

2018

Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept der Stadt Hürth



1 Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Klimaschutzregion ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.



2 Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.

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.

3 Projektpartner

Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der Stadt Hürth und der energielenker Beratungs GmbH durchgeführt.

Auftraggeber

Stadt Hürth
Der Bürgermeister
Friedrich-Ebert-Straße 40
50354 Hürth
Tel.: 02233-53421
André Katzenberger

Auftragnehmer

Energielenker Beratungs GmbH
Airport Center II
Hüttruper Heide 90
48268 Greven
Tel.: 02571-5886610
Annabell Methler



Vorwort

....

Zusammenfassung

Das Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept für die Stadt Hürth stellt die strategische Grundlage für die Energie- und Klimapolitik der Stadt Hürth in den nächsten Jahren dar.

Der ca. 12-monatige Projektprozess umfasste verschiedene Module. Die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz als Grundlage für weitere Analysen zusammen mit den erhobenen Bestandsprojekten geben diese Module den aktuellen Status Quo wieder. Es zeigt sich, dass die Stadt Hürth bereits vielfältig aktiv ist. Klimaschutz wird bereits seit vielen Jahren seitens der Stadtverwaltung (Bsp. eea-Prozess), aber auch seitens einiger Akteure im Stadtgebiet betrieben und soll nun weiter forciert werden. Dies geschieht einerseits, indem neue Projekte initiiert, aber auch indem bereits bestehende Initiativen und Aktivitäten gestärkt und in die künftige Klimaschutzarbeit der Stadt integriert werden.

Der Endenergieverbrauch der Stadt Hürth beträgt 1.985.000 MWh im Jahr 2016. Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2016 einen Anteil von rund 72 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 28 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas zum Einsatz.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Hürth resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2016 auf 967.800 t CO₂-Äquivalente. Werden die THG-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 16,3 t/a. Damit liegt Hürth deutlich über dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a und auch über dem NRW-Schnitt von knapp 15 t/a. Werden die Emissionen des Sektors Industrie nicht mit einbezogen ergibt sich ein Wert von ca. 5 t/a und Einwohner.

Die regenerative Stromproduktion im Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Hürth einen Anteil von 0,8 % im Jahr 2016 ein, wobei Sonnen- und Windenergie den größten Anteil beisteuern. Damit liegt der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung weit unter dem Bundesschnitt (30 %). Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Holz, Solarthermie und Umweltwärme erreicht einen Anteil von nur 0,1 % am Brennstoffverbrauch der Stadt Hürth im Jahr 2016 und liegt damit deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 13 %.

Gleichzeitig ist hier zu beachten, dass gegeben durch den starken Sektor Industrie ein außergewöhnlich ausgebautes Fernwärmenetz besteht, welches bereit 60 % der Haushalte mit Wärme versorgt.

Aus diesen Grundlagen sowie den erhobenen Potenzialen für Energieeinsparung und Ausbau der Erneuerbaren Energien konnten Szenarien für Energie- und THG-Einsparungen bis zum Jahr 2050 sowie Potenziale für Klimaanpassungsmaßnahmen abgeleitet werden. Die wichtigsten Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauches liegen in den Bereichen Wirtschaft, Mobilität und Sanierung von Gebäuden. Anhand der Szenarien wurden Ziele für die Klimaschutzpolitik der Stadt Hürth in den nächsten Jahren hergeleitet. Hierbei wurden zum einen quantitative Ziele und Teilziele entwickelt, bezogen auf das Referenzjahr 2016:

- Reduktion der gesamten CO₂-Emission um 80 % bis zum Jahr 2050 (KS. Szenario 85 %)
- Senkung des gesamten Endenergiebedarfs um 30 % bis zum Jahr 2050 (KS. Szenario 33 %)
- Bis 2050 wird 5 % des Strombedarfs durch regenerative Energien erzeugt (2016 =0,8 %)

- Bis 2030 werden 1.800 PV-Anlagen installiert
(2016 = 448 Anlagen)
- Bis 2030 werden 3 % des Wärmebedarfs der privaten Haushalte mittels Umweltwärme produziert
(2016 kein Einsatz)
- Steigerung der Sanierungsquote im privaten Gebäudesektor auf 1,5 % pro Jahr
- Anteil des Radverkehrs im Modal-Split wird auf 25 % bis 2030 erhöht
(2016 = 16 %)
- Bis 2030 wird die kommunale Fahrzeugflotte auf CO₂ arme-Antriebe umgestellt
- Bis 2030 wird im Sektor Wirtschaft 15 % des Endenergieverbrauchs eingespart

Zudem wurden weitere qualitative Ziele der Stadt Hürth definiert:

- Aktivierung der Bürger zum verantwortlichen und klimabewussten Handeln
- Ausbau von Klimaschutzarbeit an Schulen
- Erweiterung von Informations- und Beratungsangeboten
- Erhöhung der Klimaschutzaktivitäten in Wirtschaft- und Landwirtschaftsbetrieben
- Aktivierung der Bürger zum nachhaltigen Sanieren und Bauen
- Aktivere Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutzbereich
- Ausbau Nutzung des lokal erzeugten regenerativen Stroms
- Ausbau und Förderung des Fernwärmenetzes
- Umstellung des motorisierten Verkehrs auf Elektrofahrzeuge (bzw. alternative Antriebstechnologien)
- Erhöhung des Anteils von Fuß- und Fahrradverkehr im städtischen Verkehr und Reduktion des innerstädtischen Autoverkehrs
- Bewusste Vorbildwirkung der Stadtverwaltung
- Ausbau von multifunktionaler Flächennutzung (Rückhalt von Niederschlagswasser)
- Erhalt von Frischluftschneisen im Stadtgebiet

Mit den Workshops, den Akteursgesprächen, internen Abstimmungen sowie in den gegründeten Arbeitsgruppen (Projektteamgruppe und Klimabeirat) wurden Maßnahmenideen entwickelt und diese unter Berücksichtigung der Potenziale weiter konkretisiert. Insgesamt wurden hier 20 Maßnahmen vertieft, die sich auf die Handlungsfelder Klimagerechte Stadtentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit und Bildung, Mobilität und Verkehr, Wirtschaft, kommunales Vorbild sowie private Haushalte verteilen.

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

Für den Umsetzungsprozess ist ein Akteursnetzwerk wichtig. Gleichzeitig muss die Umsetzung überwacht und gesteuert werden, damit das Konzept erfolgreich umgesetzt werden kann. Vor dem Hintergrund der Umsetzbarkeit ist die Installation eines Klimaschutzmanagements zielführend. Der abgeschätzte Arbeitsaufwand zur Initiierung, Moderation und Umsetzungsunterstützung durch ein Klimaschutzmanagement umfasst 660 Tage, was einer vollen Stelle über drei Jahre entspricht.

Inhalt

1. Einleitung	1
1.1 Hintergrund und Motivation	1
1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	3
1.3 Vorgehensweise im Projektplan	4
1.4 Vorgehensweise im Partizipationsprozess	5
1.4.1 Projektbeirat und Klimabeirat	5
1.4.2 Relevante Akteure	5
1.4.3 Workshops	6
1.4.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren	7
2. Klimaschutz- und Energiepolitische Rahmenbedingungen	8
2.1 Klimapolitische Zielsetzungen	8
2.1.1 Das globale 2-Grad-Ziel und 2-Tonnen-Ziel	8
2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU	9
2.1.3 Ziel der Bundesregierung	9
2.1.4 Das Klimaschutzgesetz in NRW	11
2.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung	12
2.2.1 Rechtliche Grundlagen	12
2.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden	15
3. Rahmenbedingungen in der Stadt Hürth	17
3.1 Kommunale Basisdaten	17
3.1.1 Geographische Lage und Struktur	17
3.1.2 Gebäudestruktur	18
3.1.3 Einwohner	19
3.1.4 Wirtschaftssektor	19
3.1.5 Verkehrssituation	20
3.2 Bereits realisierte Projekte	22
4. Energie- und THG- Bilanz	23
4.1 Bilanzierungsmethodik	23
4.1.1 Datenerhebung der Energieverbräuche	25
4.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen	27
4.2.1 Endenergieverbrauch der Stadt Hürth	27
4.2.2 THG-Emissionen der Stadt Hürth	30
4.3 Regenerative Energien	33
4.3.1 Strom	33
4.3.2 Wärme	34
4.4 Fernwärme	35
4.5 Fazit	36
5. Vulnerabilitätsanalyse	37
5.1 Darstellung der klimatischen Ist-Situation	38

5.2	Zukünftige Klimaveränderungen in Hürth	41
5.2.1	Betroffenheit der Stadt Hürth durch Klimaveränderungen	41
5.2.2	Betroffenheit der Stadt Hürth durch Extremwetterereignisse	42
6.	Potentialanalyse	45
6.1	Einsparung und Energieeffizienz	45
6.1.1	Private Haushalte	45
6.1.2	Wirtschaft	50
6.1.3	Verkehrssektor	53
6.2	Erneuerbare Energien	57
6.2.1	Windenergie	57
6.2.2	Sonnenenergie	57
6.2.3	Biomasse	57
6.2.4	Geothermie/Erdwärme	58
7.	Szenarien	60
7.1	Szenarien: Brennstoffbedarf	61
7.2	Szenarien: Kraftstoffbedarf	63
7.3	Szenario: Strombedarf und erneuerbare Energien	65
7.4	Zusammenfassung der Szenarien	67
8.	End-Szenarien: Endenergiebedarf gesamt	69
8.1	End-Szenarien: Energiebedarf	69
8.2	Szenarien: THG-Emissionen gesamt	71
8.3	Empfehlung	72
9.	Klimaziele	73
9.1	Quantitative Klimaziele	74
9.2	Qualitative Klimaziele	75
10.	Maßnahmenkatalog	76
10.1	Maßnahmenbeschreibung und Priorisierung	78
10.2	Handlungsfeld 1: Klimagerechte Stadtentwicklung	80
10.3	Handlungsfeld 2: Private Haushalte	85
10.4	Handlungsfeld 3: Mobilität und Verkehr	88
10.5	Handlungsfeld 4: Wirtschaft	93
10.6	Handlungsfeld 5: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	96
10.7	Handlungsfeld 6: Kommunales Vorbild	99
11.	Verstetigungsstrategie	103
11.1	Klimaschutzmanager	104
11.2	Regionale Wertschöpfung	106
11.2.1	Volkswirtschaftliche Effekte	106
11.2.2	Effekte aus Klimaschutzkonzepten	106
11.2.3	Regionale Wertschöpfungseffekte	107
11.2.4	Regionale Wertschöpfung aus erneuerbaren Energien	108
11.3	Controlling	111

11.4 Kommunikationsstrategie	114
11.4.1 Netzwerk Klimaschutzakteure	115
11.4.2 Öffentlichkeitsarbeit	116
12.Klimaschutzfahrplan	- 124 -
13.Quellenverzeichnis	- 1 -
14.Abbildungsverzeichnis	- 3 -
15.Tabellenverzeichnis	- 6 -
16.Anhang	- 7 -

1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation

Die Warnungen vor den Folgen 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 vieler Experten die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N₂O), Schwefel-hexafluorid (SF₆) und Fluorkohlenwasserstoffen.

Diese Einschätzungen werden auch durch den IPCC-Report aus dem Jahr 2014 gestützt. Die Aussagen des Berichtes deuten auf einen sehr hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt für den Zeitraum Februar 2015 (400,26 ppm) bis Februar 2016 (404,02 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 in den letzten Jahren wird in folgender Abbildung dargestellt.

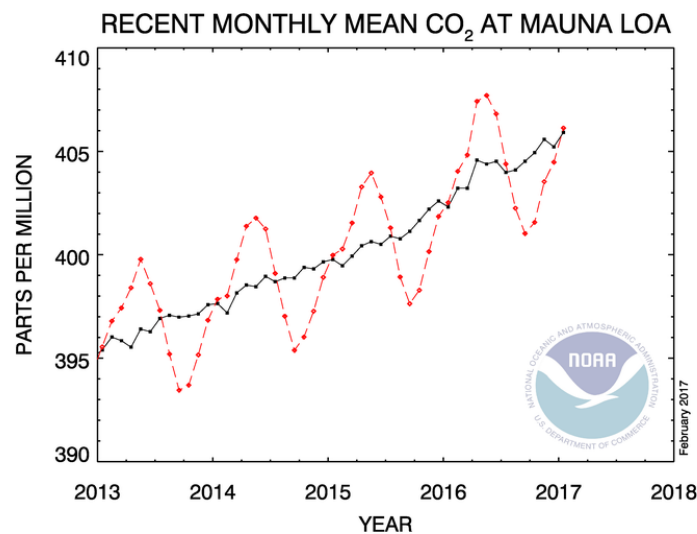


Abbildung 1: Entwicklung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre

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 Ansteigen des Meeresspiegels, das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen sowie der Permafrostböden in Russland werden durch den Bericht bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011 im Vergleich zur vorigen Dekade deutlich beschleunigt zu haben. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse wird in diesem Bericht als sicher angesehen. Auch in Deutschland scheint der Klimawandel spürbar zu werden, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z. B. in 2014 „Pfungsturm Ela“) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z. B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst weitreichend zu begrenzen, hat die

Bundesregierung das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % zu senken. Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert. Dies vor dem Hintergrund, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl lokaler Akteure erreicht werden können. Zwischenzeitlich hat sich auch das Land NRW mit dem Klimaschutzgesetz Ziele zur THG-Reduktion gesetzt.¹

Mit dem Ziel, ihre bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit fokussiert voranzutreiben, hat sich die Stadt Hürth dazu entschieden, die Chancen eines Klimaschutzkonzeptes zu nutzen. Der Antrag auf Förderung zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes (IKK) wurde positiv beschieden.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept wird die Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität geschaffen, die eine nachhaltige Zukunft gestaltet. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteure im Stadtgebiet zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteuren in der Stadt soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

Im Stadtgebiet gibt es verschiedenste Akteure, die bereits unterschiedliche Energie- und Klimaschutzprojekte durchgeführt haben bzw. durchführen werden und die in die kommunale Klimaarbeit einbezogen werden sollen. Die Verbindung der verschiedenen Aktivitäten und Akteure im Stadtgebiet ist daher eines der wichtigsten Anliegen der Stadt. Gemeinschaftliches Handeln soll an erster Stelle stehen.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept soll der Stadt Hürth ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale zu bündeln und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen.

Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft) sollen aufgedeckt und in einem langfristig umsetzbaren Handlungskonzept zur Reduzierung der THG-Emissionen genutzt werden.

Im Falle eines ungebremsten Klimawandels ist im Jahr 2100 in Deutschland z.B. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwassern und Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von 0,6 bis 2,5 % des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird die Stadt Hürth nicht verschont bleiben. Der Klimawandel ist also nicht ausschließlich eine ökologische Herausforderung, insbesondere hinsichtlich der Artenvielfalt, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von Belang.

Mit dem Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept erhalten die Stadt Hürth und ihre Akteure ein Werkzeug, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für Einwohner der Stadt sein, selbst tätig zu werden und weitere Akteure zum Mitmachen zu animieren. Nur über die Zusammenarbeit aller kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen. Darauf aufbauend wird ein Handlungskonzept aufgestellt, welches langfristig Potenziale erschließt und damit zur Reduzierung von THG-Emissionen und zur Verbesserung der energierelevanten Strukturen in der Region führt.

¹ Genauere Angaben zu gesetzlichen Grundlagen und Zielen, siehe Kapitel 2

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Unter Berücksichtigung der Klimaschutzvorgaben der Europäischen Union (EU), der Bundes- und Landesregierung sowie der Nachhaltigkeitsprinzipien, sollen Zielsetzungen für das Stadtgebiet Hürth mit Hilfe eines integrierten Konzepts weiterentwickelt und konkretisiert werden.

Die lokalen Rahmenbedingungen spielen dabei eine sehr große Rolle (u. a. Innenstadtentwicklungen, Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien). Ebenfalls kommt der Stärkung der regionalen Wertschöpfung eine große Bedeutung zu. So kann bspw. durch eine Aktivierung der Bürgerschaft und weitere Veränderungen die regionale Wirtschaft entscheidend gestärkt werden.

Die Vernetzung der lokalen Akteure soll einen zentralen Arbeitsschwerpunkt bilden. Dadurch ergeben sich Synergieeffekte und neue Projektansätze (u. a. weitere Gemeinschaftsprojekte, Projekte bspw. im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit), die zur Erreichung der Zielsetzungen hinsichtlich der Emissionsreduzierung sehr hilfreich und nachhaltig sein werden.

Die im Rahmen des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes entwickelten Netzwerkstrukturen und Prozesse zur Energie- und Klimaarbeit gilt es verwaltungsintern (Projektbeirat) und insbesondere stadtweit (Klimabeirat) für die Umsetzung des Konzeptes zu nutzen und auszubauen. Ein Kommunikationskonzept, abgestimmt auf die spezifischen Rahmenbedingungen in der Stadt Hürth, bildet dabei einen weiteren Baustein des Projekts.

Das Wissen um die noch nicht genutzten Potenziale im Bereich Energie und Klimaschutz sowie die Ausarbeitung eines entsprechenden Maßnahmenplans werden die Stadt Hürth in die Lage versetzen, strategisch und nachhaltig ihr Arbeiten in diesem Sektor weiter zu optimieren und umzusetzen.

Die ausgearbeiteten Maßnahmen sind nicht nur in der eigenen Stadt umsetzbar, sondern können auch im Rahmen eines Know-how-Transfers in andere Verwaltungen transferiert werden. Dies kann zum Beispiel über einen Austausch im Rahmen des „Arbeitskreises Energie“ des Rhein-Erft-Kreises erfolgen.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept zeigt vorrangig Maßnahmen auf, die ein hohes Maß an Realisierungspotenzial besitzen (umsetzungs-orientierter Maßnahmenplan). So beinhaltet der Maßnahmenplan kurz- bis mittelfristige Potenziale, die einen Betrachtungszeitraum der nächsten 10 Jahre beschreiben. Zusätzlich werden langfristige Zielsetzungen formuliert, welche die Leitlinien für die Klimaschutzarbeit bis zum Jahr 2050 bilden.

Vorhandene Konzepte und Maßnahmen wurden im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes geprüft, ggf. konkretisiert und in die Konzepterstellung eingebunden.

1.3 Vorgehensweise im Projektplan

Zur erfolgreichen Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten sowie die projektspezifischen Merkmale einbeziehen. Die nachfolgende Abbildung 2 visualisiert die Zeitschiene und die seitens Hürth gewählte Vorgehensweise zur Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes. Die Konzepterstellung lässt sich grob in drei Phasen und die nachfolgenden Bausteine gliedern:

1. Phase 1

- Erstellung Energie- und THG-Bilanz
- Potenzialanalyse / Aufstellung Szenarien
- Durchführung der Risikoanalyse

2. Phase 2

- Ideensammlung für Maßnahmen und Projekte (Partizipativer Prozess)

3. Dokumentation der Ergebnisse

- Konkretisierung und Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs
- Verstetigungs-, Controlling-, und Kommunikationsstrategie
- Zusammenfassung in der Berichtserstellung

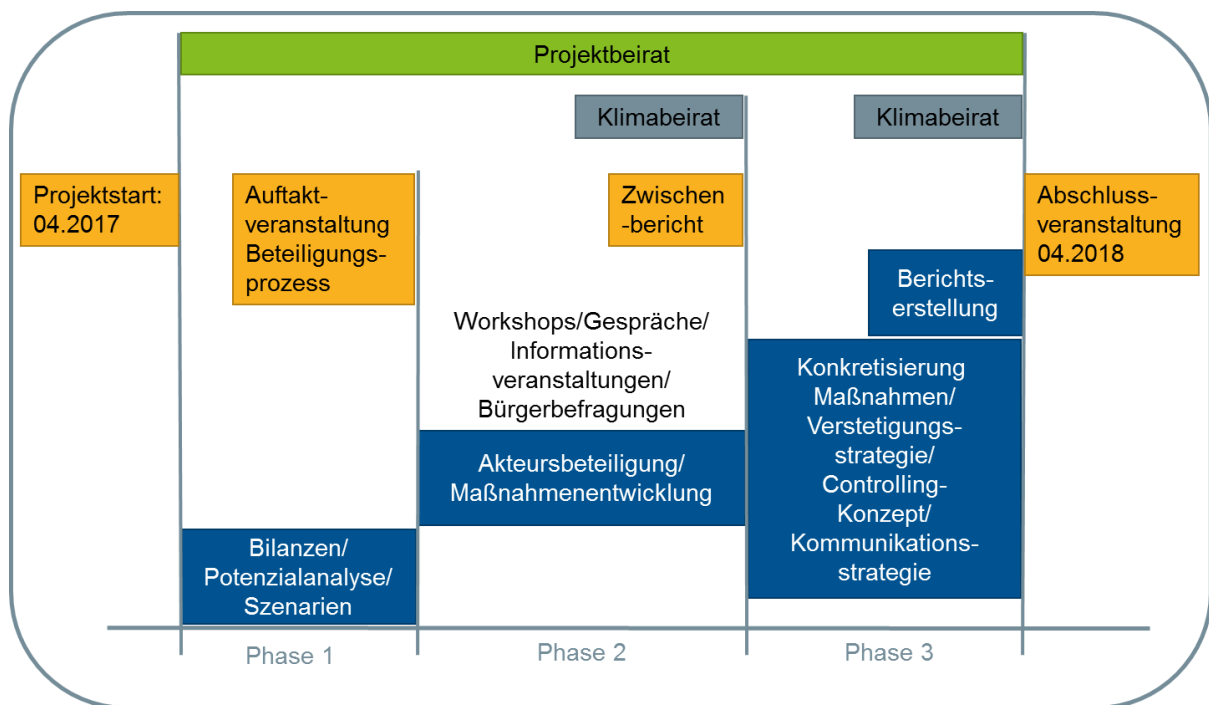


Abbildung 2: Projektzeitplan der Stadt Hürth (eigene Darstellung)

1.4 Vorgehensweise im Partizipationsprozess

Durch die frühzeitige Einbindung von Politik und Zivilgesellschaft wird die Akzeptanz des Konzeptes gesteigert. Ferner fungieren die einzelnen Vertreter in ihren jeweiligen Fraktionen bzw. Organisationen als Multiplikatoren. Das Klimaschutzkonzept wurde daher unter Mitwirkung vieler Akteure im Stadtgebiet erstellt. In Workshops, Informationsveranstaltungen sowie persönlichen Gesprächen wurden viele der in diesem Konzept dargestellten Inhalte, primär die Maßnahmen, erarbeitet. Die dadurch gesetzten spezifischen Rahmenbedingungen, finden ebenfalls Berücksichtigung in der weiteren Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes.

Die partizipativen Arbeitsbausteine zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Hürth bestehen aus den im Folgenden aufgeführten Inhalten und basieren auf dem zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Merkblatt des BMUB zur Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten vom 22.06.2016 sowie der entsprechenden Förderrichtlinie.

1.4.1 Projektbeirat und Klimabeirat

Das Konzept wird durch einen Projektbeirat begleitet. Am 03. Mai 2017 erfolgte die 1. Sitzung des Projektbeirats, welcher sich zusammensetzte aus Vertretern der Stadtverwaltung sowie externen Akteuren wie den Stadtwerken Hürth. Aufgabe des Projektbeirats war die Steuerung der einzelnen Bausteine und Module des Konzeptes.

Neben dem Projektbeirat wurden zwei Sitzungen des Klimabeirats durchgeführt. Dieser setzte sich zusammen aus Vertretern der Stadtverwaltung, der politischen Fraktionen sowie von verschiedenen Institutionen und Themenspezifischen Unternehmen. Hintergrund der Durchführung der Klimabeiratssitzung war, die Politik frühzeitig und noch während der Erarbeitungsphase einzubinden.

1.4.2 Relevante Akteure

Die Ziele zur Energievermeidung, Energieeffizienzsteigerung und zum Einsatz regenerativer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Zu den relevanten Akteuren im Stadtgebiet zählen neben den Teilnehmern des Projektbeirats und Klimabeirats auch Bürger, örtliche Industrie- und Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe, Architekten und Planer, Wohnungsunternehmen, Vereine und Institutionen, kirchliche Einrichtungen, Investoren, Banken, Forst- und Landwirtschaft, Schulen und der Rhein-Erft-Kreis.

Im Rahmen einer Informationskampagne wurden alle interessierten Akteure über den Beteiligungsprozess im Rahmen des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes informiert. Die verschiedenen Veranstaltungen wurden über persönliche Einladungen, Email-Verteiler, Plakate, die städtische Webseite und die lokale Presse bekannt gemacht.

1.4.3 Workshops

Die Workshops wurden unter Beteiligung der jeweils relevanten Akteure durchgeführt. Sie dienen dabei zum einen dazu, die Entwicklung eines Klimaschutzkonzepts partizipativ abzusichern, zum anderen die Umsetzung einzelner Maßnahmenvorschläge vorzubereiten sowie Ideen für neue Maßnahmen zu entwickeln.

Es wurden sechs Workshops zu unterschiedlichen Themen durchgeführt:

- Verkehr und Mobilität
- Kommunales Vorbild (interne Projektbeiratssitzung)
- GDH und Industrie
- Energieeffizienz in private Haushalte
- Bildung für nachhaltige Entwicklung, Suffizienz, Konsum und nachhaltige Ernährung
- Risikoanalyse und Klimawandelanpassung (interne Projektbeiratssitzung)

Zudem wurde im Rahmen des Schülerforums der Stadt Hürth ein Schülerworkshop durchgeführt bei dem 52 Schüler, der dritten bis neunten Klasse teilgenommen haben.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Arbeit bei dem Schülerworkshop.



