bike-und Radanlagen sowie neuer Beleuchtung und WLAN zur Mobilstation	1
40	Mobilstation Lindenbrauerei	Aufwertung von Parkhaus und Radstation zur Mobilstation mit Mieträdern, Carsharing sichtbar machen, neuen wettergeschützten Aufenthaltsbereichen für Busgäste, WLAN aktualisieren.	3

41	Fahrradboxen	Gerade im Stadtteil Königsborn leben viele ältere Menschen. Viele haben ein Fahrrad, allerdings im Keller. Aufgrund der nachlassenden Körperkraft wird dieses nur noch selten genutzt, da das hochtragen aus dem Keller nicht mehr möglich ist. Fahrradboxen vor den Gebäuden können hier Abhilfe leisten. In diesen können auch Rollatoren untergestellt werden. Notwendig um die Idee umzusetzen ist die Ansprache der Gebäude- bzw. Grundstückseigentümer (LEG, die UKBS oder der Spar- und Bauverein)..	7
42	Tempo 30	Die komplette Hertinger Straße nördlich und südlich der B1 sollte zur Vereinbarkeit von Auto- und Radverkehr als Tempo30-Zone ausgewiesen werden - auch mit Rechts- vor Links-Einbieger-Verkehr zur Verkehrsberuhigung.	10
43	Förderung schulischer Mobilität	Entwicklung von Schulwegplänen und Unterstützung des EBG in Richtung fahrradfreundlicher Schule	4
44	Förderung umweltfreundlicher schulischer Mobilität	z. B. durch Erstellung von Schulwegratgebern	5
45	Verkehrsaufkommen	Der gesamte Ortsteil Billmerich wird für PKWs und besonders für LKWs zur Abkürzung zur A44 etc. genutzt. Das Verkehrsaufkommen ist enorm gestiegen und das Tempolimit 30kmh wird selten eingehalten. Fahrradfahrer, Fußgänger und besonders ältere Menschen und Kinder sind gefährdet. Es fehlt ein Konzept zur Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung durch geeignete Mittel.	16
46	Geschwindigkeitsbegrenzungen in Billmerich	Es fehlen geeignete Maßnahmen zur Geschwindigkeitseinhaltung von 30kmh, Radfahrer und Fußgänger sind gefährdet	12
47	Ampeln mit Zeitanzeigen ausstatten	Ampeln, welche mit Zeitanzeigen ausgestattet werden, helfen nachweislich, Emissionen zu verringern, z. B. durch einen daraus resultierenden, geringeren Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge. Mit Hilfe dieser Ampeln können Systeme wie Start-Stopp besser zum Tragen kommen, da diese dann ggf. erst benutzt (und nicht deaktiviert) werden. Auch kann abgeschätzt werden, ob sich eine leichte, kurzfristige Beschleunigung lohnt, um noch die grüne Phase einer Ampel ausnutzen zu können.	6
48	Straßenlaternen als E-Tankstelle	Straßenlaternen so erweitern/umbauen, dass an diesen die Möglichkeit besteht, ein Elektroauto aufzuladen, um so die Akzeptanz von E-Autos weiter zu steigern.	5
49	Einrichtung einer Fahrradstraße	Der Hacheney ist eine beliebte Fahrradstrecke, Nord/Südverbindung Fröndenberg, Unna, Bönen, Hamm. Beliebt bei Spaziergängern aus den umliegenden Dörfern. Obwohl die Straße teilweise für den Durchgangsverkehr gesperrt ist, wird sie häufig als Abkürzung benutzt.	14
50	Hertinger Straße	Bei dem neuen Kreisel an der Hertinger Straße nicht den neuen Radweg vergessen	8

51	Westring	Der Fahrradweg am Ring endet auf der vielbefahrenen Straße genau da, wo der Abbiegeverkehr in die Weberstraße geht. Das ist immer wieder gefährlich!	3
52	Einbahnstraßen schaffen Platz	Mehr Einbahnstraßen für den Autoverkehr. Durch den Wegfall einer zweiten Autospur steht ohne umfangreichen Umbau Platz für den Radverkehr in beide Richtungen und auch Platz für die Fußgänger zur Verfügung. Zusätzlich entsteht durch den Wegfall des Autoverkehrs in einer Richtung ein Plus an Sicherheit. Beispiel Innenstadt: → Obere Husemannstraße als Einbahn nach Süden, also nur als Einfahrt in die Innenstadt. → Ausfahrt nur über die Mozartstraße als Einbahnstraße nach Westen	3
53	Einbahnstraße schaffen Platz und Sicherheit	Mehr Einbahnstraßen für den Autos. Durch den Wegfall einer zweiten Autospur steht ohne umfangreichen Umbau Platz für den Radverkehr in beide Richtungen und für die Fußgänger zur Verfügung. Zusätzlich entsteht ein Plus an Sicherheit. Beispiel Wohngebiet: zwischen Zechenstr. und Kamener Str. → Hermannstr. als Einbahn südwärts, Verbindungen von der Kamener Str. dorthin als Einbahn nach Osten, → Dorotheenstr. als Einbahn nordwärts, Verbindungen von dort zur Hermannstr. als Einbahn nach Westen	1
54	Miniparks statt Parkflächen	Die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt ließe sich durch Vermeidung von ruhendem Verkehr erhöhen. Der Parkplatz an der Schulstraße könnte ebenso einem Minipark weichen (oder zumindest zugunsten eines Miniparks verkleinert werden) wie die Parkfläche zwischen Sparkasse und Museum. Durch Pflanzung von Bäumen könnte dort zusätzlich das Innenstadtklima verbessert werden.	4
55	Miniparks statt Parkflächen	Die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt ließe sich durch Vermeidung von ruhendem Verkehr erhöhen. Der Parkplatz an der Schulstraße könnte ebenso einem Minipark weichen (oder zumindest zugunsten eines Miniparks verkleinert werden) wie die Parkfläche zwischen Sparkasse und Museum. Durch Pflanzung von Bäumen könnte dort zusätzlich das Innenstadtklima verbessert werden.	4
56	Verkehrsaufkommen im Bornekamp	Leider wird der Bornekamp inzwischen sehr viel von PKW s befahren und dass in einer unglaublichen Geschwindigkeit, so dass die Fußgänger, Radfahrer, Reiter aber vor allem Familien mit Kindern und ältere Menschen sehr gefährdet sind. Die meisten Autos die dort fahren, gehören nicht zu den Landwirten die dort Ihre Felder haben.	12
57	Radverkehrsstrasse /verkehrsberuhigte Zone	Der Schulbereich soll mit dem neuen Dorfladen/Mehrfunktionshaus Schule/Dorf auf dem Gelände verbunden sein, (wird jetzt gebaut, fördermittelzusage vom Land ist für dsd Mehrfunktionshaus zugesagt) in einer Radstraße/ verkehrsberuhigten Zone liegen, die beruhigte neue Dorfmitte wäre genial!	5

58	Fußweg begehbar machen	Durch den Wegfall der Treppe von der Schillerstraße auf die Eselsbrücke wird der Fußweg an dieser Stelle mehr genutzt. Fußgänger benötigen hier mehr Platz. Der Fußweg sollte ausgebaut werden. Als erste Maßnahme sollte das Parken hier unterbunden werden.	1
59	Elterntaxen	Hier kreuzen sich die Fußwege der Kinder, die vom Parkplatz Richtung Schulhof die Straße überqueren mit den Autos die auf der Straße stehen bleiben und dort nach dem Absetzen der Kinder wenden, um zurückzufahren. Die Schillerstraße sollte für Elterntaxen gesperrt werden.	1
60	Fuß- und Radwege auf der Gürtelstraße	Die Wege für Fußgänger sind nicht durchgehend bzw. zu schmal.	1
61	Altes Freizeitbadgelände in Massen	Das Gelände des alten Freibades in Massen könnte zu einem Ort mit Aufenthaltsqualität für Mensch UND Tier werden. Dort könnte z.B. ein Park mit vielen verschiedenen Pflanzen entstehen, ein kleines Waldstück, ein Lehrpfad, ein Trimm-dich-Pfad, ein ATTRAKTIVER Spielplatz zum Klettern, Matschen, Balancieren, ... Es gibt so viele Möglichkeiten fuhr dieses über 20.000qm große Gelände.	4
62	Provinzialstraße und Massener Heide	Die Provinzialstraße und die Massener Heide brauchen unbedingt Radwege. Hier ist das Radfahren aufgrund des Verkehrsaufkommens und der Geschwindigkeit der Autos sehr gefährlich. Mit Kindern ist das Befahren mit dem Rad kaum möglich.	7
63	Tempo 30 oder wenigstens Geschwindigkeitskontrolle	Auf der Massener Bahnhofstraße wird nach der Unterführung - und auch im weiteren kurvigen Verlauf - häufig mit zu hoher Geschwindigkeit gefahren. Das gefährdet Fußgänger, Radfahrer und aus den Seitenstraßen einbiegende Fahrzeuge. Tempo 30 würde den Verkehrsfluss entspannter machen und außerdem noch den Lärmpegel senken.	7
64	Schulwege planen	Sichere Wege für Kinder und Eltern anlegen, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Schule kommen. Die Wege im unmittelbaren Schulumfeld sind wichtig, aber auch die Verbindungen bis zu den Wohngebieten der Schüler im Umkreis von bis zu 2-3 km.	6
65	Ortsdurchfahrten sichern	Die Ortsdurchfahrt durch Westhemmerde ist gefährlich für Radfahrende und Fußgänger. Es existiert kein Bürgersteig und die Kurven lassen kaum Sicht. Geschwindigkeitsreduktion, neue Fuß- und Radwege, Verbesserung der Sicht.	3
66	Bushaltestellen verbessern	Die Bushaltestellen sind nicht nutzerfreundlich, sondern gefährlich. Der Aufenthaltsraum der südlichen Haltestelle ist nicht befestigt und bei Regenwetter sehr matschig.	2

67	Sicherer Schulweg nach Hemmerde	Auf dem Westhemmerder Weg wird sehr schnell gefahren. Es gibt keinen gesicherten Weg von Westhemmerde nach Hemmerde.	4
68	Mehr Platz fürs Rad	Die Einrichtung einer Einbahnstraße mit beidseitig geführttem Radverkehr könnte die Lösung sein.	3
69	Mobilität neu Denken	Mobilität neu denken heißt Unna in Verkehrsbereiche aufzuteilen und dort dem jeweiligen Verkehrsmittel Priorität einräumen. Das Auto/E-Auto als Fernzugang denken, vor Ort Klein Elektromobilität wie E-Bike, Fahrräder, Roller und E-Velomobile. Lenkung durch Verdrängung oder Bremsung. Fußgänger als letzte Zone nicht vergessen. Kompetenz aufbauen in Sachen E-Mobilität. Zug/Bus als Übergangs-Verkehrsmittel denken, Übergang zu e-Micromobilität erleichtern. Eier in der Hose haben das umzusetzen.	5
70	Mehrzweckstreifen abpollern	Die Schaffung eines sicheren Radweges durch Abpollerung ist schnell zu realisieren	
71	SPNV-Anschluss (Bahnhof) für Mühlhausen-Uelzen	siehe Fotos	1
72	Möglicher Microdepot-Standort	Unna braucht eine City-Logistik nach dem Vorbild des Micro-Depot in Dortmund und Schwerte. Logistiker liefern bis hier per LKW, ab hier werden die Waren per Cargobike weitertransportiert.	1
73	geschützte Radstreifen an der Morgenstraße	Die Morgenstraße braucht auf beiden Seiten einen Radweg auf dem Hochbord oder Barrieren, die den Radfahrer vor den Autos schützen. Der Abstand zu parkenden Autos sollte so groß sein, dass keine Gefahr durch aufspringende Autotüren besteht.	1
74	Ampel bremst Radfahrer und Fußgänger aus	Diese Fußgängerampel behindert massiv den Fuß- und Radverkehr. Laut Gutachten hat der Fußverkehr hier nach Installation der Ampel um 12 % abgenommen, der Radverkehr um 39%. Weg mit der Ampel, weil sie für den Autoverkehr auch kaum etwas gebracht hat. Vorfahrt fürs Rad wie bis Februar 2019!	5
75	Afferder Weg/Kornstraße nur für Anlieger	Wenn die Durchfahrt über Afferder Weg und Kornstraße nur noch für Anlieger wäre, könnte man auf dem Afferder Weg und weiter nach Massen bzw. zur Parkstraße eine ruhige und sichere Fahrradstraße bekommen. Über die Kornstraße könnte der Radverkehr weiter zur Liststraße und dann zur Unterführung an der Husemannstraße geführt werden.	2
76	Fahrrad-Durchfahrt Liststraße-Kornstraße	Von der A.-Bebel-Straße eine Fahrrad-Durchfahrt zur Kornstraße schaffen. Damit hätte man eine Verbindung von der Fahrradunterführung Husemannstraße über die Liststraße bis zur Vaersthausener Straße und Königsborn Nord-West.	0

77	Fahrradparkhäuser erstellen	Viele Anwohner müssen ihr Fahrrad mühsam in den Keller tragen. Bei E-Bikes ist dies besonders schwer. Ein ebenerdiger Zugriff der Räder würde die Nutzung erhöhen.	1
78	Einstieg sichere Radwege	Separate, sichere Radwege zunächst aus allen vier Himmelsrichtungen. Trassen: Massenerstr., Morgenstr., Hertingerstr., Platanenallee. Auf dem Ring eine Spur nur für den Radverkehr.	2
79	Autos parken die Straßen zu	Wie z.B. hier nehmen parkende Autos die Hälfte des zur Verfügung stehenden Raums weg. Der eigentliche Zweck der Fortbewegung wird hierdurch erheblich gestört. Wir müssen durch geeignete Maßnahmen die Anzahl der Autos in der reduzieren. Z.B. durch gute Carsharing Konzepte und Erhöhung klimafreundlichen Mobilitätsarten. Dies gelingt nur durch Flächengerechtigkeit	2
80	Elterntaxis verhindern	Schulen sind als Mobilstation zu planen. Anbindung an den ÖPNV, Carsharing Angebot, wetterfeste Abstellanlagen. So wird der notwendige Anreiz gesetzt klimagerechte Mobilität im Alltag zu leben	4
81	Autos parken die Straßen zj	Wie z.B. hier nehmen parkende Autos die Hälfte des zur Verfügung stehenden Raums weg. Der eigentliche Zweck der Fortbewegung wird hierdurch erheblich gestört. Wir müssen durch geeignete Maßnahmen die Anzahl der Autos in der reduzieren. Z.B. durch gute Carsharing Konzepte und Erhöhung klimafreundlichen Mobilitätsarten. Dies gelingt nur durch Flächengerechtigkeit	0
82	Ampelschaltung Fußgänger	Die Ampel soll immer auch die für Fußgänger in der jeweiligen Richtung grün schalten und nicht wie derzeit nur auf Anforderung	3
83	Busspur 1	Eine der drei Fahrspuren durch den Tunnel als Busspur einrichten. In Zusammenhang mit neuer Ampel an der Zufahrt Mühle Bremme eine Vorangschaltung für die Busse einrichten.	0
84	Busspur 2	Freigabe der derzeit gesperrten rechten Spuren am Kreishauskreisel in der Kantstr Bzw. Friedrich-Ebertstr. für den Busverkehr	1
85	Kreuzungsmarkierung fehlt	an dieser großen Kreuzung fehlen Haltelinien und Fahrbahntrennlinien, es wird geschnibbelt und jeder fährt dem anderen in die Spur, besser wäre noch eine Stoppstraße, damit alle ausreichend im Kreuzungsbereich Ausschau halten	0
86	Schmale Straße nur Platz für Einbahnstraße	Die Königsbergerstr ist eine geschlängelte einspurige Straße, diese sollte offiziell zur Einbahnstraße erklärt werden, da man dort nicht gegenläufig fahren kann, ohne über den Gehweg zu fahren. Dort parken eine Reihe Fahrzeuge zudem auf der Straße und verengen die Fahrbahnbreite zusätzlich.	1

87	Parkplatzausfahrt Richtung Ring statt Wohngebiet	Der täglich stark frequentierte Parkplatz der Einrichtungen Busch/Radiox/Rehasport darf vom Parkplatz aus nur nach rechts durch die Wohngebiete abfahren. Sinnvoller wäre eine Zu- und Abfahrt zum Ring hin. Starker Zubringerverkehr läuft ausschließlich durch angrenzende Wohngebiete, was eine starke Belästigung der Bewohner darstellt. Der Ring sollte dort für abfließenden Verkehr geöffnet und einbiegenden Verkehr vom Verkehrsring verboten werden. Sprich: Einbahnstraße umkehren.	2
88	Private Fahrradparkhäuser	In Innenstadtvierteln finden Radfahrer oft vor oder im eigenen Haus keinen sicheren Abstellplatz. Die Lösung: Private, überdachte und abschließbare Fahrradhäuser. Mit Platz für bis zu zwölf Räder stehen sie im Hof, auf breiten Bürgersteigen oder an anderen geeigneten Stellen. Ein Häuschen wird erst beantragt und errichtet, wenn genug Interessenten dafür gefunden sind.	2
89	Fahrradparkhaus	In Innenstadtvierteln finden Radfahrer oft vor oder im eigenen Haus keinen sicheren Abstellplatz. Die Lösung: Private, überdachte und abschließbare Fahrradhäuser. Mit Platz für bis zu zwölf Räder stehen sie im Hof, auf breiten Bürgersteigen oder an anderen geeigneten Stellen. Ein Häuschen wird erst beantragt und errichtet, wenn genug Interessenten dafür gefunden sind.	2
90	Privates Carsharing initiieren	Eine Lösungsstrategie für zukunftsfähige Mobilität ist Carsharing. Unsre Autos stehen durchschnittlich zu 90 % ungenutzt herum. Lasst uns die Autos doch einfach miteinanderteilen.	3
91	Mit klugem Einzelhandelskonzept Verkehre vermeiden	Die Vermeidung von Verkehr muss Grundlage einer zukunftsfähigen Stadtplanung sein. Wohnortnahe Infrastruktur wie Lebensmittelgeschäfte müssen im Einzelhandelskonzept berücksichtigt werden. Das Einkaufen auf der grünen Wiese ist eine Fehlentwicklung.	3
92	Mehr Kreisverkehre planen	Kreisverkehre lassen den Verkehr fließen. Es wird weniger CO2 produziert.	2
93	Mehr Fahrradgaragen an Bahnhöfen bauen.	Mit Fahrradgaragen an kleinen Bahnhöfen würde man sein Fahrrad nach der Zugfahrt auch heile wiederbekommen. Wenn diese dann auch noch begrünt werden hätten die Insekten auch was davon und die Garagen würden sich nicht aufheizen.	3
94	Pömpel entfernen	Dieser Sperrpfosten ist völlig überflüssig und ohne wirkliche Funktion. Er bietet gerade für Lastenfahrradfahrern ein hohes Unfallrisiko und eine starke Behinderung. Bei Gruppenfahrten wird er oft übersehen.	1
95	Einbahnstraße in Richtung Stadtzentrum	Die Hertingerstraße ist zu schmal für zwei Fahrspuren und Zwei Radwege in beiden Richtungen. Eine Fahrspur für Kfz und 30km Zone sind notwendig wegen der neuen Grundschule und Kitas. Der Kfz Verkehr an dieser Stelle muss reduziert werden	1
96	Gefahrenquelle	Die Ampelschaltung ist für Fußgänger viel zu kurz.	3