Abbildung 3: Impressionen des Workshops Schülerforum

Ergebnisse des Schülerworkshops

Im Rahmen des Schülerworkshops wurde eine Erhebung der Schüler, zu den Themen Leben, Bewegen und Essen in 2050, im Rahmen eines Fragebogens durchgeführt (Fragebogen siehe Anhang 1). Die Ergebnisse geben Aufschlüsse über die Meinungen zum Status-Quo der jeweiligen Themenbereiche. Nachfolgende Auflistung fasst die Ergebnisse des Fragebogens zusammen:

- 39 % der teilgenommenen Schülerinnen und Schüler nutzen in Hürth gerne den ÖPNV
- 44 % der Schülerinnen und Schüler finden die Fuß- und Radwege in Hürth gepflegt und gut nutzbar
- 52 % der Schülerinnen und Schüler finden, dass die Stadt Hürth genügend Spiel- und Freizeitflächen aufweist
- 75 % der Schülerinnen und Schüler trennen ihren Müll in Bio-, Rest-, Grünerpunkt- und Papier-Müll
- 76 % der Schülerinnen und Schüler geben an gerne zu kochen und 54 % würden auch vegetarisch kochen
- Im Schnitt haben die Schülerinnen und Schüler drei eigene elektrische Geräte
- 90 % der Schülerinnen und Schüler geben an, dass das Klima schützenswert ist

1.4.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren

Ergänzend zu den Workshops wurden Einzelgespräche mit wichtigen Akteuren geführt, die später in die Umsetzung eingebunden werden sollen. Gespräche fanden unter anderem statt mit den Stadtwerken Hürth, der Verbraucherzentrale NRW, dem Energie Zentrum NRW, der Stadt Bonn und mit dem Energie-Kompetenz-Zentrum des Rhein-Erft-Kreises.

Die Gespräche wurden darüber hinaus zur Konkretisierung von Maßnahmenideen, zur Erhebung bereits laufender Aktivitäten und zur Generierung neuer Maßnahmenvorschläge genutzt.

Der gesamte Arbeitsplan ist als Kommunikationsplattform der Stadt in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren im Stadtgebiet angelegt. Wichtig ist, dass es im Rahmen der Umsetzung des Konzepts verteilte Verantwortlichkeiten für die einzelnen Maßnahmen geben wird. Nur dadurch kann eine kurz- bis mittelfristige Maßnahmenumsetzung erreicht werden. Empfehlenswert ist darüber hinaus die Installierung einer Instanz wie dem Klimabeirat oder dem Energieteam, die die Maßnahmenumsetzung begleitet und den Prozess nachhaltig sicherstellt.

2. Klimaschutz- und Energiepolitische Rahmenbedingungen

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen. Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigende Fakten zum Klimawandel sowie technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation² und Adaption³.

Auch die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt Hürth leiten sich aus den internationalen sowie den nationalen Zielen des Bundes und den Zielen des Landes NRW ab, bzw. berücksichtigen diese. Daher werden diese nachfolgend erläutert, um die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt einzubetten.

2.1 Klimapolitische Zielsetzungen

Der weltweite Anstieg der CO₂-Emissionen beläuft sich laut der Internationalen Energieagentur auf 32,2 Gt für das Jahr 2014. Seit dem ersten Treffen der Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties – COP) der UN-Klimarahmenkonvention 1995 in Berlin, sind die THG-Emissionen um mehr als 25 % angestiegen. So hat sich auch die atmosphärische Konzentration der Gase sukzessive auf 435 parts per million (ppm) im Jahr 2012 erhöht (IEA, 2017). Bei unveränderten Rahmenbedingungen prognostiziert der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur von 1,8 – 4 Grad Celsius, je nach weiterem Anstieg der THG-Emissionen (IPCC, 2015). Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken, bedarf es somit einer substanziellen Reduktion der globalen THG-Emissionen und eine voranschreitende Entkopplung des THG-Ausstoßes vom weltweiten Wirtschaftswachstum.

2.1.1 Das globale 2-Grad-Ziel und 2-Tonnen-Ziel

Schon 1997 wurden durch das Kyoto-Protokoll erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz beschlossen. Mit dem Abkommen von Paris ist seit dem 4.11.2016 ein Nachfolgevertrag in Kraft getreten, der zukünftig den globalen Rahmen für die Klimaschutzpolitik setzen wird.

Kernbestandteil des Abkommens von Paris ist es, den globalen Anstieg der Temperatur im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf weniger als 2 Grad zu begrenzen und idealer Weise unter 1,5 Grad zu bleiben. Als Konsequenz aus diesem übergeordneten Ziel darf die Pro-Kopf-Emission der klimaschädlichen THG im globalen Durchschnitt zum Ende des Jahrhunderts 2 Tonnen keinesfalls überschreiten. Industrieländer müssen dieses Ziel bis zur Jahrhundertmitte erreichen.

² Als Mitigation oder Schadensminderung bezeichnet das IPCC alle Maßnahmen, welche zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen führen (z.B. Erhöhung der Energieeffizienz, Förderung erneuerbarer Energieträger) oder die Aufnahme von CO₂ durch so genannte Senken fördern (z.B. Aufforstungen).

³ Als Anpassung bezeichnet das IPCC Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern. Dazu gehören z.B. die Erhöhung von Fluss- und Küstendeichen, der Einsatz von Pflanzen, die besser mit Temperaturschocks umgehen können usw.

2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU

Auch die Europäische Union (EU) hat sich zu klima- und energiepolitischen Zielen bekannt. Bereits 2002 hat sich die EU im Kyoto-Protokoll dazu verpflichtet, die sechs wichtigsten THG im Zeitraum von 2008 – 2012 um 8 % gegenüber dem Referenzjahr 1990 zu senken. Auch in der zweiten Verpflichtungsperiode (2012 – 2020) setzt sich die EU das Ziel einer Reduktion der THG-Emissionen um 20 % zum Referenzjahr 1990, bei gleichzeitiger Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20 % und einer Erhöhung der Energieeffizienz auf ebenfalls diesen Prozentsatz. Über die Legislativ-Instrumente Emissionshandels-Richtlinie, Erneuerbare-Energien-Richtlinie und Effizienz-Richtlinie sollen oben genannte Ziele erreicht werden (BMW, 2017).

Der weiter in die Zukunft blickende EU-2030-Klima- und Energierahmen aus dem Jahr 2014 baut auf dem geltenden 2020 Rahmen auf, bekräftigt die darin enthaltenen 20-20-20 Ziele und definiert Zielsetzungen der EU bis zum Jahr 2030. Hierbei hat diese festgelegt, den Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch bis 2030 auf mindestens 27 % zu steigern. Zudem wurde im Rahmen des neuen Energieeffizienzziels festgelegt, dass bis zum Jahre 2030 der Energieverbrauch um ebenfalls mindestens 27 % gesenkt werden soll. Abschließend besagen die Zielsetzungen zu den THG-Emissionen innerhalb der EU, dass diese bis zum Jahre 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 reduziert werden sollen und bis zum Jahre 2050 um 80 – 95 % gegenüber 1990 zu mindern sind. Deutschland als der größte Treibhausgas-Emittent der EU, wird zur Erreichung der EU-Klimaschutz-Ziele einen maßgeblichen Beitrag leisten müssen (BMUB, 2014a).

2.1.3 Ziel der Bundesregierung

Die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung leiten sich aus denen der EU ab. Ein erstes Etappenziel setzt sich Deutschland mit der Reduktion der THG-Emissionen um mindestens 40 % bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Referenzjahr 1990; danach verfolgt die Bundesregierung das Ziel der Reduktion der Emissionen um 55 % bis 2030 und um 80 – 95 % bis zum Jahr 2050 (BMUB, 2014a).

Mit den Reduktionszielen der Treibhausgas-Emissionen gehen weitere Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz einher. So soll sich der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion auf 40 – 45 % im Jahr 2025 und in den Jahren 2035 und 2050 auf 55 – 60 % bzw. 80 % erhöhen. Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes aus dem Jahr 2014 (siehe unten), soll der Unterstützung dieses ambitionierten Zieles dienen. Die Energieeffizienz bzw. die Verringerung des Primärenergieverbrauchs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 ist ein weiterer Meilenstein der bundespolitischen Zielsetzungen im Bereich Klimaschutz. Die Bundesregierung verfolgt somit die im Energiekonzept 2010 eingeleitete und 2011 durch den festgelegten Atomausstieg bekräftigte Energiewende konstant weiter.

Während aktuelle Daten einen Anstieg des Anteils von erneuerbaren Energien auf 30 % (2015) und eine daraus resultierende Reduktion der THG-Emissionen um 146 Mio. t (2013) konstatieren, gehen Projektionen unter Einbezug eines jährlichen Wirtschaftswachstums von 1,4 % davon aus, dass das 40-Prozent-Reduktionsziel der Bundesregierung mit derzeitigen Anstrengungen nicht haltbar ist und ein Reduktionswert von 33 % erreichbar scheint. Obwohl im Jahr 2013 ein Ausstoß von 951 Mt THG-Emissionen errechnet wurde, aus dem sich eine Reduktion von 23,8 % gegenüber 1990 ergibt, fehlen zur Schließung der 7-Prozent-Lücke Reduktionen von rund 85 Mio. t CO₂-Äquivalenten (BMUB, 2014a).

Aus diesem Grund hat die Bundesregierung das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ ins Leben gerufen. Das ressortübergreifende Programm bündelt ein umfassendes Maßnahmenpaket zur Erreichung des 2020-Meilensteins und definiert Minderungspotenziale in den Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte und Verkehr. Im „Aktionsplan“ werden folgende Maßnahmen definiert:

- Anspruchsvolle Reform des Emissionshandels auf EU-Ebene
- Maßnahmen zur Erreichung des Stromeinsparziels (unter Berücksichtigung des NAPE, siehe unten, sowie die Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie)
- Kontinuierlicher, naturverträglicher Ausbau der erneuerbaren Energien
- Weiterentwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung
- Ab- bzw. Umbau der fossilen Stromerzeugung
(BMUB, 2014a)

Aufbauend auf dem „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ hat das Bundeskabinett am 14. November 2016 den Klimaschutzplan 2050 beschlossen. Während der „Aktionsplan“ die kurzfristigen Ziele bis 2020 in den Blick nimmt, soll der „Klimaschutzplan“ die langfristigen Ziele der Bundesrepublik in den Fokus rücken, die eine Reduktion der THG-Emissionen um 80 - 95 % gegenüber 1990 vorsehen. Hierfür wird ein Programm erarbeitet, welches Maßnahmen definiert, die zum Erreichen der weiteren Reduktionsschritte beitragen.

Wie bereits oben erörtert, setzt sich die Bundesregierung ebenfalls das Ziel der Verringerung des Energieverbrauchs durch Energieeffizienzanstrengungen. Um das Ziel der Reduktion des Primärenergiebedarfs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 zu erreichen, wurde der Nationale Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) entwickelt. NAPE richtet sich an Energieeffizienzanstrengungen in den Sektoren Industrie, Gewerbe und private Verbraucher. Die übergeordneten Zielvorstellungen des NAPE sind:

1. Fortschritt der Energieeffizienz im Gebäudebereich
2. Etablierung der Energieeffizienz als Rendite- und Geschäftsmodell
3. Steigerung der Eigenverantwortlichkeit für Energieeffizienz
(BMUB, 2014b)

Die Maßnahmen des NAPE sollen einen signifikanten Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen leisten, indem bis zum Jahr 2020 weitere 25 bis 30 Mio. t CO₂-Äquivalente eingespart werden. So sollen vor allem Sofortmaßnahmen wie die Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungsmodells für Energieeffizienz, die Förderung von Contracting-Möglichkeiten, die Weiterentwicklung der KfW-Energieeffizienzprogramme, branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke oder das Pilotprogramm Einsparzähler die THG-Reduktionsziele der Bundesregierung unterstützen. Langfristig soll die sich derzeit in Erarbeitung befindende Energieeffizienzstrategie für Gebäude die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Energiedienstleister, neue Finanzierungskonzepte sowie die Verbesserung von Beratungen für die Durchführung der Effizienzmaßnahmen weitere Emissionsminderungen bewirken (BMUB, 2014a). So kommt im NAPE vor allem dem Gebäudebereich eine entscheidende Bedeutung zu. Die Maßnahmen erstrecken sich hierbei von Informationsangeboten über finanzielle Anreize hin zu ordnungsrechtlichen Vorgaben, wie beispielsweise Energieaudits für Unternehmen die keine kleinen oder mittelständischen Unternehmen (KMU) sind.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik

Reduktion THG-Emissionen	Reduktion der THG-Emissionen um 40% bis 2020 und um 80 - 95 % bis 2050 (Referenzjahr 1990).
Ausbau EE	Erhöhung des Anteils EE am Endenergieverbrauch im Jahr 2020 auf mindestens 18 % und 60 % im Jahr 2050. Bei Strom soll sich der Anteil der erneuerbaren am Bruttostromverbrauch von 20 % (2011) auf mindestens 35 % im Jahr 2020, 50% im Jahr 2030, 65 % im Jahr 2040 und 80 % im Jahr 2050 erhöhen.
Energieeffizienz	Zum Vergleichsjahr 2008 soll der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % gesenkt werden; bis zum Jahr 2050 wird eine weitere Reduzierung auf 50 % angestrebt. Dieses Vorhaben setzt eine Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 % p/a voraus.
Gebäudesanierung	Die Sanierungsrate für Gebäude soll von derzeit 1 % auf 2 % des gesamten Gebäudebestandes pro Jahr verdoppelt werden. Der Primärenergiebedarf von Gebäuden soll bis 2050 um 80 % sinken.

Verkehr	Im Verkehrssektor wird die Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 10 % bis 2020 und um weitere 40% bis 2050 angestrebt (Referenzjahr ist hier 2005).
Abfallwirtschaft	Reduzierungspotentiale werden hier v.a. in der Verbesserung der Energieeffizienz hinsichtlich der energetischen Verwertung gesehen sowie in der verstärkten energetischen Nutzung von Bioabfällen.