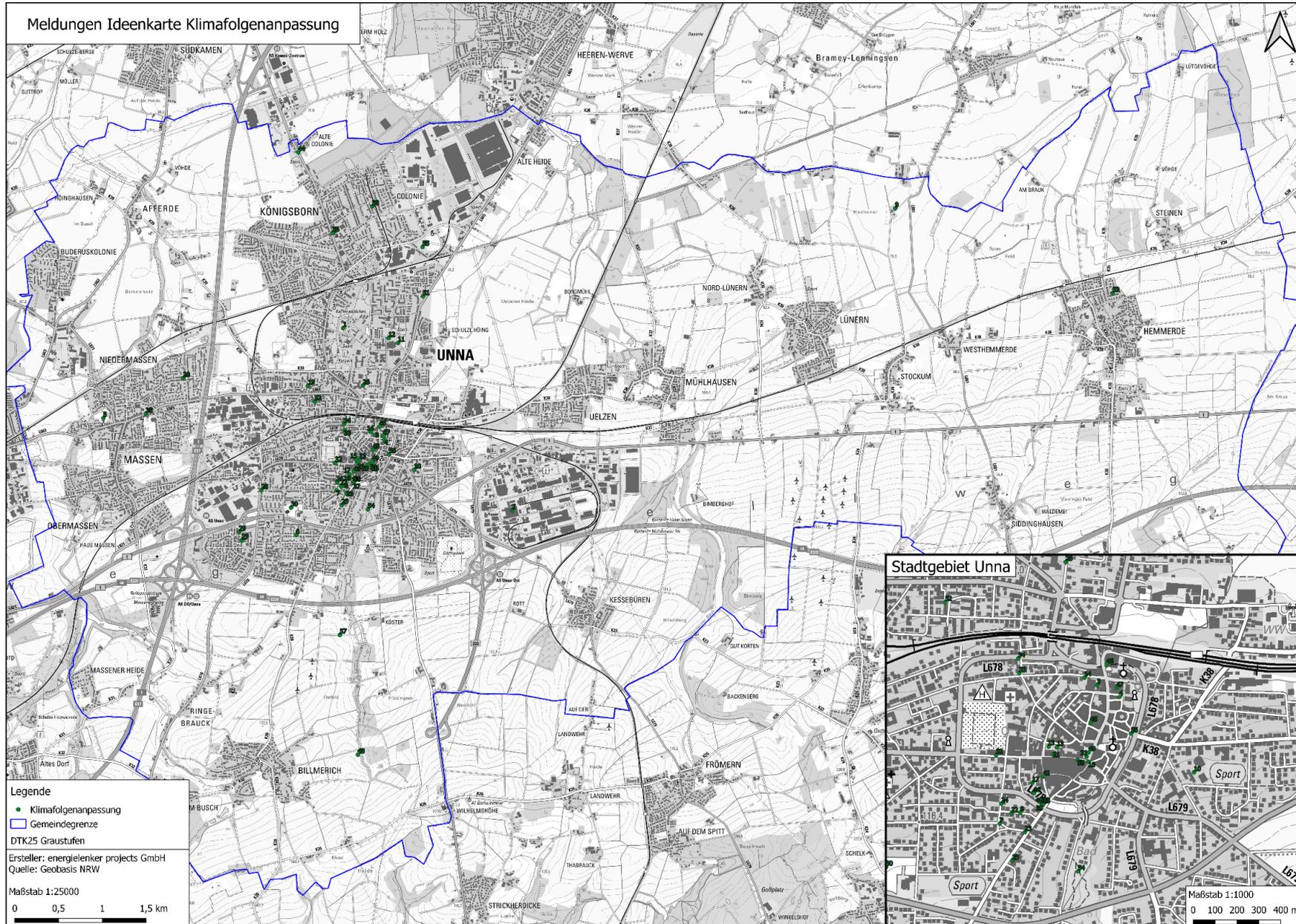
	für Fußgänger		
97	Verbesserung des ÖPNV, vor allem in den Ostdörfern	In Mühlhausen/ Uelzen ist man zu sehr auf das Auto angewiesen, da viele Leute Radfaul sind, angst auf der Straße haben, und es keine gute ÖPNV Anbindung gibt. Ein Bürgerbus wäre vielleicht auch mal eine Alternative, oder andere private Möglichkeiten. Es gibt auch schon private Taxis	3
98	Privates Car-Sharing initiieren/ unterstützend	Unterstützend z.B. bei der Einführung, beim Aufbau, vielleicht auch zum zusammenbringen mehrere Parteien, für einen Autopool!	
99	Innenstadt ohne Verbrenner	Den Innenstadtbereich innerhalb des Ringes für Verbrennungsmotoren sperren (Ausnahme mit Anwohnerausweisung). Mehr E-Ladesäulen, Lademöglichkeiten/sichere Abstellmöglichkeiten für Pedelecs	2
100	Straße für LKW mit Auflieger sperren (nur Anlieger)	Der Verkehr mit großen/schweren LKW nimmt teilweise erschreckende Mengen an. Durch das teilweise chaotische Parken ist es eh kaum möglich, die Straße mit Auflieger zu befahren. Das Dorf sollte für Schwerlastverkehr gesperrt werden. Ausnahmen: Linienbusse und Anlieger Anlieferungen. Ansonsten ab x T sperren!	1
101	Sichere Radparkanlagen	Für die Sportanlagen, die Osterfeldschule und der Kita fehlen ausreichende, qualitativ gute Radparkanlagen.	1
102	30 Zone Kamener Straße	Die Kamener Strasse in Höhe der Supermärkte Aldi, Rewe usw. und des Salinencenters ist durch Anwohner, Fußgänger und Radfahrer unglaublich stark frequentiert. Kindergarten, Grundschule und Jugendzentrum befinden sich hier ebenfalls. Die 30er Zone der Friedrich-Ebert-Straße sollte hier fortgeführt werden, um die Emissionen für die vielen Menschen und unsere Kinder endlich zu senken.	20
103	Blühstreifen entlang der Kamener Straße	... statt "Unkraut" und Gras Wildblumen, um diese Straße aufzuwerten	3
104	Netz von Fahrradstraßen	Der Stadtrat hat vor Jahren beschlossen auch aus Klimaschutzgründen den Radverkehrsanteil bis 2025 von 11 auf 25 % erhöhen zu wollen. Das kann nur gelingen, wenn ein Netz von etwa einem Dutzend geschützten, durchgängigen Radverbindungen aufgebaut wird. Die Platanenallee war ein kleiner Anfang. Nicht durch Baumaßnahmen, sondern vor allem durch Verkehrslenkung wird man die versprochene Steigerung des Radverkehrs noch hinbekommen.	3
105	Platanenallee vom Kreisverkehr trennen	Um aus der Platanenallee eine sichere Fahrradstraße zu machen, sollte sie vom Kreisverkehr getrennt werden. Heute fahren immer noch zu viele KFZ mit zu hoher Geschwindigkeit diese Straße hinunter.	2
106	Dienstfahrradleasing für Angestellte der Stadt/des	Jedem Mitarbeiter der Stadt bzw. des Kreises sollte das Leasing eines Fahrrads angeboten werden	0

107	LoRaWAN - Parkleitsystem	Parkplätze am Straßenrand lassen sich mit LoRaWAN-Funkstrecken in ein Parkleitsystem für die Innenstadt einbinden. Dies würde den Parksuchverkehr und dessen Folgen deutlich reduzieren, vorausgesetzt, die Informationen wären für den Autofahrer rechtzeitig verfügbar. Hier hilft eine Onlinekarte mit freien Parkplätzen in der Unser Klima-App (vgl. „Gute Beispiele“).	2
108	Maßnahmen zur Einhaltung Tempo 30	Von vielen Verkehrsteilnehmern wird Tempo 30 nicht eingehalten. Maßnahmen wie zusätzliche Beschilderung (z.B. Lärmschutz) und Fahrbahnmarkierungen (30 km/h) sind als erste Maßnahme notwendig. Einsatz von Speeddisplays wären eine weitere Maßnahme.	5
109	Silent Rider e.V.	Der Lärm durch Kradfahrer übersteigt in der Saison zu Feierabend und an Wochenenden das Maß des Erträglichen (z.B. Hertinger- und Iserlohner Str./Kessebürener Weg/B1). Städte, die auch von Lärm- und Abgasbelastung betroffen sind, haben sich den "Silent Ridern" angeschlossen, um gemeinsam mit Polizei und Verwaltung dagegen vorzugehen. Die Stadt sollte sich dieser Initiative anschließen.	4
110	Generell Tempo 30	Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) fordert generell Tempo 30 in Stadtgebieten. Aus Gründen des Gesundheits- und Klimaschutzes sollte die Stadt Unna mittelfristig Tempo 30 im gesamten Stadtgebiet (Tempo 50 auf der B1) verordnen.	9
111	Kamener Straße Querungsmöglichkeiten	Die Straße ist hier stark frequentiert von Bürgern aller Altersgruppen. Ein riesiger neuer Aldi wird gebaut. Nicht berücksichtigt werden die Menschen, die diese Straße überqueren möchten. Die Ampelschaltung ist einfach miserabel, andere Querungsmöglichkeiten nicht wirklich vorhanden. Die kleine Verkehrsinsel reicht kaum aus und für Fußgänger ist die Situation am Rewe/Aldiparkplatz teilweise lebensgefährlich. Hier ist großer Nachholbedarf.	8
112	Besserer ÖPNV	Engerer Takt auf den Linien, kleine E-Busse einsetzen, günstigere Preise	5
113	Wichtige Verbindung herstellen	Zwischen Auf dem Höing und dem Bergenkamp fehlt eine wichtige Fußgänger- und Fahrradverbindung. Diese wäre wichtig für die Schülerinnen und Schüler aus Uelzen/Mühlhausen zum Schulzentrum Nord und für die Bewohner der Berliner Alle zum Naherholungsgebiet Uelzener Heide. Die Strecke sollte dann auch beleuchtet werden.	1
114	Fortführung Fahrradstraße Platanenallee	Die Fahrradstraße Platanenallee sollte nach Norden wie im Zielnetzes vorgesehen durch den Kurpark zur Unterführung am Königsborner Bahnhof fortgeführt werden. Dazu sollte der Radverkehr hier Vorfahrt bekommen und die Einbiegung in den Kurpark und die Überquerung der Platanenallee gesichert werden. Die Fußgängerampel heute benachteiligt die Fußgänger und wird oft nicht beachtet.	0

115	Fahrradstraße zum Schulzentrum Nord	Die Verbindung Luisenstraße, Hardenbergstraße, Steinstraße zur Fahrradstraße umgestalten und so eine sichere Verbindung von Königsborn-Nordwest zum Schulzentrum Nord herstellen. Der Übergang über die Fr.-Ebert-Straße muss fußgänger- und fahrradfreundlicher gesichert werden als die heutige Fußgängerampel.	0
116	Vaersthausener Straße zur Fahrradstraße	Vaersthausener Straße zur Fahrradstraße umwidmen	1
117	Fahrradstraße zum neuen Grundschulzentrum	Rembrandtstraße, Bachstraße und Brockhausstraße so umgestalten, dass eine sichere Fuß- und Radverbindung zum neuen Grundschulzentrum am Hertinger Tor entsteht. Diese sollte auch eine Fortführung zur Falkstraße haben.	
118	ÖPNV ausweiten	Busverkehr durch engere Taktung, längere Verkehrszeiten und größere Angebote ausweiten. In der Innenstadt sowie Innenstadtnähe flächendeckend Parkausweise einführen. Parkgebühren für nicht Anwohner deutlich erhöhen (Parkplätze sind brachliegender öffentlicher Raum). Im Gegenzug sollte ein 365€-Ticket eingeführt werden und Preise für Tagestickets deutlich gesenkt werden.	2
119	Ausweitung/Verbesserung Fahrradwege	Die Fahrradwege an den Hauptverkehrsstraßen sollten baulich vom PKW-Verkehr getrennt werden, auch der Ring sollte per Fahrrad sicher befahrbar werden.	1
120	Parkplatz	Parkplatz Schulstr. nur für Anwohner freigeben, damit der Parkplatzsuchverkehr aufhört. Den Rest der Fläche in eine grüne Fläche umgestalten wie z.B. der Garten "mille fiori" an der Sternfeld-Gasse. Mehr Kontrolle des Autoverkehrs, es wird am Ende der Klosterstraße immer wieder nach rechts abgebogen, wenn im ersten oder zweiten Anlauf kein Parkplatz gefunden wurde obwohl dort nur links abgebogen werden darf.	
121	Verkehrsbelastung reduzieren - Fahrradstraße	Ein Wohngebiet, über deren Straße als Abkürzung zum Ring oder westliche Industriegebiete täglich annähernd 1000 Kfz inklusive LKW rollen, hat keine Wohnqualität Hier muss dringend der Durchgangsverkehr reduziert werden. Auch für die Gesundheit der Wohnbevölkerung. Da sie zugleich ein Schulweg für Grundschulkinder-/weiterführende Schulen ist, sollte hier eine Radstraße entstehen. Bei beidseitig zugelassenem Verkehr und beidseitig parkenden Kfz verbleibt eine Fahrspur, die sich alle teilen müssen	1
122	Anbindung Alleenradweg-RS1-Bf-Kgb-Kurpark-City-Lic	Am Ende des Alleenradwegs werden die Besucher kaum zu Unnas Schönheiten geführt. Im Rahmen des RS1-Ausbaus ist ein einfacher Anschluss des Alleenradweges eine verlockende Vision. Die Gäste können über die Fahrradraststätte Königsborner Bahnhof in den Kurpark geleitet werden, um dann weiter über die Fahrradstrasse Richtung Innenstadt-Attraktion bis zur Lichtkunst gelockt zu werden. An dem markierten Punkt sollte eine Tafel Wege und Ziele inkl QR kenntlich machen...	0