Quelle: eigene Darstellung, nach <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimapolitik-der-bundesregierung/?type=98>

2.1.4 Das Klimaschutzgesetz in NRW

Nordrhein-Westfalen kommt in Bezug auf die Energiewende und den Schutz des Klimas eine Schlüsselrolle zu, da in dem Bundesland rund ein Drittel der gesamten deutschen Energie produziert wird. Da der vorherrschende Energieträger derzeit jedoch auf Braun- bzw. Steinkohle basiert, spiegelt sich dies auch in den THG-Emissionen wider, die ebenfalls ein Drittel am Bundesdurchschnitt ausmachen. Um hier deutliche Reduktionen erzielen zu können, geht die Landesregierung mit gutem Beispiel voran und hat bereits 2011 ambitionierte Reduktionsziele formuliert. So sollen die THG-Emissionen um 25 % bis zum Jahr 2020 und um 80 % bis zum Jahr 2050 reduziert werden. Wenn von einer gleichbleibenden Einwohnerzahl ausgegangen wird, sinken die Emissionen damit von derzeit 17 t CO₂ je Einwohner und Jahr auf 12,75 t in 2020 und 3,4 t in 2050. Um diese Ziele auch gesetzlich zu verankern und den Klimaschutz im Land NRW voranzutreiben, hat die Landesregierung 2013 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes beschlossen.

Die Klimaschutzziele werden somit auf eine rechtliche Grundlage gestellt, die durch einen verlässlichen und verbindlichen Rahmen Planungssicherheit im Land NRW ermöglicht. Die konkreten Ziele lauten wie folgt:

1. Die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen soll bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden.
2. Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen werden der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung beigemessen.
3. Die negativen Auswirkungen des Klimawandels sind durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen zu begrenzen (vgl. Klimaschutzgesetz NRW §3).

Im Klimaschutzgesetz selbst sind keine konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung definiert. Vielmehr dient der Klimaschutzplan, der in einem Dialog- und Beteiligungsverfahren erarbeitet und im Juni 2015 gebilligt wurde, der Umsetzungsorientierung. Der Plan enthält 154 Klimaschutzmaßnahmen sowie 70 Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Ein Handlungsschwerpunkt des Klimaschutzplans ist der Ausbau erneuerbarer Energien. Bis zum Jahr 2025 sollen 30 % des Stroms in NRW aus regenerativen Energien gewonnen werden. In diesem Zuge sollen 100 neue Klimagenossenschaften entstehen sowie die Anzahl der Solardächer verdoppelt werden. Auch die Förderung von Speichertechnologien und intelligenten Systemlösungen zur Flexibilisierung des Strommarktes ist ein wesentliches Element des Plans. Neben dem Ausbau der KWK auf 25 % bis 2020, soll vor allem der Gebäudebereich und die darin enthaltenen Effizienzpotentiale verstärkt forciert werden. Zusätzlich werden Maßnahmen in den Sektoren Verkehr (Bspw. Modellversuch emissionsfreie Innenstadt), Landwirtschaft (Bspw. Förderung des Ökolandbaus), Haushalte (Bspw. Beratungsangebote zu energieeffizienten Geräten) und Landesverwaltung (klimaneutrale Landesverwaltung bis 2030) thematisiert (NRW, 2015).

2.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung

Bis zum Jahr 2022 will Deutschland aus der Nutzung der Kernenergie aussteigen und forciert neben Maßnahmen zur Energieeffizienz den Ausbau von regenerativen Energien. Bei der Umsetzung der Energiewende fällt den Kommunen eine ebenso essentielle Schlüsselrolle zu wie im Klimaschutz. Sie sind wichtige Akteure im Mehrebenen-Entscheidungsgeflecht, vor allem in ihrer Rolle bei Planungs- und Genehmigungsverfahren, als Energieverbraucher, aber auch –lieferanten sowie wegen ihrer Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern. Der kommunale Beitrag zum Klimaschutz wird allerdings durch eine Vielzahl rechtlicher Rahmenbedingungen beeinflusst. So bestehen die Herausforderungen auf kommunaler Ebene vor allem in der Koordination der Zusammenarbeit staatlicher und nicht-staatlicher Akteure sowie der Gewährleistung der Versorgungs-, Planungs- und Investitionssicherheit. Zudem kommt der kommunalen Ebene eine Vorbildfunktion im Bereich erneuerbare Energien und Umweltschutz zu, die beispielsweise in der Sanierung des eigenen Gebäudebestandes liegt oder das Nutzerverhalten der Verwaltungsmitarbeiter anspricht. Die Informations- und Aufklärungsfunktion liegt ebenfalls in den Händen der Kommunen, um Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz zu begeistern und zu motivieren. Diese kommunalen Herausforderungen sind in oben angeführte umweltpolitische Rahmenbedingungen eingebunden, deren zugrunde liegenden rechtlichen Grundlagen sind aufgrund der Komplexität und Vernetzung und der regelmäßigen Anpassung an neue Bedingungen allerdings nur schwer zu überblicken. So sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Gesetze und Verordnungen beschlossen und novelliert worden. Die für die kommunale Ebene relevantesten sollen an dieser Stelle kurz näher erörtert werden.

2.2.1 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden werden die rechtlichen Grundlagen der deutschen (und europäischen) Gesetze zusammengefasst dargestellt. Dabei wird auf die für das Thema Energie und Klimaschutz wichtigen Verordnungen und Gesetzestexte einzeln eingegangen.

Erneuerbare- Energien- Gesetz (EEG):

Das EEG hat die Förderung und den Ausbau der erneuerbaren Energien zum Ziel. Das Gesetz vom 21. Juli 2014 regelt die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung von Strom produziert aus Quellen erneuerbarer Energie. Es enthält in §1 Abs. 2 eine relative Zielvorgabe für EE mit einem Anteil von 40 % - 45 % am Stromverbrauch im Jahr 2025, 55 % - 60 % in 2035 und schließlich mindestens 80 % im Jahr 2050. Am 22. Dezember 2016 ist das EEG in einer erneuten Novellierung in Kraft getreten und verfolgt das Ziel, den Kostenanstieg zu bremsen und den Ausbau planvoll zu steuern. Hierfür wurden in § 4 jeweils technologiespezifische Ausbaukorridore gesetzlich festgelegt:

- PV: jährlicher Zubau von 2.500 MW
- Wind onshore: jährlicher Zubau von 2.800 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und 2.900 MW ab 2020
- Wind offshore: jährlicher Zubau von 6.500 MW bis 2020 und 15.000 MW bis 2030
- Biomasse: jährlicher Zubau von 150 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und 200 MW in den Jahren 2020 bis 2022
- Geothermie / Wasserkraft: keine Maßnahmen zur Mengensteuerung

Der erzeugte Strom soll zunehmend in die Direktvermarktung gehen. So ist für Anlagen über 500 kW die Direktvermarktung verpflichtend vorgeschrieben; seit 2016 gilt diese Regelung für alle Anlagen ab 100 kW. Für kleinere Anlagen gilt weiterhin die garantierte Einspeisevergütung mit einer Laufzeit von 20 Jahren zzgl. des Inbetriebnahmejahres (anteilig).

Des Weiteren wird in § 61 EEG festgelegt, dass künftig bei Neuanlagen auch für selbst

erzeugten und verbrauchten Strom die EEG- Umlage zu entrichten ist (ab 10 kWel bzw. über der Produktion von 10.000 kWh/Jahr ist pro Kilowattstunde die Umlage zu entrichten).

Biomasseverordnung (BiomasseV):

Die BiomasseV aus dem Jahr 2001 – und letztmalig 2016 novelliert – bezieht sich auf den Anwendungsbereich des EEG und regelt die Erzeugung von Strom aus Biomasse. Die BiomasseV gibt vor, welche Stoffe als Biomasse anerkannt sind und welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen, also für welche Stoffe eine zusätzliche einsatzstoffbezogene Vergütung in Anspruch genommen werden kann. Zudem gibt die Verordnung Auskunft darüber, welche Umweltauflagen bei der Stromerzeugung aus Biomassen einzuhalten sind, um Umweltverschmutzung zu vermindern bzw. zu vermeiden.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG):

Das EEWärmeG dient dem Ziel des verstärkten Einsatzes von erneuerbaren Energien in der Wärmeerzeugung. Das Gesetz vom 07. August 2008 (letztmalig novelliert am 20. Oktober 2015) verpflichtet Eigentümer von Gebäuden, die neu gebaut werden und eine Nutzfläche von 50 m² überschreiten, ab Januar 2009 anteilig erneuerbare Energien für ihre Wärme- bzw. Kälteversorgung zu nutzen. Genutzt werden können alle Formen von erneuerbaren Energien- auch in Kombination. Der Anteil variiert hier je nach Energiequelle – so beträgt der Anteil solarer Strahlungsenergie mind. 15 %, gasförmiger Biomasse mind. 30 %, flüssige / feste Biomasse, Geothermie und Umweltwärme mind. 50 %. So kann den unterschiedlichen örtlichen Bedingungen Rechnung getragen werden und eine Auswahl der jeweils günstigsten Alternative sichergestellt werden. Die Nutzungspflicht gilt seit der Novellierung 2011 nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude, die grundlegend renoviert werden⁴.

Das EEWärmeG setzt sich das Ziel, den Anteil der EE am Endenergieverbrauch für Wärme bis 2020 auf 14 % zu erhöhen. Hierbei sind hocheffiziente KWK sowie Fernwärme als Ersatzmaßnahmen nach § 7 anerkannt, um der Verpflichtung des Einsatzes EE beim Neubau von Gebäuden nachzukommen. Das EEWärmeG unterstützt somit gezielt den Ausbau von Wärmenetzen und sieht vor, dass Kommunen den Anschluss und die Nutzung eines solchen Wärmenetzes im Interesse des Klimaschutzes vorschreiben können, insofern sie das Landesrecht hierfür autorisiert. Dies gilt z.B. für das Land NRW. Begleitend unterstützt die Bundesregierung die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt durch das Marktanzreizprogramm (MAP).

Energieeinsparverordnung (EnEV):

Die Verordnung trat am 01. Februar 2002 erstmalig in Kraft, die letzte Novellierung erfolgte im Jahr 2015. Sie fasst die ehemalige Heizungsanlagenverordnung sowie die Wärmeschutzverordnung zu einer gemeinsamen Verordnung zusammen und schreibt bautechnische Standardanforderungen für Wohn-, Büro- und teilweise Betriebsgebäude vor. Ziel der Verordnung ist der energieeffiziente Betrieb der Gebäude. Die Novellierung zielt v.a. auf den Austausch alter Heizsysteme sowie auf eine Verschärfung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf für Neubauten ab. Vor allem die Änderung der DIN V 18599 zur energetischen Bewertung von Gebäuden und die Einführung des Berechnungsverfahrens EnEV easy stellen wertvolle praxisrelevante Instrumente dar. EnEV easy ist hierbei ein Instrument, um die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen an energiesparendes Bauen nachzuweisen. So werden beispielsweise die Faktoren Anlagentechnik und baulicher

⁴ Als grundlegend renovierte öffentliche Gebäude werden im EEWärmeG öffentliche Bestandsbauten bezeichnet, wenn innerhalb von zwei Jahren ein Heizkessel ausgetauscht oder die Heizanlage auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und wenn zudem in diesem Zeitraum mehr als 20 % der Gebäudehüllfläche renoviert werden.

Wärmeschutz in der Gesamtbilanz eines Gebäudes kombiniert und können sich so gegeneinander ausgleichen. Für Neubauten gilt als Bemessungsmaßstab der jährliche Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Referenzgebäude gleicher Geometrie und technischer Eigenschaften. Ab dem 01. Januar 2016 wurden die energetischen Anforderungen an den Neubau einmalig um 25 % angehoben.

Zudem schreibt die EU-Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) vor, dass alle nach dem 31. Dezember 2018 gebauten öffentlichen Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, als Niedrigstenergiegebäude⁵ errichtet werden müssen. Ab dem Januar 2021 sind dann alle neuen Gebäude als Niedrigstenergiehäuser zu errichten.

Städte und Gemeinden können in der Entwicklung neuer Siedlungen anstreben, dass deren Gebäude die Anforderungen der EnEV übertreffen, wie beispielsweise Bauvorhaben im Passivhausstandard.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG):

Das KWKG ist 2002 in Kraft getreten und regelt die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der KWK. Da die KWK eine hohe Primärenergieausnutzung mit bis zu 90 % besitzt, wird sie als besonders bedeutsame Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen gesehen. Sie kann hierbei eine zentrale Struktur aufweisen und ganze Stadtteile oder industrielle Verbraucher versorgen oder in Form kleinerer KWK-Anlagen (meist BHKWs) in kleineren Netzverbänden oder Inselösungen zur Wärmeversorgung eingesetzt werden. Deklariertes Ziel ist die Erhöhung des Anteils der KWK an der Stromerzeugung auf 25 % bis zum Jahr 2020. Das Gesetz regelt hierbei die Abnahme und Vergütung von KWK-Strom und gibt über die Vorrangverpflichtung für Netzbetreiber vor, hocheffiziente KWK-Anlagen (nach Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom Februar 2004) verpflichtend vorrangig an ihr Netz anzuschließen und zu verteilen.