123	Oberirdische Gleisquerung für Fuß & Rad am Bahnhof K	Radstation & Gastronomie machen den Standort zum Besten auf der ganzen östlichen RS1-Trasse. Allein der Angsttunnel schreckt und ist Umweg. Eine Zuwegung über die Gleise würde auch beide Königsborns zusammenführen. Die Idee wird breit getragen und es gibt bei der Bahn inzwischen wohl auch Mitdenkende!	0
124	Nicht noch mehr Verkehr in Massen durch neues EKZ!	Massen würde durch den Bau des neuen EKZ's eine enorme Verkehrsbelastung in dem ohnehin schon sehr hoch frequentierten Bereich bekommen! Verkehrsströme von dem wegfallenden Lidl Marktes kommen hinzu, ebenso der Anlieferverkehr und 10-jähriges Autobahnkreuzumbau! Die Verkehrsplanung für diesen Bereich ist mehr als ein Witz! Fahrradwege und sichere Fußgängerwege Fehlanzeige! Eine wichtige Grünfläche am Massener Bach würde unwiderruflich zerstört, welche Heimat für viele auch seltene Tiere ist!	7
125	Fußgängerzone für Fußgänger freihalten	Bei aller Euphorie für das Radfahren, wird immer mehr der Fußgängerbereich für Alte und junge Familien eingeschränkt. (zweirädrigen Rollatoren mit Motorantrieb(Pedelects) passen nicht in eine Fußgängerzone und müssen wie Autos draußen bleiben. Dafür fehlt ein Rad-Parkhaus auf dem Neumarkt	1
126	Freigabe der Massener Straße für den Radverkehr	Die Massener Straße ist ausgeschilderter Radweg im Radverkehrsnetz NRW	1
127	Pömpel entfernen	Besonders mit breiten Lastenräder wird es hier eng. Sperrpfosten sind immer eine Unfallgefahr, besonders beim Fahren in großen Gruppen.	1
128	Fehlende Treppe für Fußgänger	Nach Abriss des Aufgangs müssen Fußgänger einen weiten Umweg machen.	1
129	Fehlende Radverkehrsanlage für Schulkinder	Hier sehe ich häufig Schulkinder mit dem Rad fahren.	1
130	Autofreier Sommer innerhalb des Rings	Als Test und Bundesweites Vorzeigeprojekt könnte man ja mal folgendes probieren: für einen Monat während des Sommers innerhalb des Rings mit wenigen Ausnahmen keine Autos zulassen. Die innere Spur des Rings kann dann weil es fast keinen Abbiegeverkehr mehr gibt zu einem Pop-up Fahrradweg werden. Gleichzeitig mit einem Cargobike-Sharing (z.B. avocargo) und E-Bike Vermietung kooperieren und Aktionen von Gastronomie und Einzelhandel in diesem Monat forcieren. ÖPNV für den Monat ausweiten oder gratis	1
131	Iserlohner Str. Tempo 30	Trotz Widerstände von Straßen NRW sollte versucht werden, die 30er Zone auf der Iserlohner Straße, die aus Lärmschutzgründen eingerichtet worden ist, aus Klimaschutzgründen bis zu Innenstadt (Wasserstraße) fortzuführen.	3

132	Stockumer Weg für Rad- und Fußverkehr öffnen	Der Stockumer Weg ist die kürzeste Verbindung zwischen Stockum und Westhemmerde - nur knapp 500 m liegen zwischen den 2 Dörfern. Idee: Einen Fuß-oder Radweg installieren und die Geschwindigkeit auf 50 km/h begrenzen (aktuell 100 km/h).	0
133	eCarsharing in Hemmerde	Idee: eCarsharing in Hemmerde und in den umliegenden Dörfern. Am besten in Kooperation mit den Stadtwerken Unna.	0
134	Sichere Übergänge für den Fuß-und Radverkehr	Die Verkehrssituation an der B1 ist unübersichtlich und gefährlich. Für Menschen die zu Fuß oder mit dem Rad bei der Gemüsedeele einkaufen möchten ist es gefährlich die Straße zu queren. Vorbild: Verkehrssituation in Büderich.	1



Klimafolgenanpassung			
ID	Titel	Kommentar	Likes
1	Erhalt und Pflege des Kurparks	Der Kurpark als wichtige Kaltluftentstehungsfläche besitzt nicht nur aufgrund der klimatologischen Aspekte eine bedeutende Rolle für die Stadt Unna. Auch durch die Naherholungsfunktion und die Kultur sollte der Park weiterhin stark geschützt und gepflegt werden.	14
2	Gewerbegebiete: Verpflichtende Dachbegrünung	Vor allem die Gewerbegebiete heizen sich in Hitzetagen sehr stark auf. Durch eine verpflichtende Dachbegrünung für Neubauten könnte die Stadt entgegenwirken.	9
3	Mehr Grün in der Innenstadt	Die ehemalige grüne Heckenbepflanzung wurde durch eine Schotterfläche ersetzt. Vor allem um das graue Volksbankgebäude herum fehlen grüne Bepflanzungen und schattenspendende Bäume.	25
4	Mehr Parks statt Parkplätze	In der Unnaer Innenstadt fehlen grüne Erholungs- und Aufenthaltsflächen. Die vielen betonierten Parkplätze, wie hier am Museum hinter der Sparkasse, sind nicht mehr zeitgemäß. Es gibt ohnehin ein gutes Angebot an öffentlichen Parkhäusern.	19
5	Erhalt von Grünflächen und Baumbeständen	Bei der Suche nach neuen Baugebieten, Gewerbestandorten oder Einzelhandelsflächen sollten vorrangig vorhandene, ehemals bebaute oder bereits bebaute Flächen genutzt und durch Neubebauung oder Erweiterung aufgewertet werden. Vorhandene Grünflächen, Frischluftschneisen und Baumbestände, gerade auch in bestehenden Wohngebieten müssen geschützt und erhalten werden. Positivbeispiel: Mühle Bremme. Negativbeispiel: Die Planung zum neuen Massener Einzelhandelsprojekt.	18
6	Vorgärten und Gärten renaturieren	Immer mehr Vorgärten werden mit Kies und anderen Steinen bedeckt. Besonders augenfällig ist das in der Ackerstraße. Die Bedeckung mit Steinen führt zu einer starken Aufheizung der Flächen, wie bei versiegelten Flächen. Hier sollte eine Verpflichtung zur Begrünung eingeführt werden, um den Klimafolgen entgegen zu wirken.	25
7	Zusätzlicher Baum auf Spielplatz	Vor Jahren wurde ein großer Baum aufgrund einer Erkrankung dort gefällt. Auf dem Areal des Spielplatzes bietet sich eine freie Fläche für eine Ersatzpflanzung an, die den Kindern für eine Sitzgruppe auch den entsprechenden Schattenplatz garantiert. Ergänzt werden könnte das mit einer Blumenwiese, Nistkasten für Vögel würde die Aufenthaltsqualität steigern.	7
8	Baumscheibenbepflanzungen Gerichtsstr.+ Rembrandtst	Die im Umfeld befindlichen traurig anmutenden Baumscheiben der großen Bäume sollten hübsch bepflanzt werden. Das erspart zukünftig den Stadtbetrieben die Pflege dieser, wenn sie mit winterharten Pflanzen bestückt werden. Sinnvolle Bepflanzung fürs Auge und weniger Folgepflege.	4
9	Stopp der Massentierhaltung	Wie Flughafen- und Autobahnausbau ist auch die Erweiterung von Massentierhaltung nicht mehr Zeitgemäß. Sie ist der größte Klimakiller überhaupt. Weitere Genehmigungen von Bauanträgen darf nicht mehr entsprochen werden. Schon erteilte Anträge gehören noch einmal auf den Prüfstand! Betreiber solcher Anlagen sollten keine Steuerbegünstigungen erhalten. Nicht nur Wissenschaftler fordern eine radikale Wende in der Tierhaltung in Deutschland, die in ihrer jetzigen Form nicht zukunftsfähig sei.	76

10	Schulhofbegrünung und Entsiegelung	Das Schulgebäude heißt sich im Sommer sehr schnell auf. Schattenspendende Bäume auf dem Schulhof könnten die Temperaturen senken.	8
11	Teilweise Entsiegelung und Baumpflanzungen	Temperaturerniedrigung auf dem Schulgelände	9
12	Anlage eines Schulgartens	Die konkrete Begegnung unserer Schüler*innen mit Pflanzen und Natur ist dringend geboten.	6
13	Parkplatz Schulstraße	Der wunderschöne Garten, den Frauke und Dietmar Novodworski gestalten könnte vergrößert werden und der Parkplatz verkleinert und nur als Anwohnerparkplatz zu nutzen.	5
14	Baumscheibenbepflanzung	Die Baumscheiben am Nordring sind so niedrig umrandet, dass dort keine weitere Bepflanzung möglich ist. Die heißen Abgase dort stehender Wagen verbrennen alles.	2
15	Grünfläche mit Versickerungsflächen	Dieser Ort eignet sich wegen der schon vorhandenen großen Bäume besonders gut für eine Umwidmung zum kleinen Park. Dieser könnte ggf. auch Versickerungsflächen für die Dachentwässerung der umliegenden Bebauung bereitstellen.	6
16	Blühwiesen	Platz für insektenfreundliche Blühwiese	5
17	Grünfläche für Regenwasserversickerung	Für das Regenwasser von den Dächern der angrenzenden Wohnbebauung könnten hier Versickerungsgruben angelegt werden. Das Wasser wäre gut für die Bewässerung der Grünanlage.	4
18	Stadtbaum	Hier sollte ein neuer Baum mit ausreichend große Baumscheibe gepflanzt werden.	9
19	Begrünung der Kornstraße	An der Kornstraße könnte die Einrichtung einer Allee das Stadtklima deutlich verbessern.	4
20	Begrünung der Königsborner Strasse	Baumpflanzung in der Königsborner Str. zur Verbesserung des Stadtklimas	5
21	Freifläche erhalten	Bei der Schaffung einer attraktiven Aufenthaltsfläche in der Innenstadt sollte das z.Z. brachliegende Grundstück miteinbezogen werden. Entsiegeln und begrünen	6
22	Schottergarten zurückbauen	Vor ein paar Jahren gab es im Hof und im Vorgarten Bepflanzung. Das ist nun alles weg. Das sollte der Umwelt zuliebe zurückgebaut werden. Oder die Abwassergebühren für versiegelte Flächen sollten steigen.	7
23	Rückbau des Schottergartens	Dort war mal grün, nun ist es grau. Der Hausbesitzer braucht dringend den neuen Flyer	3
24	Schottergarten zurückbauen	Parkplatz und Schotter, wo vor ein paar Jahren noch ein grüner Vorgarten mit Hecke war.....Hier einmal Flyer Grün statt grau und Hinweis auf illegale Umwandlung bekannt geben.	4