Die Novellierung im Jahr 2015 strebt eine Verlängerung der Förderung von KWK-Anlagen an und schafft dadurch prinzipiell Planungssicherheit. Positiv ist hier die Förderung von Kälte- und Wärmenetzen sowie von Speichern hervorzuheben, die Anreize für die Entstehung von Systemverbänden ermöglichen. Zudem bedingt die novellierte Richtlinie zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kW_{el} von 2015 durch eine verbesserte Basisförderung den Ausbau im Mini bzw. Mikro-KWK-Bereich.

Der Anschluss bzw. die Benutzung einer Nah- oder Fernwärmeversorgung kann auf Grundlage des KWKG im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden. Es können allerdings Festsetzungen getroffen werden, welche einen Anschluss an eine solche Versorgung unterstützen bzw. hierfür die Voraussetzungen schaffen, bspw. durch die Festsetzung von Leitungsrechten auf privaten Grundstücken zugunsten der Versorgungsträger und der zu versorgenden Grundstücke (§9 Abs. 1. Nr. 21 BauGB). §16 des EEWärmeG ermächtigt Gemeinden und Gemeindeverbände zudem, einen Anschluss- bzw. Benutzungszwang an ein Netz der öffentlichen Nah- oder Fernwärme zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes zu rechtfertigen.

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG):

Das EnWG trat 2005 in Kraft und regelt die leitungsgebundene Elektrizitäts- und Gasversorgung. Zum einen soll die Versorgungssicherheit gewährleistet werden, zum anderen der Wettbewerb bei der leitungsgebundenen Energieversorgung gefördert werden,

⁵ Niedrigstenergiehäuser sind Gebäude, die die Anforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 erfüllen oder noch energieeffizienter sind. Gebäude, die vor dem Jahr 2009 saniert wurden, werden als Niedrigstenergiehäuser bezeichnet, wenn der spezifische Jahresprimärenergiebedarf bei maximal 40 kWh/(m²a) liegt und der Transmissionswärmeverlust auf maximal 0,28 W/(m²K) begrenzt wird. (Quelle: <https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/aktivitaeten/cohereno/definition-niedrigstenergiehaus/>)

bspw. durch einen verbesserten Zugang zu den Transportnetzen auf der vor- und nachgelagerten Marktstufe oder günstigeren Entgelten für die Netznutzung. In seiner letztmals 2016 novellierten Fassung verfolgt das EnWG das Ziel der Versorgung der Allgemeinheit mit möglichst sicherer, preisgünstiger, verbraucherfreundlicher, effizienter und umweltverträglicher leitungsgebundener Energie. Das Gesetz spezifiziert hierbei den Begriff der Umweltverträglichkeit in § 3 weiter und konstatiert: „dass die Energieversorgung den Erfordernissen eines nachhaltigen, insbesondere rationellen und sparsamen Umgangs mit Energie genügt, eine schonende und dauerhafte Nutzung von Ressourcen gewährleistet ist und die Umwelt möglichst wenig belastet wird. Der Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien kommt dabei besondere Bedeutung zu“.

2.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden

Tabelle 2: Gesetze zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden

BauGB §1 Abs. 5	Explizite Betonung der Bedeutung der Bauleitplanung für den globalen Klimaschutz durch die Festschreibung klimapolitischer Grundsätze. Unter anderem wird Klimaanpassung zu den städtebaulichen Leitsätzen und Pflichtaufgaben gezählt. Diese Aufwertung wird durch §1 Abs. 6 Nr. 7 unterstützt. Hier wird vor allem die Nutzung Erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz betont.
BauGB §5 Abs. 2 Nr. 2	Die Darstellungsmöglichkeiten im Flächennutzungsplan wurden zugunsten von Anlagen / Einrichtungen / Maßnahmen ergänzt, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. die Anpassung an diesen unterstützen. So lassen sich von der Kommune beschlossene städtebauliche Entwicklungskonzepte / städtebauliche Planungen im Sinne des §1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB – die auch besondere Klimaschutz- oder Energiekonzepte beinhalten können – besser im Flächennutzungsplan verankern.
BauGB §9 Abs. 1 (insb. Nr. 12 / 23b)	Präzisierung des Festsetzungskatalogs zur Schaffung von (baulichen) Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien – hier vor allem zur Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder KWK. So kann das städtebauliche Konzept einer klimafreundlichen, energieeffizienten und luftaustauschbegünstigenden Bebauung auch grundstücksbezogen bzw. quartiersbezogen umgesetzt werden.
BauGB §11 Abs. 1 Nr. 4/ 5	Präzisierung der Regelungsmöglichkeiten in städtebaulichen Verträgen, wie die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme / Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung oder gestalterische Anforderungen mit dem Ziel der energetischen Optimierung. Auch die (passive) Nutzung von Solarenergieanlagen ist hierbei ein möglicher Gegenstand eines solchen städtebaulichen Vertrags.
BauGB §35 Abs. 1	Regelung der Zulässigkeiten von Bauvorhaben im Außenbereich. Vor allem Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen zulässigerweise genutzter Gebäuden erhalten eine privilegierte Zulässigkeit (insofern sie sich dem Gebäude baulich unterordnen).
BauGB §171 a	Ausdrückliche Erweiterung des Anwendungsbereichs von Stadtumbaumaßnahmen. Diese sollen insbesondere den allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und der Klimaanpassung dienen.
BauGB §248 (neu)	Planungsrechtliche Absicherung nachträglicher Maßnahmen an bestehenden Gebäuden zum Zwecke der Energieeinsparung. So sind in diesen Fällen geringfügige Abweichungen vom festgesetzten Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren zulässig, soweit dies mit nachbarlichen Interessen und baukulturellen Belangen vereinbar ist.
BauGB §249 (neu)	Sonderregelung für die Berücksichtigung der Windenergie, insb. des Repowerings im Flächennutzungs- sowie Bebauungsplan. So lassen Änderungen und Ergänzungen in einem Flächennutzungsplan / Bebauungsplan schon bestehende Ausweisungen für Windenergie und deren Rechtswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB (Planvorbehalt bzw. Konzentrationszonen) unberührt. Abs. 2 versetzt die Kommunen in die Lage, den Bau von im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen durch

Festsetzung mit der Stilllegung bzw. dem Rückbau anderer im Bebauungsplan bezeichneter Windenergieanlagen zu kombinieren.

Die BauGB-Novelle vom Juli 2011 wurde durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden ergänzt. Ziel ist die Stärkung des Klimaschutzes und der Innenentwicklung im Bauplanungsrecht. Vor allem verfolgt das Gesetz das Ziel, Voraussetzungen auf kommunaler Ebene zu schaffen, die den Handlungsspielraum der Kommunen verbessern und eine Durchsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung fördern. Wesentliche Neuregelungen bzw. Klarstellungen beinhalten (Städtetag, 2011) (DifU, 2011):

Die Neufassung des BauGB dient dem aktiven Vorantreiben lokaler Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum Klimaschutz durch die Verankerung im Flächennutzungsplan. Vor allem die Änderungen §1 Abs. 5 BauGB erhöhen die Bedeutung des Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung. Die Erweiterung des §5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB erlaubt den Kommunen, lokale Klimaschutz- und Energiekonzepte bereits im Flächennutzungsplan anzuführen und somit rechtlich zu verankern. Die Erweiterung der Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan stärkt ebenfalls die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen. §249 BauGB erhöht weiterhin den Gestaltungsspielraum der Kommunen und unterstützt zeitgleich die Rechtssicherheit zur Schaffung zusätzlicher planungsrechtlicher Grundlagen für die Windenergie.

3. Rahmenbedingungen in der Stadt Hürth

Um einen Eindruck über die Rahmenbedingungen des integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes zu gewinnen, wird folgend die Stadt Hürth vorgestellt. Dabei wird zum einen auf die kommunalen Basisdaten und zum anderen auf die Klimaschutzaktivitäten, die in der Stadt Hürth bereits realisiert wurden, eingegangen.

3.1 Kommunale Basisdaten

Das Stadtgebiet von Hürth erstreckt sich über eine Fläche von rund 51,22 km² und liegt auf einer Höhe von 54,4 bis 154,6 m ü. NN. Die Stadt gehört zum Rhein-Erft-Kreis und grenzt an das südöstliche Stadtgebiet von Köln an.

Der Rhein-Erft-Kreis erstreckt sich auf eine Fläche von 704 km² im westlichen Umland der Stadt Köln. Mit über 460.000 Menschen zählt der Rhein-Erft-Kreis zu den bevölkerungsreichsten Kreisen in Deutschland.

3.1.1 Geographische Lage und Struktur

Hürth besitzt ca. 3.000 ha Grünflächen. Hierzu gehören hauptsächlich Wald- sowie Landwirtschaftsflächen. Die Abbildung 4 zeigt die Aufteilung der Stadtfläche im Kreis-, Regionale- sowie Landes-Vergleich. Die Stadt Hürth zeigt im Vergleich zum Kreis, der Region und dem Land NRW, einen recht geringen Anteil an landwirtschaftlich genutzter Fläche, jedoch einen hohen Anteil an Gebäude-, Betriebs- und Freifläche.

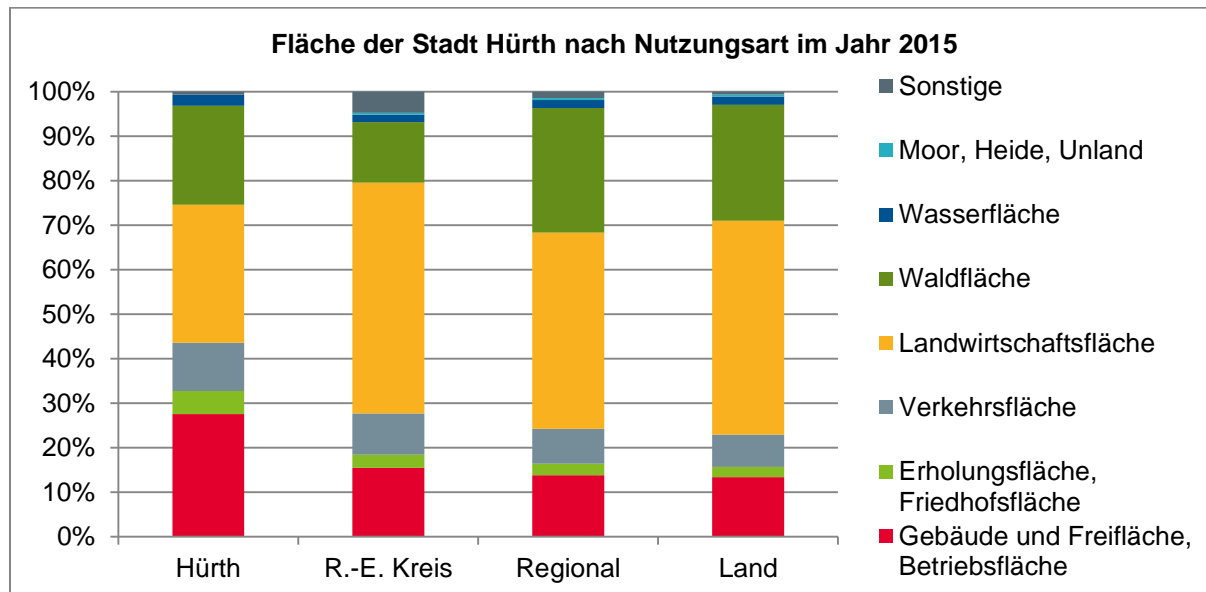


Abbildung 4: Flächenverteilung nach Nutzungsart in Prozent der Stadt Hürth 2015 (IT.NRW, 2017)

Die Entstehung der Stadt Hürth ist geprägt durch die wirtschaftlichen und industriellen Entwicklungen der Region. Insbesondere durch die Erschließung der Braunkohlevorkommen, die 1930 den Zusammenschluss mehrerer Ortsteile zu einer Großgemeinde erforderlich machte. Heute werden die zwölf Stadteile in neun Stadtbezirken zusammengefasst: Alt-Hürth und Knapsack, Berrenrath, Gleuel, Alstädten-Burbach, Stotzheim und Sielsdorf, Efferen, Fischenich, Kendenich, Hermülheim und Kalscheuren.

3.1.2 Gebäudestruktur

Im Vergleich zum Kreis-, Landes- und Bundesdurchschnitt verfügt die Stadt Hürth über einen geringen Gebäudeanteil der vor 1919 errichtet wurde. Der Großteil der Gebäude wurde in den Jahren von 1949 bis 1978 gebaut, was einen hohen Anteil von 48 % ausmacht (vgl. Abbildung 5). Gleichzeitig zeigt sich, dass in Hürth im Vergleich mehr Gebäude in den Jahren 2001 bis ca. 2010 erbaut wurden.

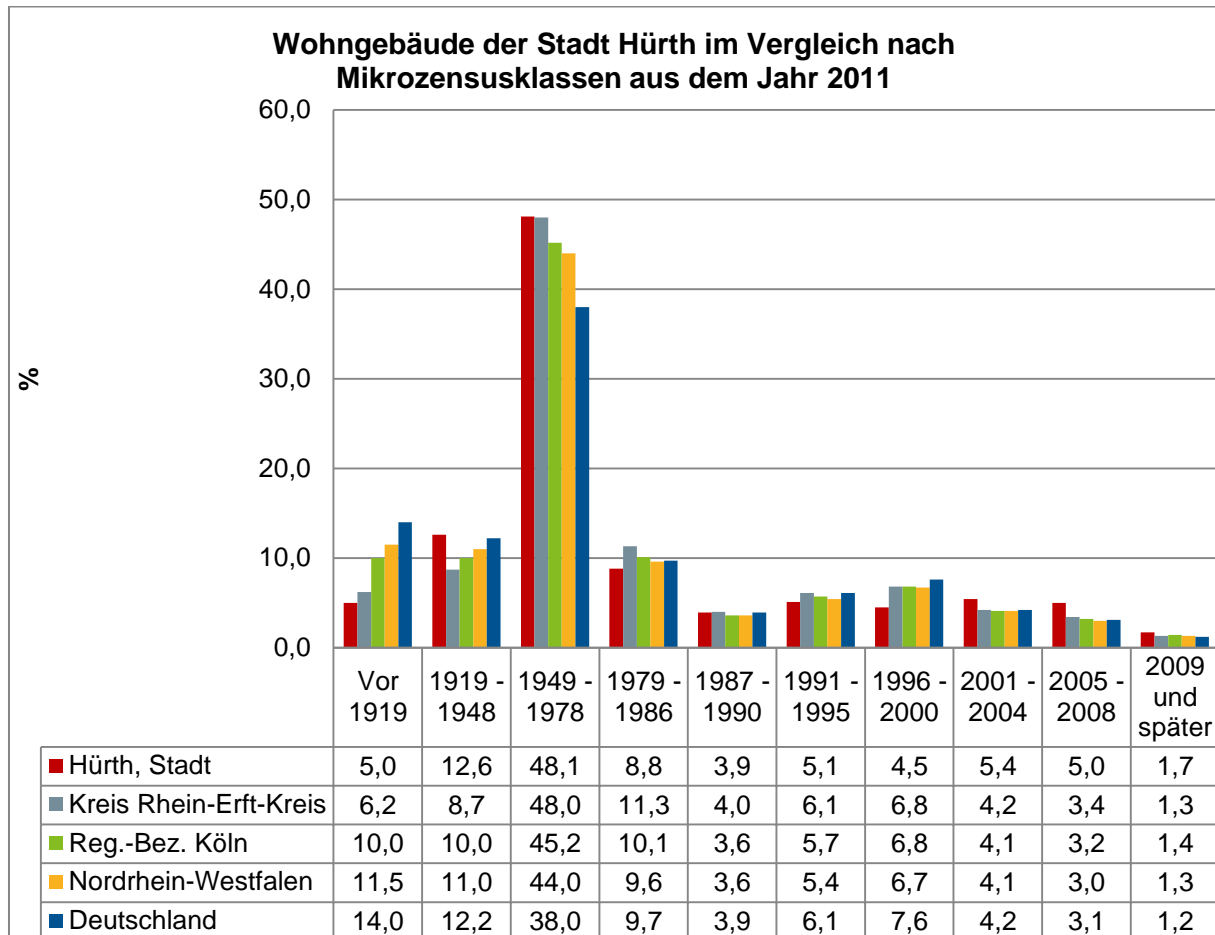


Abbildung 5: Wohngebäude nach Baualtersklassen der Stadt Hürth im Vergleich (Mikrozensus, 2011)

3.1.3 Einwohner

Die Stadt Hürth hat am 30.04.2017, 60.293 Einwohner. Gegenüber dem Jahr 2015 bedeutet dies bereits einen weiteren Anstieg der Einwohnerzahlen (Stadt Hürth, 2017). Die Abbildung 6 zeigt, dass seit dem Jahr 1990 ein stetiger Zuwachs der Einwohnerzahlen zu verzeichnen war.

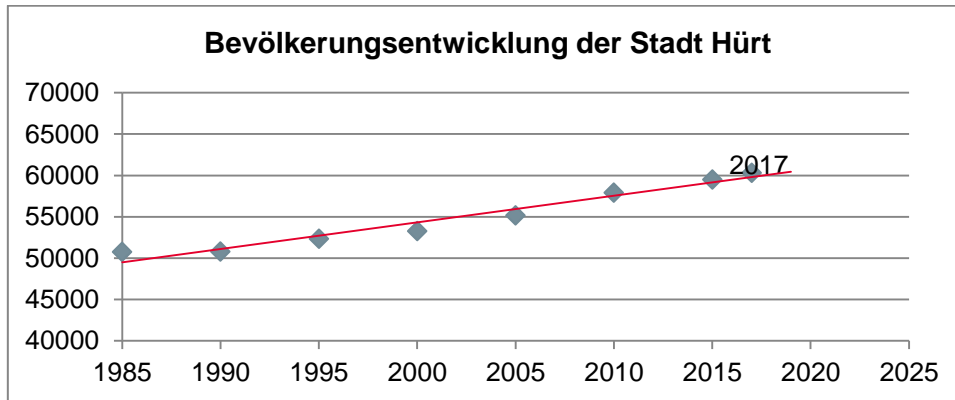


Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Hürth von 1985 bis 2017 (Stadt Hürth, 2017)

3.1.4 Wirtschaftssektor

Die Stadt Hürth bietet ein optimales unternehmerisches Umfeld. So bietet die Stadt eine gute Lage und ist europaweit vernetzt. Hürth zeichnet sich durch die technologisch leistungsfähige Industrie, internationale Unternehmen, das Medienzentrum und eine Vielzahl mittelständischer Betriebe aus. Zudem befinden sich im regionalen Umfeld zahlreiche Bildungs-, Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen.

Diese Unternehmen schaffen Arbeitsplätze, was durch die hohe Anzahl an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Einpendler bestätigt wird.

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	21.965
Arbeitslose	1.961
Arbeitslosenquote	5,9 %
Berufseinpender	19.761
Berufsauspendler	22.142

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Einteilung der Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe und unterstreicht hiermit die Bedeutung der Stadt Hürth als Industriestandort.

Beschäftigtenzahlen der Stadt Hürth im verarbeitenden Gewerbe

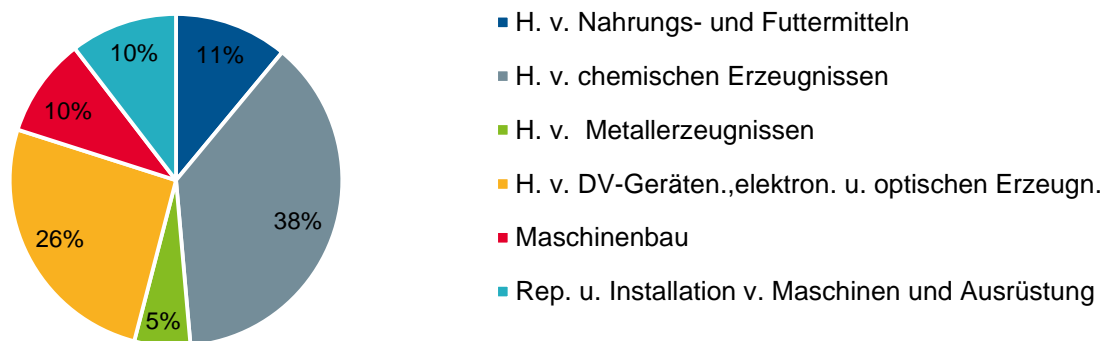


Abbildung 7: Beschäftigtenzahlen der Stadt Hürth im verarbeitenden Gewerbe (Kommunalprofil: Landesdatenbank. NRW)

3.1.5 Verkehrssituation

Die Stadt Hürth hat eine gute regionale sowie überregionale Verkehrsinfrastruktur. So bestehen ein leistungsfähiges Straßennetz mit Autobahnanschlüssen sowie mehrere Bahnhöfe für den öffentlichen Personenverkehr.

Straßen-, Fuß- und Radwegenetz

In der Stadt Hürth bestehen zwei Autobahnanschlüsse an die A 1 (Gleuel und Hürth) sowie ein Anschluss an die A 4 (K-Klettenberg). Zudem führt die Bundesstraße 265 als direkte Anbindung in die Stadt Köln, womit die Stadt gut an das nationale Autobahnnetz angebunden ist. Die einzelnen Stadtteile sind über ein leistungsfähiges Netz aus Landes- und Kreisstraßen miteinander verbunden.

Neben den Autostraßen verfügt die Stadt Hürth über ein ausgebautes Rad- und Fußwegenetz. Bei der Verteilung des Transportaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsmittel der Stadt Hürth zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Wege dem mobilisierten Individualverkehr (MIV) zuzuteilen sind.

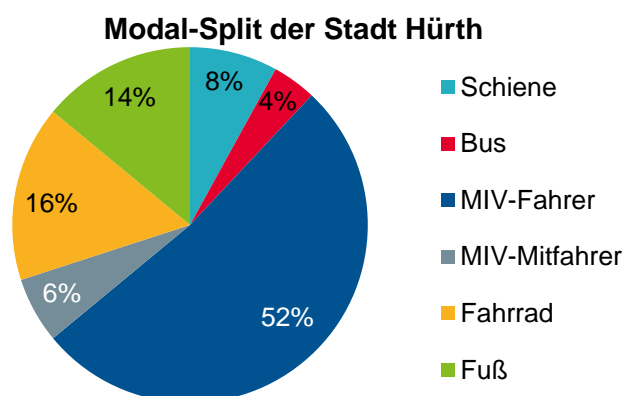


Abbildung 8: Modal-Split der Stadt Hürth (Nahverkehrsplan des Rhein-Erft-Kreises, 2015)

ÖPNV

Hürth gehört dem Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS) an. Zum VRS haben sich die Städte Köln, Bonn, Leverkusen, Monheim sowie die Landkreise Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Oberbergischer Kreis und Kreis Euskirchen zusammengeschlossen. In dieser Region gelten bei der Nutzung öffentlicher Nahverkehrsmittel einheitliche Tickets und Preise (VRS-Tarif), aufeinander abgestimmte Fahrpläne und gemeinsame Informations- und Serviceleistungen der Verkehrsunternehmen im VRS.

Weitere Verkehrsunternehmen in der Stadt Hürth sind der Regionalverkehr Köln GmbH (RVK), die Rhein-Erft-Verkehrsgesellschaft mbH (REVG), die Kölner Verkehrs-Betriebe AG (KVB), die DB Regio AG, die trans regio Regionalbahn GmbH, die National Express Rail GmbH sowie die Stadtwerke Hürth.

Am Bahnhof Hürth-Kalscheuren halten stündlich die Strecken Köln-Gerolstein-Trier und Köln-Bonn-Koblenz. Zudem ist Hürth mit den Bahnhöfen Efferen, Kiebitzweg, Hermülheim und Fischenich an die Stadtbahnlinie 18 angebunden, welche bis in die Kölner Innenstadt führt. In Planung befindet sich zudem der Bau einer Stichstrecke der Stadtbahn vom Bahnhof Hermülheim an der Vorgebirgsbahn zum Stadt- und Einkaufszentrum Hermülheim.

Flugnetz

Der nächstgelegene Verkehrsflughafen mit internationaler Anbindung ist der südlich von Köln gelegenen Köln/Bonn Flughafen. Zudem liegt der internationale Flughafen Düsseldorf in gut erreichbarer Nähe.

Die nachfolgende Abbildung 9 gibt einen Überblick des Umlands der Stadt Hürth.