25	Schotterstreifen auf nicht bebauter Fläche	Ein Neubau, bei dem nicht aufgepasst wurde, dass freie Flächen im Vorgarten auch begrünt werden. Neben TG Einfahrt und am Gebäude befinden sich mehrere Schotterbereiche, die nach dem Baugesetzbuch begrünt werden müssen. Hier sollte schleunigst eine Begrünung stattfinden.	2
26	Nachpflanzen muss selbstverständlich sein	Bäume die gefällt wurden müssen nachgepflanzt werden. Baumstümpfe sind auch keine Lösung	10
27	Dachbegrünung	Gebäude mit Flachdächern, wie Garagen, heizen sich und die Stadt im Sommer sehr stark auf. Solche Flächen sollten begrünt werden.	11
28	Neugepflanzte Hecke muss gegossen werden	Wenn Hecken oder Bäume gepflanzt werden, müssen sie auch gegossen werden. Hier wurde dies vor ca zwei Jahren versäumt und wurde sich selbst überlassen.	4
29	Ehemaligen Spielplatz aufwerten	Der Spielplatz wurde entfernt und nichts weiter unternommen. Diesen kleinen Platz könnte man aufwerten.	2
30	Brockhausplatz aufwerten	Der Brockhausplatz ist eine ungenutzte versiegelte Fläche. Hier muss was geändert werden.	4
31	Unverpackt Laden	Unna braucht mindestens einen unverpackt Laden. So kann Plastikmüll vermieden werden.	9
32	Gefällt er Baum muss nachgepflanzt werden	Fehlender Baum am Parkhaus Massener Straße sollte ersetzt werden	5
33	Schotterparkplatz	Neu gebauter Schotterparkplatz und kein bisschen grün. Absolut Klimaunfreundlich	2
34	Baumnachpflanzung	An dieser Kreuzung stand ein wunderschöner Baum. Er wurde gefällt. Kann er ersetzt werden?	5
35	Unna-Massen katastrophal im Hochsommer	Zu Fuß durch Massen? Im Hochsommer die reine Katastrophe! Keine Bäume zum Verweilen, kein Schattenplatz!	1
36	Bienenfreundliche, pflegeleichte Grünstreifen	... aussäen, wo immer es geht. Es gibt pflegeleichte Saatmischungen auch für Städte, die mehrere Jahre schön bleiben und an möglichst vielen Straßenrändern ausgesät werden könnten.	11
37	Regenwasserbewirtschaftung planen	Regenwasserbewirtschaftung nutzbringend in die städtebauliche Planung und konkrete Vorhaben integrieren. Zum Beispiel durch Dachbegrünung. Siehe www.regenwasseragentur.berlin	17
38	Wände und Fassaden städtischer Gebäude begrünen	... oder weiß streichen, damit die Sonnenstrahlen nicht mehr geschluckt werden (Albedo)	14
39	Aufwertung bestehender Grünflächen	und Brachflächen	10
40	Mehr Orte mit Wasser schaffen	Um die Hitze in der Stadt im Sommer zu lindern, sollten mehr Orte mit Wasser geschaffen werden (Wasserspender, Wasserzischenspeicher in Parks und Grünanlagen)	14
41	Nachbarschaftsgärten	anstelle versiegelter Flächen einrichten	11

42	Stadtgrün nicht mit Trinkwasser pflegen	Sondern mit aufbereitetem Grauwasser und Regenwasser.	13
43	Vernetzung der Infrastrukturen	Gezielte Vernetzung von grauen, grünen und blauen Infrastrukturen. So ließe sich die Wärmebelastung an heißen Tagen in der Stadt senken. Diese Aspekte müssten in Planungs- und Abstimmungsverfahren berücksichtigt werden	10
44	30er Zone Kamener Straße	Endlich die 30er Zone auf die gesamte Kamener Erweitern, um Emissionen für die vielen Menschen dort zu senken!	27
45	Heckenpflanzung für heimische Vögel	Aufgrund des Wunsches eines Einzelhändlers wurde auf diesem Parkplatz an der Schäferstrasse eine lange Hecke entfernt! Es gibt in der Stadt kaum Lebensraum für Spatzen!	11
46	Keine Investitionen mehr in "schmutzige" Geldanlagen	So wie Münster sollte auch Unna auf die Investition in klimschädliche Geldanlagen verzichten. Je mehr Geld in CO2-lastige Unternehmen investiert sind, desto mehr wird die Energiewende und kommunaler Klimaschutz behindert.	7
47	Rechtzeitige Bürgerinformation	Über Planungen zum Bau von Anlagen zur Massentierhaltung im Landschaftsschutzgebiet und in der Nähe von Wohnbebauung müssen Bürger rechtzeitig informiert werden. Diese Anlagen widersprechen Tier- und Umweltschutz und sind extrem klimaschädlich. Bürgerbeteiligung kann nicht von wenigen Tieren mehr oder weniger abhängig gemacht werden, auch wenn Verordnungen die Beteiligung nicht vorsehen.	7
48	Landwirtschaftliche Flächen erhalten	Förderung von ökologischer Bewirtschaftung	7
49	Trinkbrunnen/ Refill-Stationen	öffentliche Trinkwasserbrunnen z.B. am Markt, vorm ZIB und dem Rathaus sowie Refill-Stationen in Geschäften.	2
50	Begrünung Fußgängerzone	Die Fußgängerzone ist auf Massener- und Bahnhofstraße so breit, dass ein großer Teil begrünt werden könnte. Vor allem die mittlere "Lieferspur" wird eher nach bzw. vor Geschäftsschluss genutzt, daher könnte man diese verkleinern und Lieferverkehr nachts über die äußeren "Fußgängerspuren" fahren lassen bzw. über eine. Durch eine stärkere Begrünung mit z.B. Bäumen könnte besonders bei hohen Temperaturen ein besseres Klima entstehen, generell sollte es die Innenstadt lebenswerter machen.	5
51	Park	Auf diesem seit langen unbebauten Grundstücken könnte ein kleiner Park mit Bäumen, Sträuchern als Schutz zur Straße, Sitzgelegenheit und vielen Blumen entstehen.	4
52	Alleen schützen und pflanzen!	Alleen sichern Schatten in Wohnstraßen und sorgen dafür, dass Wohnräume bewohnbar bleiben. Vögel haben Nistmöglichkeiten und filtern CO2 aus der Luft.	10
53	Feinstaub muss wie cO2 herunter -Verordnung-	Da der Feinstaubausstoß in Deutschland durch private Holzöfen noch höher ist als aus dem gesamten Straßenverkehr, sollte wie bereits seit Jahren in anderen Städten (z.B. Aachen, München) endlich eine "Feststoffbrennverordnung" erlassen werden, die die private Kohle/Holzverbrennung reglementiert und auch Kaminöfen stilllegt. Da ich	2

		seit Jahren die Feinstaubwerte für das wwwNetz und auch für die Klimakarten bereitstelle, sehe ich immer wieder teils mehrfach überhöhte Werte zum Grenzwert	
54	Ökologische Aufwertung des vorderen Bornekamps	Die Rasenfläche entlang des offengelegten Kortelbaches hinter dem Freibad, der Katzenbuckel sowie der Bereich von der B1 bis zum zweiten Ententeich sollten ökologisch überplant und pädagogisch erlebbar werden. Beispiele sind Wildblumenwiesen und weitere insektenfreundliche Bepflanzungen, ökologische Erlebnispfade und Informationstafeln über die örtliche Flora und Fauna sowie den sachgerechten Umgang mit ebenjenen.	1
55	Versiegelung und Landschaftsverbrauch stoppen	statt immer wieder Wiesen und Äcker dicht mit Einfamilienhäusern zuzubauen; vorhandene Bebauung optimieren; modernen Bedürfnissen anpassen, evtl. Privatbesitzer bei Umbauten unterstützen.	2
56	Keine weiteren Planungen zuungunsten von Stadtbäum	In Zukunft muss die Stadtplanung stets Baumerhaltend umgesetzt werden. Baumschatten ist das angenehmste und für das Stadtklima brauchen wir alle verbleibenden Bäume. Wirksame Baumschutzsatzung- jetzt!	2
57	Baumpflanzungen nach verbindlichen Zielvorgaben	Unna braucht Bäume. Wir müssen ein massives Aufforstungsprojekt starten. Es sollte ein verbindliches Ziel für Jährliche Baumpflanzungen festgelegt werden.	1



Sonstiges			
ID	Titel	Kommentar	Likes
1	Grüne Insel für das Quartier	Die Inseln weisen über angebrachte Hinweistafeln auf den großen Nutzen von Pflanzen gerade in der Stadt hin: Pflanzen spenden Feuchtigkeit oder auch Schatten und sorgen so für ein angenehmeres Kleinklima. Für eine bessere Lebensqualität in Unna baut die Interessensgemeinschaft "Grüne Inseln", in der Holzwerkstatt vom Projekt LÜSA eine grüne Insel für das Quartier. Weitere Standorte oder Paten*innen können sich bei Uwe Hermanski melden. info@er-unna.de	4
2	Eine grüne Insel für den Neumarkt	Die Inseln weisen über angebrachte Hinweistafeln auf den großen Nutzen von Pflanzen gerade in der Stadt hin: Pflanzen spenden Feuchtigkeit oder auch Schatten und sorgen so für ein angenehmeres Kleinklima. Für eine bessere Lebensqualität in Unna könnte die Interessensgemeinschaft "Grüne Inseln", in der Holzwerkstatt vom Projekt LÜSA eine grüne Insel für der Neumarkt bauen. Weitere Standorte oder Paten*innen können sich bei Uwe Hermanski melden. info@er-unna.de	5
3	Bürger*innen wünschen sich eine grüne Insel am ZIB	Die Inseln weisen über angebrachte Hinweistafeln auf den großen Nutzen von Pflanzen gerade in der Stadt hin: Pflanzen spenden Feuchtigkeit oder auch Schatten und sorgen so für ein angenehmeres Kleinklima. Für eine bessere Lebensqualität in Unna wünschen sich nach einem Zeitungsaufruf besonders viele Menschen eine Insel am Lindenplatz. Weitere Standorte oder Paten*innen können sich bei Uwe Hermanski melden. info@er-unna.de	9
4	Begrünung für den tristen Marktplatz in Massen	Pflanzen und Blühende Rabatten unter den Bäumchen am Marktplatz/Massener Hellweg. Wenn die Stadt sich nicht kümmern kann, über Patenschaften der Anlieger oder Massener Bürgerinnen anlegen und pflegen lassen.	9
5	Blumenampeln am Massener Hellweg	Der Massener Hellweg ist nur noch laut, staubig, eng und stressig. Das ließe sich mit Blumenampeln, Fassadenbegrünung, an Laternen und Pfosten rankenden Pflanzen und Kübelpflanzen sicher aufhübschen.	4
6	Wildblumenstreifen	Wildblumen oder andere Blühstreifen an Straßen und Wegen (z.B. auch an der Kleistr., Massener Bahnhofstr., Bismarkstr. usw.) anlegen.	9
7	Verpackungsmüll vermeiden mit "Einmal ohne, bitte"	„Einmal ohne, bitte“ hat sich die Vermeidung von Verpackungsmüll beim Einkauf zum Ziel gesetzt. Es werden Geschäfte und Lokale sichtbar gemacht, in denen Kund*innen Backwaren, Käse, Wurst und andere Lebensmittel ohne produkteigene Verpackung erwerben können. Im Fokus des Projekts steht ein Sticker mit dem Schriftzug „Einmal ohne, bitte“, der – an Theken und Schaufenstern angebracht – Geschäfte und Lokale kennzeichnet, in denen Waren unverpackt angeboten werden. uwe.hermanski@einmalohnebitte.de	4