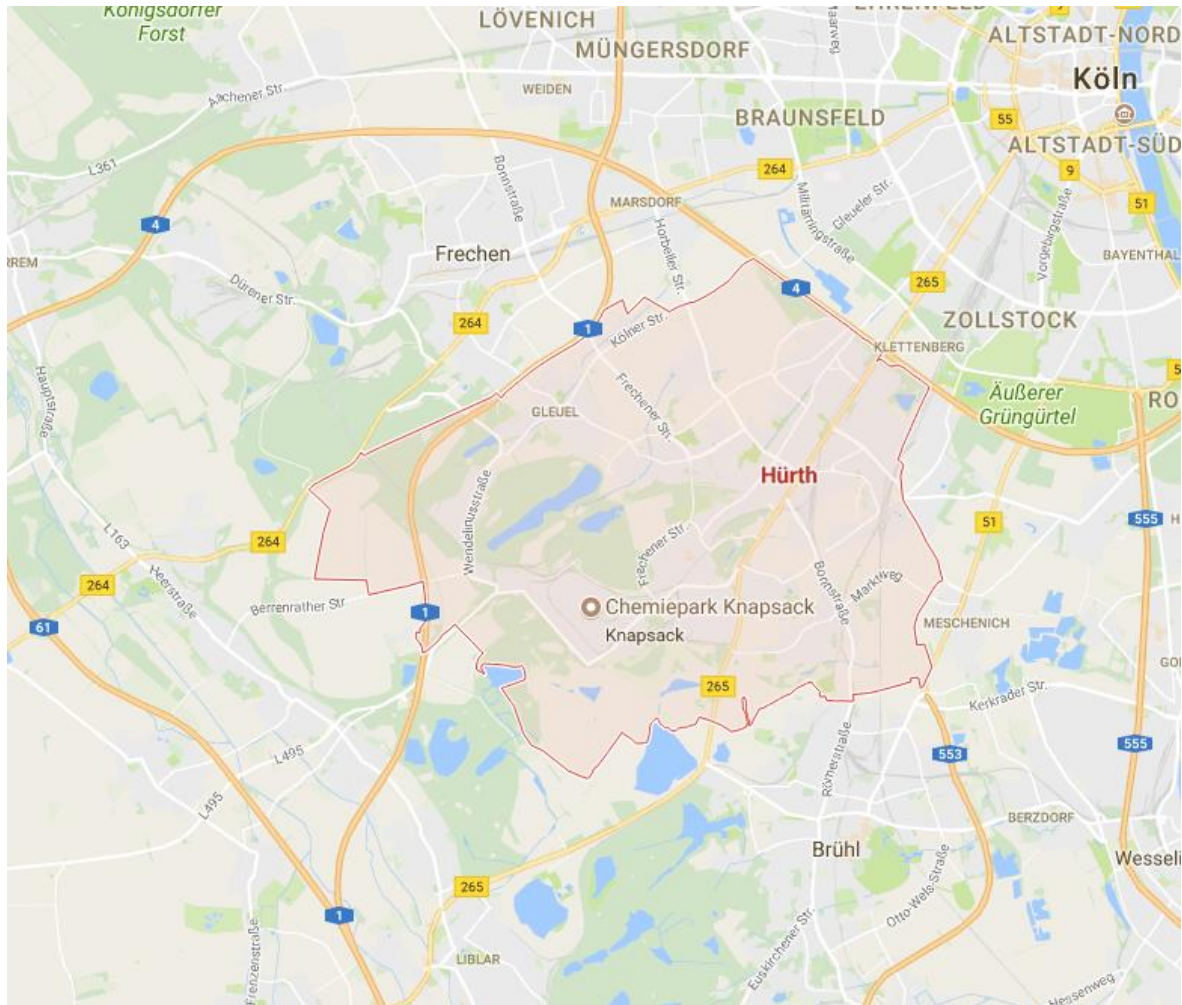


Abbildung 9: Lage der Stadt Hürth im Umland Köln (googlemaps)

3.2 Bereits realisierte Projekte

Ein wesentliches Ziel des integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes ist es, alle Projekte und Maßnahmen zum Thema Klimaschutz zusammenzubringen, sie zu bündeln, miteinander zu vernetzen und weiterzuentwickeln. Zur Herleitung von ergänzenden Maßnahmen, wird folgend eine kurze zusammenfassende Darstellung der bisherigen Aktivitäten vorgenommen.

Seit 2008 nimmt die Stadt Hürth am eea-Projekt teil. Im Rahmen der Projektarbeit wurden viele Maßnahmen identifiziert sowie bereits umgesetzt.

Schon vor der eea- Programmteilnahme sind einige Aktivitäten der Stadt Hürth umgesetzt worden. Hierzu gehören die Erstellung eines Verkehrs- und Radwegekonzeptes im Jahr 2006, die Gründung der zentralen Gebäudewirtschaft, die Aufstellung des Stadtbus-Systems mit der Teilnahme an „Hy Cologne“ (Wasserstofftechnologie bei Stadtbussen) sowie die Aufstellung der Fernwärmeversorgung im Stadtgebiet.

Für die Fernwärme wurde 2017 ein Kooperationsvertrag zwischen den Stadtwerken Hürth und dem Unternehmen Orion Engineered Carbons (OEC) erarbeitet, der den weiteren Ausbau der Fernwärme und eine starke Reduzierung der THG-Emissionen unterstützen wird.

Des Weiteren hat die Stadt Hürth als Modellkommune im eea-plus Programm teilgenommen und einen Maßnahmenkatalog zu dem Thema Klimaanpassung erstellt.

Im Rahmen der Stadtverwaltung wurden zum einen Dienst-Pedelecs (E-Bikes on tour) eingeführt. Zum anderen wurde ein Projekt zur Nutzersensibilisierung der Verwaltung gegründet: „Die Energiesparexperten“.

Bei den Gebäuden der Stadt Hürth wurde unter anderem ein neues Gebäude einer Gesamtschule im KfW 70 Standard errichtet.

Zudem besteht zwischen der Stadtverwaltung und einigen Schulen seit einigen Jahren eine aktive Kinder- und Jugendarbeit zum Thema Umwelt- und Klimaschutz im Rahmen des Projekts „Sei ein Genie – spar Energie!“, welches sich an die 50/50-Projekte anlehnt.

4. Energie- und THG- Bilanz

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECOSPEED Region des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen). Ziel des Systems ist zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen, 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.

In einem ersten Schritt wurden die Bilanzierungsmethodik und das Bilanzierungsprinzip festgelegt. Die Startbilanz wurde auf Basis der regionalen Einwohnerzahlen und Beschäftigtendaten nach Wirtschaftszweigen sowie der nationalen Durchschnittswerte des Energieverbrauchs und der Emissionsfaktoren berechnet. Die durchschnittlichen Verbräuche und Faktoren sind in der ECOSPEED Region-Datenbank für die Sektoren Haushalte, GHD, Industrie und Verkehr hinterlegt. Die Bilanzierung der kommunalen Emissionen erfolgt erst durch Eingabe tatsächlicher Energieverbrauchswerte.

Die Ergebnisse der Startbilanz zeigen erste grobe Referenzwerte auf. Die Startbilanz stellt die Verbräuche und Emissionen der Stadt Hürth auf Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte dar.

Die Energieverbräuche und THG-Emissionen der Endbilanz werden anschließend durch die Eingabe der lokalen Energieverbräuche der Stadt bis zum Jahr 2016 berechnet. Dies setzt eine Datenerhebung voraus.

Neben der Bilanzierungsmethodik und den Bilanzierungsprinzipien werden im Folgenden, die zur Berechnung verwendeten Faktoren sowie die Berechnungsmodelle der verschiedenen Sektoren aufgeführt.

4.1 Bilanzierungsmethodik

Im Rahmen der Bilanzierung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) auf dem Stadtgebiet, wird der vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Standard Kommunal“ (BISKO) angewandt. Leitgedanke des vom BMUB 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. Weitere Kriterien waren u.a. die Schaffung einer Konsistenz innerhalb der Methodik, um insbesondere Doppelbilanzierungen zu vermeiden sowie eine weitest gehende Konsistenz zu anderen Bilanzierungsebenen (regional, national) zu erhalten⁶.

Unterschiede zu vorherigen Bilanzierungsmethoden

Hauptunterschiede zu vorherigen Methoden finden sich vor allem unter der Zielsetzung eine konsistente und harmonisierte Bilanzierungsmethodik zu entwickeln, welche eine Vergleichbarkeit der Bilanzen zwischen den Kommunen ermöglicht. So wird im Bereich der Emissionsfaktoren auf national ermittelte Kennwerte verwiesen, um eine Vergleichbarkeit zu

⁶ vgl. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland; ifeu Heidelberg, 2016

gewährleisten (TREMODO, Bundesstrommix). Ein weiterer Unterschied besteht in der Einbeziehung weiterer Treibhausgase in die Berechnung der Emissionsfaktoren. So werden neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) beispielsweise auch Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxide (Lachgas oder N₂O) miteinbezogen. Zudem findet eine Bewertung der Datengüte statt. Grundlage dafür ist die Datenquelle. So wird zwischen Datengüte A (Regionale Primärdaten), B (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D (Bundesweite Kennzahlen) unterschieden.

Im Verkehrsbereich wurde zuvor 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 hier angewandten Territorialprinzip. Im Gebäude- und Infrastrukturbereich wird zudem auf eine witterungsbereinigte Darstellung der Verbrauchsdaten verzichtet. Es können zusätzlich Nebenbilanzen unter Berücksichtigung der Witterungsbereinigung, lokalen Faktoren und weiteren Spezifika dargestellt werden. Diese sind dann jedoch außerhalb des BSKO-Standards zu betrachten und können beispielsweise für ein gezieltes Monitoring einzelner Sektoren oder Faktoren dienen (z.B. lokaler Strommix).

Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich

Unter BSKO wird zur Bilanzierung das Territorialprinzip verfolgt. Diese auch als endenergiebasierte Territorialbilanz bezeichnete Vorgehensweise, betrachtet alle im Untersuchungsgebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie, welche anschließend den einzelnen Sektoren zugeordnet werden. Dabei wird empfohlen, von witterungskorrigierten Daten Abstand zu nehmen und die tatsächlichen Verbräuche für die Berechnung zu nutzen. Standardmäßig wird eine Unterteilung in die Bereiche Private Haushalte, GHD, Industrie/Verarbeitendes Gewerbe, Kommunale Einrichtungen und den Verkehrsbereich angestrebt.

Anhand der ermittelten Verbräuche und energieträgerspezifischen Emissionsfaktoren 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. Das bedeutet, dass nur die Vorketten energetischer Produkte, wie der Abbau und Transport von Energieträgern oder die Bereitstellung von Energieumwandlungsanlagen, in die Bilanzierung miteinfließen. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie die von den Bewohnern außerhalb der Stadtgrenzen verbraucht wird, findet keine Berücksichtigung in der Bilanzierung. Die empfohlenen Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme), entwickelt vom Öko-Institut sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes. Zudem wird empfohlen, den Emissionsfaktor des Bundesstrommixes heranzuziehen und auf die Berechnung eines lokalen, bzw. regionalen Strommixes zu verzichten.

Tabelle 3: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2015			
Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]	Energieträger	[gCO _{2e} /kWh]
Strom	620	Flüssiggas	267
Heizöl	320	Braunkohle	439
Erdgas	250	Steinkohle	444
Fernwärme	266	Heizstrom	620
Holz	27	Nahwärme	260
Umweltwärme	194	Sonstige erneuerbare	25
Sonnenkollektoren	25	Sonstige konventionelle	330
Biogase	110	Benzin	314
Abfall	27	Diesel	325
Kerosin	322	Biobenzin + Biodiesel	149

Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr

Zur Erfassung des Verkehrs in kommunalen Treibhausgasbilanzen findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtlichen motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr. Emissionen aus dem Flugverkehr werden nach Anzahl der Starts und Landungen auf dem Territorium erfasst.

Generell kann der Verkehr in die Bereiche gut kommunal beeinflussbar und kaum kommunal beeinflussbar unterteilt werden. Als gut kommunal beeinflussbar werden Binnen- und Quell-/Zielverkehr im Straßenverkehr (MIV, Lkw, LNF) sowie öffentlicher 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 Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nicht.

4.1.1 Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche auf dem Gebiet der Stadt Hürth sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern erhoben worden. Die leitungsgebundenen Energieträger Strom, Erdgas sowie Umweltwärme (Wärmepumpen) sind in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern im Stadtgebiet (Westnetz GmbH, Rheinische Netzgesellschaft mbH) sowie den Stadtwerken Hürth erhoben worden. In die Berechnung sind die netzseitigen Energieverbräuche eingeflossen, die im Stadtgebiet angefallen sind. Dadurch werden auch die Endenergieverbräuche erfasst, die im Netz des Energieversorgers verteilt werden, aber die von anderen Energieversorgern vertrieben werden. Die Einspeisemengen der regenerativen Stromproduktion basieren ebenfalls auf den Daten der Westnetz GmbH.

Nicht-leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Fernwärme, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Biogase, Abfall und Sonnenkollektoren. Die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Kohle sowie Holz können auf Basis der Feuerstättenzählung der Bezirksschornsteinfeger errechnet werden. Für die Bilanz der Stadt Hürth standen diese bei der Erhebung jedoch nicht zur Verfügung. Für die Berechnung der Energieverbräuche wurden daher auf Grundlage des Zensus 2011 Gebäudeflächen berechnet und diese mit durchschnittlichen Wärmeverbräuchen in der Region hochgerechnet. Mit Hilfe der Anschlussquote der Privathaushalte im Bereich Erdgasnetz konnten anschließend die entsprechenden Verteilungen der nicht-leitungsgebundenen Energien für das Stadtgebiet Hürth ermittelt werden. Erfahrungen aus bereits realisierten Projekten zeigen, dass diese Vorgehensweise im Ergebnis sehr eng an den tatsächlichen Zuständen liegt.

Die Energieträger Braunkohle, Steinkohle, Pflanzenöl, Abfall und Biogas sind nicht in die Bilanz eingeflossen, da im Stadtgebiet keine Nutzung stattfindet oder die erhaltene Datengrundlage für die Bilanzierung zu gering war.

Die Energiedaten des Energieträgers Fernwärme wurden von den Stadtwerken Hürth bereitgestellt. Der Energieträger Fernwärme spielt in Hürth eine große Rolle. So wurden neue Contracting Verträge abgeschlossen, welche den Ausbau und die Förderung der Fernwärme zukünftig erleichtern werden. Für die weiteren Analysen ist festzuhalten, dass im Sektor Industrie auf Grund der geringen Datenlage die Energieträger Fernwärme sowie Kohle nicht mit bilanziert werden. So waren für den Energieträger Braunkohle keine Informationen zu bestehenden EU-Emissionshandelssystem (EU-EHS) - Unternehmen und im Bereich der Fernwärme keine Daten gegeben.

Die Wärme, die durch Solarthermieanlagen erzeugt und genutzt wird, wurde von der EnergieAgentur.NRW zur Verfügung gestellt.