8	Grüne Lunge von Massen	Die Grünflächen in Massen (Wiesen, kleine Wäldchen) erhalten. An der Kletterstr. sind 2 Grünflächen als Trittsteinbiotope eingetragen, warum wird dies nicht berücksichtigt. Auf der einen Fläche wird ein Einkaufszentrum geplant, auf der anderen wurden alle alten Bäume gerodet... dafür, dass die Flächen als erhaltenswert eingetragen sind, passiert hier leider wenig und diese zu schützen.	9
9	Wäldchen gerodet	Hier wurde die Grünfläche, die aus mindestens 40-50 alten Bäumen bestand und als solche auch im Bebauungsplan eingetragen ist, leider komplett kahl geschoren. Das darf in Zeiten eines Klimanotstands nicht passieren. Die Baumschutzverordnung wird hier schmerzlich vermisst.	20
10	Ideenschmiede- Uelzen	Zivilgesellschaftliche Initiativen die sich auch für das Klima einsetzen haben finanziell Probleme etwas auf die Beine zu stellen? Einmal ohne bitte, Aufbruch- Unna, IG Grüne- Inseln, Ernährungsrat - Unna, Vegan- Brunch, Give- Regal, Repair- Cafe, öffentliche Pfand- Sammler....haben hier ihre Wiege. Finanzielle Unterstützung für Flyer, Veranstaltungen u.v.m auch möglich unter: https://gof-und.me/2c6378ac .	4
11	Grüne Insel als Treffpunkt	Die Inseln weisen über angebrachte Hinweistafeln auf den großen Nutzen von Pflanzen hin: Pflanzen spenden Feuchtigkeit oder auch Schatten und sorgen so für ein angenehmeres Kleinklima. Die Grünen Inseln dienen als Lernort und sind Treffpunkte in der Nachbarschaft. Für eine bessere Lebensqualität in Hemmerd könnte die Interessensgemeinschaft "Grüne Inseln", in der Holzwerkstatt vom Projekt LÜSA eine grüne Insel für Hemmerde bauen. Paten*innen können sich bei Uwe Hermanski melden. info@er-unna.de	6
12	Verpackungsmüll im Carekauf vermeiden	„Einmal ohne, bitte“ hat sich die Vermeidung von Verpackungsmüll beim Einkauf zum Ziel gesetzt. Auch bei Carekauf könnten Kund*innen Backwaren, Käse, Wurst und andere Lebensmittel in selbst mitgebrachten Verpackungen erwerben. Im Fokus des Projekts steht ein Sticker mit dem Schriftzug „Einmal ohne, bitte“, der – an Theken und Schaufenstern angebracht – Geschäfte und Lokale kennzeichnet, in denen Waren unverpackt angeboten werden. uwe.hermanski@einmalohnebitte.de	3
13	Flächenbereitstellung für Urban- Gardening	Kleine oft vernachlässigte Flächen, mitten in der Stadt eignen sich zum Urban Gardening. Der Schwerpunkt liegt auf sinnstiftender Tätigkeit, umweltschonender Produktion und bewussten Konsum. Bürger*innen und das Grünflächenamt könnten mögliche Flächen vorschlagen. Gerne kann eine grüne Insel als „Starter- Paket“ bestellt werden ;-) Kontakt: Uwe Hermanski info@er-unna.de	16
14	Urban- Gardening mit der VHS	Nicht nur kleine und vernachlässigte Flächen, mitten in der Stadt eignen sich zum Urban Gardening. Der Schwerpunkt liegt dort auf sinnstiftender Tätigkeit, umweltschonender Produktion und bewussten Konsum und könnte an der VHS angekoppelt werden.	6

15	Sanierung des Brockhaus-Platzes durch Bepflanzung	Der Boden des Areals ist stark belastet, eine sinnvolle Nutzung derzeit nicht möglich. Durch die Entfernung der Asphaltdecke und das Anpflanzen von Pionierbepflanzung könnte langfristig für eine kostengünstige Renaturierung durch die Natur selbst gesorgt werden.	4
16	Urban-Gardening	Der Brockhausplatz dürfte eine geeignete Fläche für ein Urban-Garden- Projekt sein. Wie in vielen anderen Projekten dieser Art, lässt sich der kontaminierte Boden durch Hochbeete umgehen. So kann Rückenschonend und Generationsübergreifend gegärtnert werden. Mit einer „Grünen Insel“ in der Mitte als Treffpunkt, lässt sich da sicherlich einiges aufbauen.	16
17	Fassadenbegrünung am Turell-Turm	Lasst uns das hässliche Ding verstecken ;-). Schön für das Auge, gut für Tiere, Umwelt und der Zweck bleibt auch noch erhalten.	8
18	Prima- Klima- Cafe	Zivilgesellschaftliche Initiativen wie FFF, Eob, IG- Grüne-Inseln, Repair- Cafe etc. brauchen neben finanzielle Förderung auch Räumlichkeiten in denen Sie sich selbstorganisiert und Überparteilich vernetzen, verstärken und ihre wichtigen Arbeiten nachgehen können. Diese Räumlichkeiten sollten auch Lern- u. Lehrorte sein. Solch ein Treffpunkt wäre als ein „Prima-KLIMA- Cafe“ in der Berliner-Allee denkbar.	11
19	Prima- Klima- Cafe mit Gemeinschaftsgarten	Zivilgesellschaftliche Initiativen wie FFF, Eob, IG- Grüne-Inseln, Repair- Cafe etc. brauchen neben finanzielle Förderung auch Räumlichkeiten in denen Sie sich selbstorganisiert und Überparteilich vernetzen, verstärken und ihre wichtigen Arbeiten nachgehen können. Diese Räumlichkeiten sollten auch Lern- u. Lehrorte sein. Solch ein Treffpunkt wäre als ein „Prima-KLIMA- Cafe“ im Kurpark mit ausreichend Möglichkeiten des Urban- Gardenings möglich.	10
20	Wildblumenwiese und Müllsammelaktion	Hinter dem Bahnhof an der Viktoriastraße ist schon seit Ewigkeiten eine ungenutzte Baufläche, solange diese ungenutzt ist könnte man dort Wildblumensamen aussäen oder wenn man einen Schritt weiter geht einen schön grünen bepflanzten Park daraus machen, es wäre ein schöner Kontrast zum Bahnhof und den Stadtbetrieben. Darüber hinaus stört mich schon seit langem, dass an Feldwegen oder kleineren Grünflächen Müll herum liegt, man könnte eine Müllsammelaktion starten an der alle Bürger teilnehmen.	8
21	Blumen pflanzen	Die Wege im Kurpark sind noch sehr kahl. Man könnte an dem Wegrand bienenfreundliche Pflanzen pflanzen. Als Nebeneffekt sieht der Kurpark bunter und schöner aus.	7
22	Insektenfreundlicher Tümpel/Teich	In die Mitte der Wiese würde ein Teich gut passen, um den Insekten Lebensraum zu geben.	3

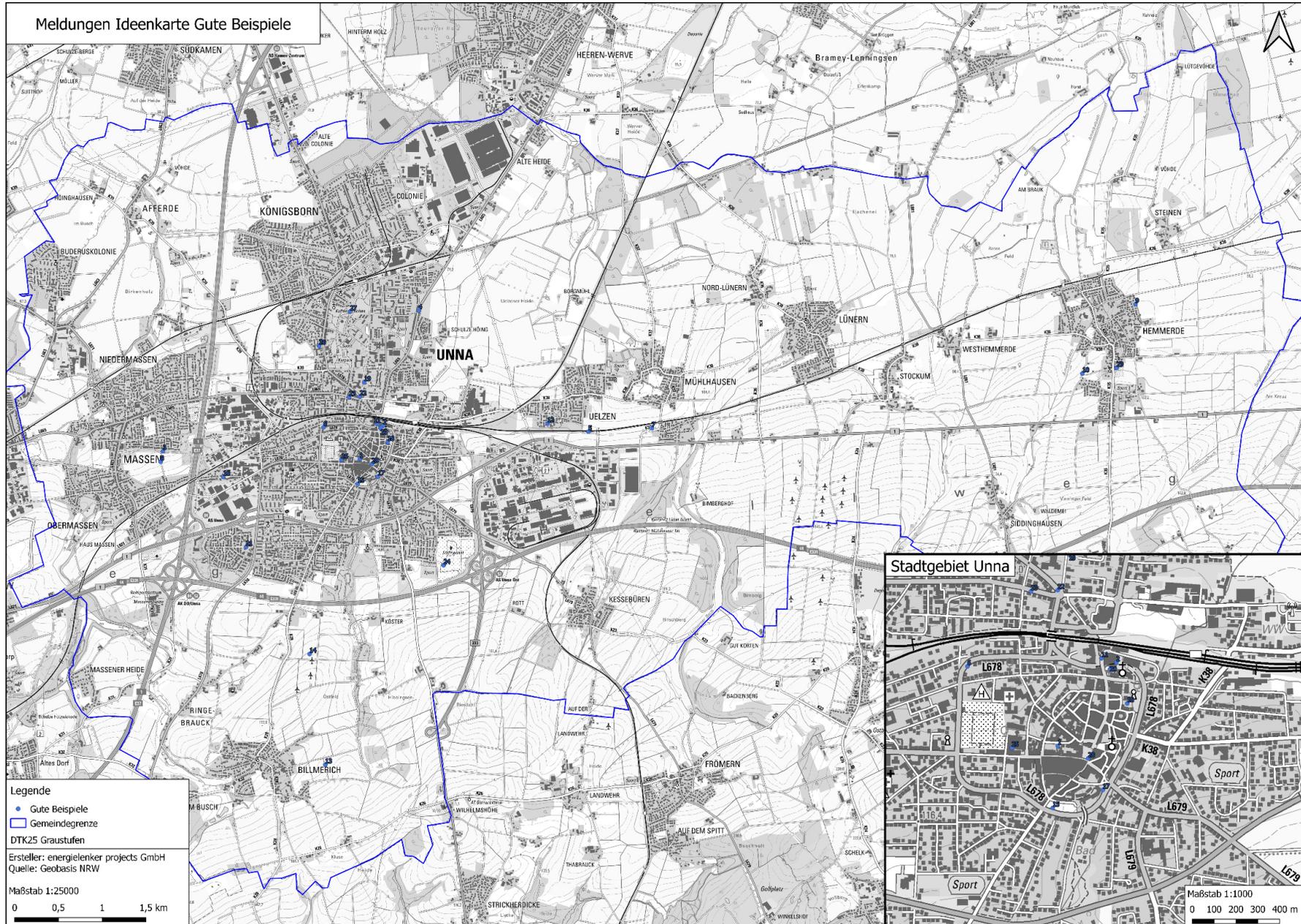
23	Insektenhotel	Irgendwo im Kurpark, etwas abseits der Wege, passt doch ein Insektenhotel gut hin. Es sollte nicht so weit an den Wegen stehen, da dort wahrscheinlich nicht viele Insekten hinkommen.	3
24	Infotafeln	Der Kurpark braucht mehr Infotafel über die Pflanzen und Tiere, die da leben. Man könnte das auch mit einer Schnitzeljagd verbinden, um es attraktiver wird.	3
25	Sanierung des Brockhausplatzes	Der Brockhausplatz sollte aus Umweltgründen saniert werden. Der Müll, welcher unter der Asphaltdecke ist, sollte durch Fachleute entsorgt werden. Anschließend sollte dort Wohnbebauung stattfinden, denn die Wohnkosten in Unna sind aufgrund der hohen Nachfrage an Wohnimmobilien und des geringen Angebotes rapide gestiegen.	11
26	Straßenbäume *bzw. "Auflockerungsgebot"	Hallo, mein Name ist Michael Semmler. Wir alle wissen, wie wichtig die Funktion von Bäumen, auch Straßenbäumen, ist. Wenn ich aber sehe, wie klein die Wurzelscheiben der Straßenbäume meistens sind, frage ich mich, wieso die Straßenbäume noch nicht längst eingegangen sind. Es müsste dringend untersucht werden, woher die Bäume ihre Nährstoffe bekommen und hier sollte dringend wann immer möglich, Abhilfe geschaffen werden und angrenzende Grundstücke mit einem Versiegelungsverbot * belegt werden!!	5
27	Bürgerrat- Klima	Einberufung eines „Bürgerrat-Klima“ der Vertreter*innen von FFF, PFF, Eob, IG-GI, ADFC usw. mit dem K-Manager/ Verwaltung regelmäßig an einen Tisch zusammenbringt. Obwohl die Herausforderungen weiten Teilen der Bevölkerung bewusst sind, werden dringend nötige Entscheidungen aufgeschoben oder nur teilweise umgesetzt. Eine Ursache hierfür sind fehlende Foren, in denen sich Bürger*innen mit Expert*innen austauschen und gemeinsam mögliche Szenarien und Lösungen erörtern können.	10
28	Hunde und CO2-Ausstoß!	Vielen Menschen ist nicht bewusst, dass auch Hundehaltung die Umwelt belastet. Auf seriösen Internetseiten wie www.swr.de ist zu lesen: Etwa 8 Tonnen CO2 stößt ein 15 Kilogramm schwerer Hund im Laufe von 13 Lebensjahren aus. Eine Tonne Hundekot pro Hundeleben. Im Hundekot befindet sich besonders viel Phosphor, Stickstoff und Schwermetall. Hundefutter stammt aus Massentierhaltung und nicht vom Biohof. Es soll 10 Millionen Hunde in Deutschland geben. Also alles mal 10 Millionen.	2
29	Regio- App	Wo kannst Du Lebensmittel für den täglichen Bedarf besorgen, die in der Nähe angebaut und verarbeitet werden? Wann haben diese Geschäfte geöffnet? Und wer baut eigentlich das Gemüse, die Zierpflanzen oder Blumen an, die bei Dir auf den Tisch kommen? Und wie werden die Tiere gehalten, deren Fleisch der Metzger zum Verkauf anbietet? Welche Initiativen engagieren sich in	6

		Deiner Region für Erzeuger und Verbraucher? Die Stadt könnte die Kosten für die Regio-App übernehmen.	
30	Wildblumenwiese am Mahnmal für Zwangsarbeiter	Das Mahnmal für Unnaer Zwangsarbeiter entwickelt sich zur Müllkippe. Die Anlage eines Wildblumenbeetes, ein Müllbehälter und Sitzgelegenheiten könnten die Situation verbessern.	4
31	Hundehaltung und Hinterlassenschaften im Bronekamp	Vor allem im Bornekamp in Unna Billmerich beobachtet man täglich, dass die Leute die Hunde auf den Feldern laufen lassen oder auch selbst dadurch laufen. Die Hinterlassenschaften des Hundes werden in den Felder liegen gelassen. Diese Felder sind für die Tierfutter Zubereitung und Nahrungsmittel. Es können starke Krankheiten bei anderen Tieren (z.B. Rinder und Pferden) entstehen. Mehr Mülltonnen sind Notwendig, denn die Kotbeutel in den Feldern werden auch deutlich mehr.	14
32	Wettbewerbe	Oft brauchen die Menschen einen Anreiz, so konnten Wettbewerbe "Insektenfreundlichster oder Stadtbalkon“, "Insektenfreundlichster Vorgarten" ein Anreiz sein. Aber nicht nur für Privatpersonen auch Vereine, Einrichtungen, wie Altenheime, Schulen, Kindergärten, Sportvereine, etc. könnte man durch Ausschreibungen zu einem Wettbewerb animiere sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und insektenfreundliche Gartenstücke anzulegen und zu pflegen	4
33	Laubbläser im Kurpark	Die Wege im Kurpark sollten nur mit Besen oder Kehrmaschine gereinigt werden. Nicht mit lauten, abgasbelastenden und kleintierfeindlichen Laubbläsern. Motorgetriebene Maschinen sollten - wenn überhaupt- nur selten und gezielt und (nicht routinemäßig) zum Einsatz kommen.	7
34	Lebensmittel retten	Einige Menschen in Unna engagieren sich bereits über foodsharing.de. Die Bewegung foodsharing-Städte möchte eine Plattform bieten, um Aktivitäten, die über das Lebensmittelretten hinaus gehen darzustellen, und die Zusammenarbeit mit Lokalpolitik fördern. Neben den foodsharing-Teams vor Ort sollte es eine von der Stadtverwaltung unterschriebene Motivationserklärung als Symbol der Partnerschaft zwischen foodsharing und der öffentlichen Hand geben. Verteilplätze sollten gefördert werden.	8
35	Unverpacktladen	Unna braucht mindestens einen Laden in dem es unverpackte Produkte für den täglichen Bedarf gibt.	28
36	Ernährungsbildung	In Zusammenarbeit mit der VHS sollte Bildung rund um das Thema Ernährung stattfinden z.B. vegane Kochkurse.Eine pflanzenbasierte Ernährung ist ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz. Das Thema Ernährung muss zwingend in das Klimaschutzkonzept der Stadt integriert werden.	53
37	Klimagerechte Ernährung in Kitas und Schulen	Die Speisepläne der Kitas und Schulen sollten auf regionale und pflanzenbasierte Ernährung umgestellt werden. Dies stärkt regionale Erzeuger und leistet einen wertvollen Beitrag zur klimagerechten Zukunft der Ernährung.	49
38	Umweltbildung für den Stadtrat	Die Ratsleute sollten einen Schlachtbetrieb und eine Massentierhaltung besuchen.	42

39	Errichtung von Give-Boxen	In Wohngebieten sollten Giveboxen errichtet werden. Hier können Menschen Dinge, die sie nicht brauchen niederschwellig an ihre Mitmenschen weitergeben. Das Prinzip des Bücherschranks wird hier sinnvoll erweitert. Der Themenkomplex: Konsum muss Bestandteil des Klimaschutzplans werden. Reduzieren, Weitergeben, Wiederverwenden.	8
40	Klima-gesunde Ernährung an Schulen	Klima-gesunde Ernährung bedeutet: Weniger Fleisch und Wurst, mehr Gemüse und Obst, weniger wegwerfen und Vorrang für Produkte aus der Region. Hier rüber sollten wir die nachfolgenden Generationen aufklären und die Schulverpflegung entsprechend umbauen.	46
41	Klimagerechte Ernährung als Bildungsaufgabe	Klimagesunde Ernährung zu einer Bildungsaufgabe machen und in den Unterricht miteinbeziehen. Um die Schüler aktiv einzubinden und an einer klimagesunden Schulverpflegung zu beteiligen, sollte Ernährungsbildung, als Grundlage gesehen werden und der Beteiligung vorangehen. Beispielsweise können an einem Aktionstag an den Schulen verschiedene Workshops etwa zu den Fragen Wie hoch ist die CO2 Entstehung bei verschiedenen Gerichten?	43
42	Kleidertauschbörse	Vor der Corona-Pandemie hat die Lindenbrauerei sehr erfolgreich eine Kleidertauschbörse durchgeführt. Solche Projekte für Stärkung nachhaltigen Konsums sollten fortgeführt und unterstützt werden.	11
43	Naschgärten auf Spielplätzen	Die essbare Stadt. Wie toll wäre es Beerensträucher und Obstbäume auf Kinderspielplätzen zu pflanzen und somit den Kleinen einen tollen Zugang zur Natur und gesunder Ernährung mit auf den Weg zu geben. Mit Patenschaften könnte auch urban gardening auf den Spielplätzen umgesetzt werden.	15
44	Mehr Ökologie auf Friedhöfen	Keine Laubbläser, Biodiversität, Insektenhotels...	8
45	Förderung des Radverkehrs	Angebote Bikesharing; Wie viele Menschen in Unna haben überhaupt ein Fahrrad? Darlehen zur Anschaffung eines Fahrrads vergeben; Alte Räder verschenken; Jugendliche und Kinder mit Fahrradbegeisterung anstecken	8
46	Gartensharing Plattform	Manch ein älterer Mensch mit großem Garten hat keine Kraft/ Lust den eigenen Grund und Boden zu bearbeiten. Viele Menschen ohne Land würde diese Aufgabe liebend gerne übernehmen. Wie wäre es...wir bräuchten diese beiden Gruppen zusammen?!	21
47	Offene Gärten	Am ersten Sonntag in den Sommermonaten öffnen in vielen Städten die Menschen ihre Gärten. Als Inspiration für andere, zum Austausch und Kontakte knüpfen. Eine tolle Idee ... findet ihr nicht? So lässt sich vielleicht der ein oder andere wieder inspirieren mehr Gemüse anzubauen:-)	7
48	Aus dem Garten in den Topf- Info & Probierstand	Viele Menschen wissen nicht wie lecker reinpflanzliche Kost sein kann. Die Ernte aus dem Genussgarten lecker zu bereitet für alle zum Probieren und entdecken auf dem Marktplatz. Denn Essen, das Spaß macht und schmeckt ist überzeugender als 1000 Worte.	8
49	Klimaschutz gehört in die Schule und Kita	Um die Kinder zu sensibilisieren und zu stärken gehört der Klimaschutz in die Schulen und Kitas. Damit es selbstverständlich wird das Klima zu schützen.	13

50	Bewaldung entlang der A44	Eine dichte Misch-Bewaldung mit großen Bäumen und Bodennahen Sträuchern von 30m Breite entlang der A44 zwischen Feldstraße und Am Predigtstuhl könnte die Lärmbelästigung und Luftqualität für alle Bewohner südlich der B1 verbessern und gleichzeitig erhebliche Mengen CO2 aufnehmen und Biodiversität fördern. Ggf. wären Anwohner bei gutem Lärmschutzkonzept auch bereit einen Teil der Kosten zu tragen.	4
51	Hilfsmittel für den Klimaschutzmanager	Es gibt einige spannende Software-Lösungen für Klimaschutzmanager von Städten: z.B. zum Finden von passenden Fördertöpfen von Land, Bund, EU etc.: https://cityvision.earth/ z.B. zur Planung und Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen: https://www.climateview.global/	2
52	Endlich wieder den Biergarten beleben	Endlich wieder den Biergarten als Treffpunkt für Jung und Alt wiederbeleben!	3
53	Die Stadt kann Bienenvölker mieten	Die Stadt könnte an vielen Stellen gemietete Bienenvölker aufstellen. Durch die Miete hat sie keine Arbeit, erhält aber den kompletten Ertrag. Diesen H8nig könnte die Stadt Unna mit eigenem Logo zum Selbstkostenpreis verkaufen. Sicherlich wäre es auch eine gute Idee zumindest einen Teil der Ernte an die Tafel, Obdachlose, Sozialhilfeempfänger ... zu spenden. Natürlich wäre es auch möglich zusätzlich Imkern kostenfrei städtische Flächen anzubieten für ihre Bienenvölker.	7
54	Osterfeldschule - Bildung Klimaschutz	Initiierung von (Fort-)Bildungsmaßnahmen im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung für Kinder, Jugendliche und Erwachsene; Das alte Hausmeisterhaus wurde an dieser Stelle abgerissen. Nun ist hier eine verwilderte Brachfläche entstanden. In unmittelbarer Nähe zur Osterfeldschule könnten hier praktische Maßnahmen zur Bildung im Rahmen des Klimaschutzes oder der Gärtnerei durchgeführt werden. Selbst die bloße Erhaltung dieser Brachfläche oder die Bepflanzung mit Bäumen wäre empfehlenswert.	1
55	Saatgut "Ausleihe" in der Stadtbücherei	Nach dem Vorbild anderer Städte (z. B. Dresden) könnte man Pflanzensaatgut "zum Ausleihen" anbieten. Nutzer könnten sich Saatgut ausleihen, zu Hause aussäen und dann nach der Ernte die getrockneten Samen wieder in die Saatgutbibliothek zurückbringen, damit andere Nutzer davon profitieren können. Ziel: der Erhalt von alten, seltenen Sorten sowie die Förderung der Pflanzenvielfalt in der Stadt. Siehe auch: www.bibo-dresden.de/aktuelles/2021/saatgutbibliothek-beginnt-mit-der-ausleihe.php	14
56	Kampf dem Tabakmüll	Zigarettenstummel vergiften das Grundwasser. Sie sollten nicht im Restmüll landen, sondern von einer Recyclingfirma wiederverwertet oder alternativ in Biogasanlagen verbracht werden. Sie könnten z.B. in Restaurants, Cafés und Firmen gesammelt, von Ehrenamtlern/Naturschützern dort abgeholt und zum Bauhof gebracht werden.	6
57	Klima-Kunst-Projekte an Schulen	Klima-Kunst-Projekte: Künstlerische Projektarbeit an Schulen fördern, die im Sinne der UNSECO SDGs und Bildung für nachhaltige Entwicklung Klima-Themen aufgreift. Denn: Kulturelle Bildung leistet	6

		einen wichtigen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung junger Menschen und unterstützt gesellschaftliche Teilhabe – unsere Kinder gestalten die Gesellschaft von Morgen!	
58	Kunst und Kultur – gut fürs Klima in Unna	Künstlerinnen und Künstler aus Unna dafür sensibilisieren und gewinnen, sich künstlerisch kreativ mit Klimafragen auseinanderzusetzen und dies z.B. auch in die künstlerische Arbeit mit Kindern und Jugendlichen einfließen zu lassen. Quer durch alle Kunstsparten - in allen Schulformen, Jugendkunstschule und in der Jugendarbeit... Kann in einen Aktionstag Klima-Kunst münden.	6
59	Plastik Müll vermeiden	Pizzakartondistanzstück zur Vermeidung von anpappen des Deckels an der Pizza kann durch Einsatz eines Pizzabrötchens vermieden werden, bedarf Aufklärung in den einzelnen Pizzerien!	5
60	den zweiten Teich im Bornekamp reinigen	Der zweite Teich ist voll von Glas- und Plastikflaschen und anderem Unrat, um Tiere zu schützen (Artenvielfalt u.ä.) sollten diese Flaschen entfernt werden, vielleicht kann eine gemeinsame Reinigung organisiert werden.	1
61	Fotoausstellung: Klimawandel/Umweltverschmutzung	In Unna kann an verschiedenen Stellen große Fotoleinwände (z.B. wie in Ruhrort, Duisburg) oder Stelltafeln (siehe Rombergpark) mit Fotos von Unnaranern z.B. durch eine Ausschreibung) auf die Auswirkungen von Klimawandel, und Umweltverschmutzung hingewiesen werden. Durch Bewusstmachung erfolgt ggf. ein Umdenken. Ausstellung ggf. in der gesamten Innenstadt an geeigneten Stellen	1



Gute Beispiele			
ID	Titel	Kommentar	Likes
1	Der Garten "Mille Fiori" - Zeichen für mehr Grün	Der tolle bunte Garten eines Unnaer Künstlerehepaars wurde auf einer ehemaligen Brachfläche an der Wilhelm-Sternfeld-Gasse mit viel Liebe zum Detail errichtet und dient seitdem vielen täglichen Besucher*innen als innerstädtische Erholungsfläche. Das Grundstück wurde artenreich bepflanzt, was der lokalen Biodiversität hilft. Der Garten steht als Sinnbild für die Notwendigkeit von innerstädtischen, grünen Erholungsflächen.	34
2	Umweltberatungszentrum	Seit gut zwei Jahrzehnten ein Anlaufpunkt für umfangreiche Beratungen: Der Umweltbereich der Stadt, die Verbraucherzentrale, die Stadtbetriebe Unna und der Allgemeine Deutsche Fahrradclub beraten im Umweltberatungszentrum (UBZ) zu allen Themen des Umwelt- und Verbraucherschutzes.	11
3	Wildblumenbegrünung (Bienenwiese)	Die Stadt Unna hat im vergangenen Jahr an diversen Orten Wildblumensamen auf öffentlichen Flächen ausgesät. Sehr Gut, weiter so! Und Bäume pflanzen, davon gibt es in Unna immer noch zu wenig!	27
4	Blumenbeete am Radweg/Bürgersteig	Im nördlichen Teil der Hammer Strasse ist der Rad/Fußgängerweg breit genug, um die dortigen Laternen am Straßenrand mit einer einfach Holzumfassung in Palettengröße einzufassen. Mit etwas Erde versehen, könnten interessierte Anwohner dort Blumen pflanzen. Die Aktion würde das Bild bei der Einfahrt Richtung Unna sowohl für Rad, als auch für Autofahrer aufwerten (und natürlich auch für die Anwohner).	8
5	Blühende Radwege	Der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club pflanzte Narzissen entlang der Hellwegtrasse.	8
6	"Blütenreich"	Vor etwa 20 Jahren wurde dieses Stück Brachland als blühendes Biotop angelegt - leider ist es inzwischen vergrast - mit relativ wenig Aufwand könnte hier wieder eine Blütenpracht entstehen.	4
7	Mietgärten	30 Parzellen zu je 50 Quadratmetern entstehen auf einem Feld in Mühlhausen,	12
8	Baum- & Strauchpflanzungen an Wegesrändern	Viele Wege- und Straßenränder sind einfach nur ein Grünstreifen mit Gras und Unkraut. Vielen Wegen und Straßen würden eine langfristige Bepflanzung wie z.B. mit Bäumen oder Sträuchern nicht weh tun. Gleichzeitig ergibt es ein schönes Stadtbild sowie einen Beitrag zum Klimaschutz und Tierfreundlichkeit	4
9	Grundschule-Baumpflanzung	Die Grundschule Hemmerde pflanzt für/mit jeder Abschlussklasse ein Baum. Dies ist nachahmungswert!!!	9
10	Insekten- und Vogelparadies durch Wildblumen	Ein auf einer privaten Wiese angelegte Blühfläche erfreut nicht nur Spaziergänger und Fahrradfahrer, sondern bietet zahlreichen Insekten und Vögeln Nahrung und Unterschlupf!	13
11	To Go Müll reduzieren siehe Refugio	Es sollte flächendeckend ein to Go Pfandystem für Essen und Getränke eingeführt werden	6
12	Regenwasserrückhaltung	Ein Beispiel für eine gelungene Integration eines Starkregen-Puffers in eine Rasenfläche.	9
13	Baumpflanzungen an Wegen	Entlang einiger Feldwege wurden vor längerer Zeit Bäume gepflanzt. Sie bieten Lebensraum für Tiere zwischen den Feldern.	5
14	Eichenmischwald	Hier entsteht ein kleines Stück Wald, ein Gewinn für das waldarme Unna	6

15	Garage am Rand der Innenstadt	An einigen Zufahrten zur Innenstadt gibt es Tiefgaragen oder Parkhäuser. Hier geparkte Autos halten die Innenstadt autoarm und attraktiv. Ein gutes Angebot! Vielleicht ist es ausbaubar.	2
16	Begrünte Baumscheibe	#baumscheibenschön - eine Aktion der Grünen Unna	4
17	Baumpflanzungen	Auf der Grünfläche wurden neue Bäume gepflanzt, sie werden gewässert und durch gute Pflege hoffentlich zu großen, klimatisch relevanten Bäumen heranwachsen.	6
18	schattiger Spielplatz	Der aufwändig gepflegte Burgspielplatz ist eine grüne, schattige Oase in der Innenstadt.	2
19	Entsiegeln zw. Platanen	Seit die Platanenallee Fahrradstraße ist, parken keine Autos mehr zwischen den Bäumen vom Kreisverkehr bis zur Parkstraße. Diese Flächen sollten entsiegelt und vielfältig bepflanzt werden. Das wertet die Fahrradstraße auf und beglückt die Platanen mit mehr Niederschlagswasser.	4
20	Unser Klima-App	Die Unser Klima-App ist ein bürgernahes, zentrales Werkzeug rund um das Thema Klimaschutz in Unna. Es dient der Orientierung, Information und Kommunikation und hilft bei der Umsetzung der vielen Ideen.	19
21	Insektenfreundliche Baumscheiben	Baumscheiben dienen hauptsächlich als Hundetoilette. Sie sind wenig bis gar nicht gepflegt. Insektenfreundliche Pflanzen Werten die Wohngebiete auf.	7
22	Begrünung Randstreifens	Der Randstreifen am Kreisel ist sehr schön bepflanzt worden.	1
23	Lavendelgrünstreifen leider kaum erkennbar	Vor einem Jahr wurde dieser Grünstreifen mit Lavendelpflanzen bepflanzt. Im Sommer wurde er nicht gegossen. So sind einige Pflanzen eingegangen. Der Streifen wurde nicht gepflegt.	3
24	Teich auf dem Südfriedhof	Vor 3 Jahren sind wir mit unseren Kindern zum Teich auf dem Südfriedhof gekommen, um Kaulquappen zu beobachten. Dieses Jahr mussten wir feststellen, dass sich im Teich wenig Wasser befindet und keine Tiere da sind. Vorhandene Bänke sind zum Verweilen vorhanden, aber leider keine insektenfreundlichen Stauden	2
25	Veganer Brunch Unna	Seit 2013 gibt es ein monatliches klimafreundliches Essen und Austausch im Schlander und im Sommer im Bornekampbad	41
26	Vegane Kochkurse der VHS	Hier finden mehrmals im Jahr vegane Kochkurse der VHS statt, um den Speiseplan lecker und klimafreundlich zu gestalten u	39
27	Kräutergarten im Kurpark	Wunderschön angelegter und gepflegter Kräutergarten. Ehrenamtliche betreuen ihn mit viel Engagement.	5
28	Blühstreifen, Hochbeete, ...	Normale Grasflächen zu Insekten freundlichen Blühstreifen umstrukturieren, Hochbeete anlegen, wo man selber gärtnern aber auch jeder ernten kann/darf. Die Anwohner mit einziehen, so dass man einen Betrag herstellt, ebenso im Kurpark, dass Jugendliche mitgestalten und diese auch mit pflegen und erhalten. Alle zum Mitmachen bewegen!	1
29	Hemmerder Dorfgarten	Gründer des Dorfgartens ist Martin Struck. Der Dorfgarten liegt idyllisch in der Dorfmitte neben der evangelischen Pfarrkirche und ist ein Treffpunkt für alle Generationen und NaturfreundInnen. Neben Gemüsebeeten mit Ackerbohnen, Salaten und Paprika, stehen Bienenstöcke deren BewohnerInnen friedlich durch den blühenden Garten summen. Im Dorfgarten finden auch verschiedene Projekte zur Umweltbildung statt.	0

Herausgegeben:

Kreisstadt Unna
Der Bürgermeister
Bereich 17, Umwelt
Rathausplatz 1
59423 Unna

Telefon: (02303) 103-371
E-Mail: umwelt@stadt-unna.de

www.unna.de/klimaschutz