Nachfolgende Tabelle stellt die Quellen bei der Datenerhebung dar.

Tabelle 4: Datenquellen bei der Energie- und CO₂-Bilanzierung

Datenerhebung im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung der Stadt Hürth			
Energieträger	Quelle	Energieträger	Quelle
Strom	Netzbetreiber Westnetz GmbH	Erdgas	Netzbetreiber (Rheinische Netzgesellschaft mbH),
Braunkohle	wird in Hürth nicht eingesetzt	Umweltwärme	Wärmepumpenatlas
Flüssiggas	Stadtverwaltung Hürth	Abfall	wird in Hürth nicht eingesetzt
Steinkohle	wird in Hürth nicht eingesetzt	Biogase	wird in Hürth nicht eingesetzt
Benzin	hinterlegte Endenergieverbräuche in ECOSpeed	Holz	Biomasseatlas
Diesel	hinterlegte Endenergieverbräuche in ECOSpeed	Biodiesel	hinterlegte Endenergieverbräuche in ECOSpeed
Heizöl	eigene Berechnung	Pflanzenöl	wird in Hürth nicht eingesetzt
Kerosin	hinterlegte Endenergieverbräuche in ECOSpeed	Sonnenkollektoren (Solarthermie)	Solaratlas
		Fernwärme	Stadtwerke Hürth

4.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Die tatsächlichen Energieverbräuche der Stadt Hürth sind für die Bilanzjahre 2012 bis 2016 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die THG-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren beschrieben. Die Bilanz ist vor allem als Mittel der Selbstkontrolle zu sehen. Die Entwicklung auf dem eigenen Stadtgebiet lässt sich damit gut nachzeichnen. Ein interkommunaler Vergleich ist häufig nicht zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede sehr hohen Einfluss auf die Energieverbräuche und Emissionen von Kommunen haben.

Im Folgenden werden die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen der Stadt Hürth dargestellt. Dabei wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebietes.

4.2.1 Endenergieverbrauch der Stadt Hürth

Im Bilanzjahr 2016 sind im Stadtgebiet Hürth 1.985.012 MWh Endenergie verbraucht worden. In den Bilanzjahren 2012 bis 2016 ist eine maximale Schwankung von 77.767 MWh zu erkennen, welche zwischen den Jahren 2013 und 2016 liegt (vgl. Abbildung 10).

Endenergieverbrauch nach Sektoren

Die Abbildung 10 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2012 bis 2016 auf die Sektoren aufteilen.

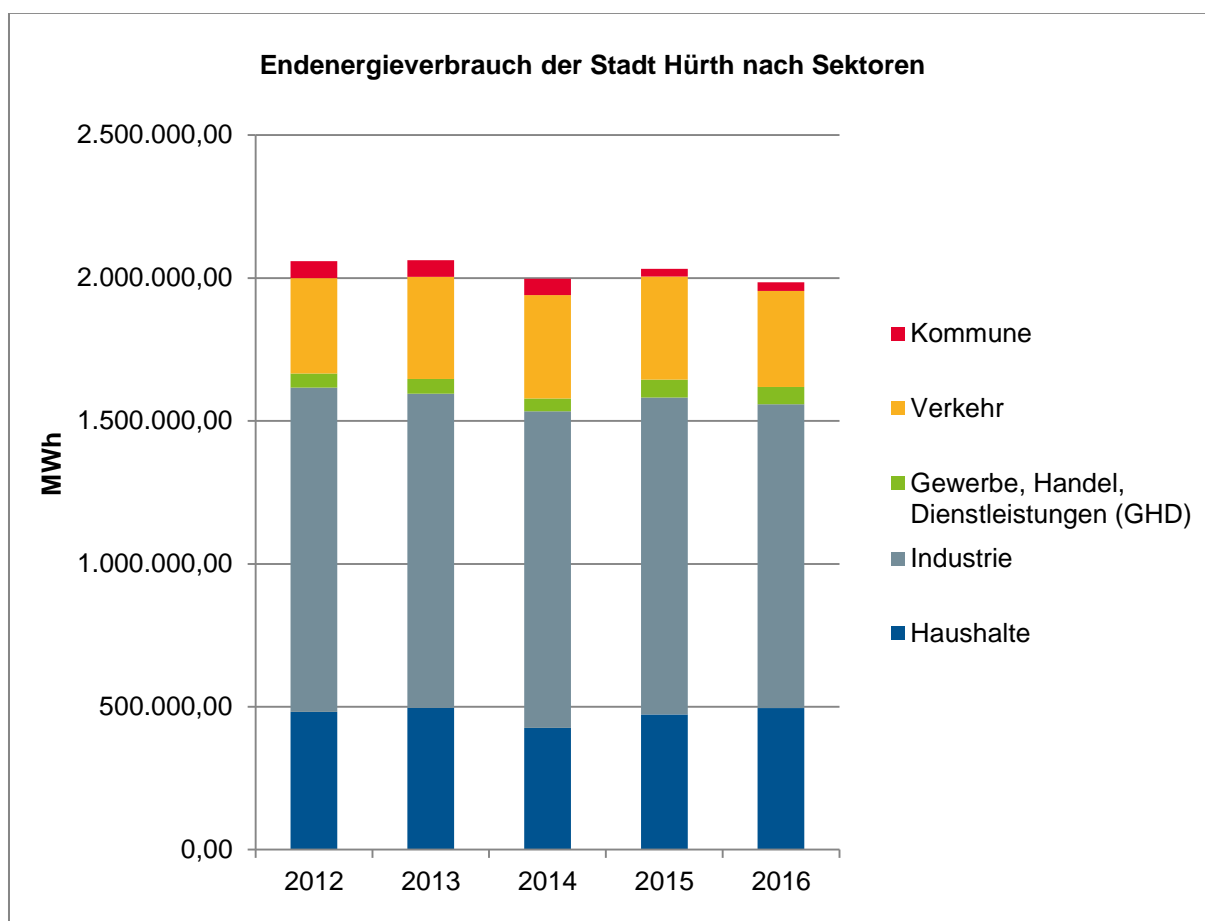


Abbildung 10: Endenergieverbrauch der Stadt Hürth nach Sektoren

Bedingt durch den hohen Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors 57 % (Industrie 54 % und GHD 3 %) sind die Anteile am Endenergieverbrauch der Sektoren Haushalte (25 %) und Verkehr (17 %) im Jahr 2016 relativ gering. Der Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften, Anlagen (Straßenbeleuchtung etc.) und Fuhrpark nimmt lediglich einen Anteil von rund 1 % am Endenergieverbrauch der Stadt ein.

Endenergieverbrauch nach Energieformen

Wird der Endenergieverbrauch der Stadt Hürth hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abbildung 11 dargestellten Anteile.

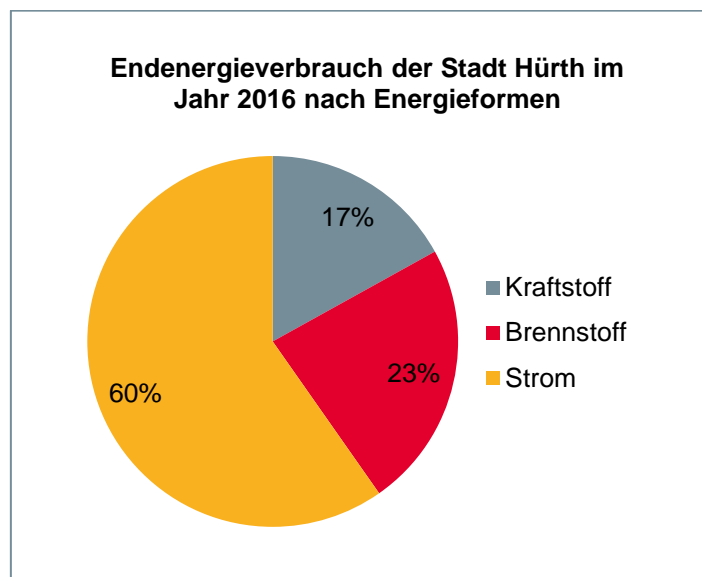


Abbildung 11: Aufteilung Endenergieverbrauch der Stadt Hürth nach Energieformen im Jahr 2016

Es wird ersichtlich, dass der größte Anteil der verbrauchten Energieträger von Strom eingenommen wird. Danach folgen Brennstoffe mit einem Anteil von 23 % und Kraftstoffe (Benzin, Diesel, Kerosin) mit 17 % am Endenergieverbrauch.

Endenergieverbrauch nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur

Im Sektor Verkehr werden überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden und Infrastruktur wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Die Gebäude und Infrastruktur umfassen die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune.

In Hürth summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2016 auf 164.863 MWh/a. Die Abbildung 12 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend in der Stadt Hürth zum Einsatz kommen. Im Unterschied zur vorherigen Darstellungsweise, werden hier nicht mehr die Energieverbräuche aus dem Verkehrssektor betrachtet, sodass sich die prozentualen Anteile der übrigen Energieträger gegenüber dem Gesamtenergieverbrauch verschieben.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2016 einen Anteil von ca. 72 % am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 28 %. Zur Wärmeversorgung wird mit einem Anteil von 16 % vorrangig Fernwärme verwendet (ca. 85 % KWK aus Braunkohle und ca. 15 % industrielle Prozesswärme). Weiter häufig eingesetzter Energieträger ist Erdgas mit 10 %.

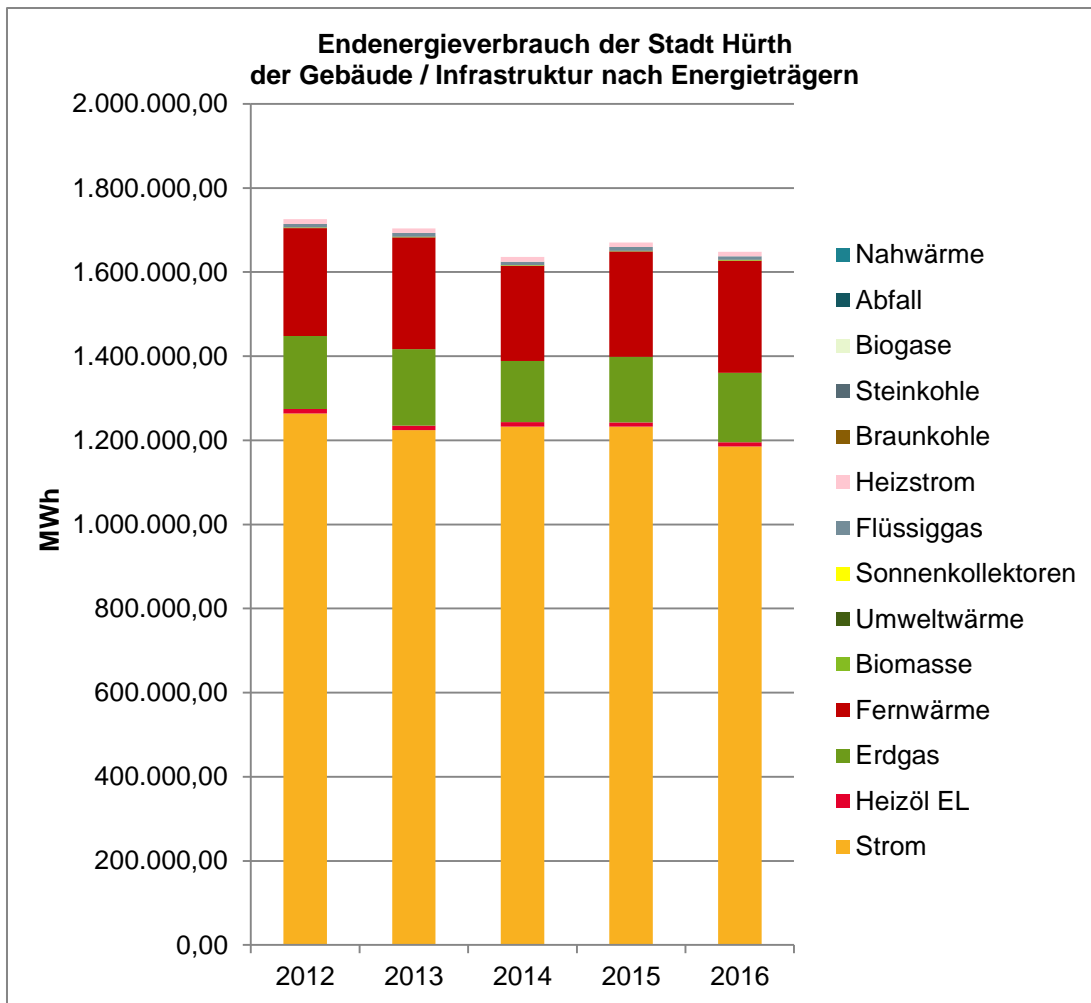


Abbildung 12: Endenergieverbrauch der Stadt Hürth Gebäude & Infrastruktur nach Energieträgern

4.2.2 THG-Emissionen der Stadt Hürth

Im Bilanzjahr 2016 sind 967.880 t CO₂-Äquivalente (CO_{2e}) im Stadtgebiet Hürth ausgestoßen worden. In Abbildung 13 werden die Emissionen in CO₂-Äquivalenten, nach Sektoren aufgeteilt dargestellt.

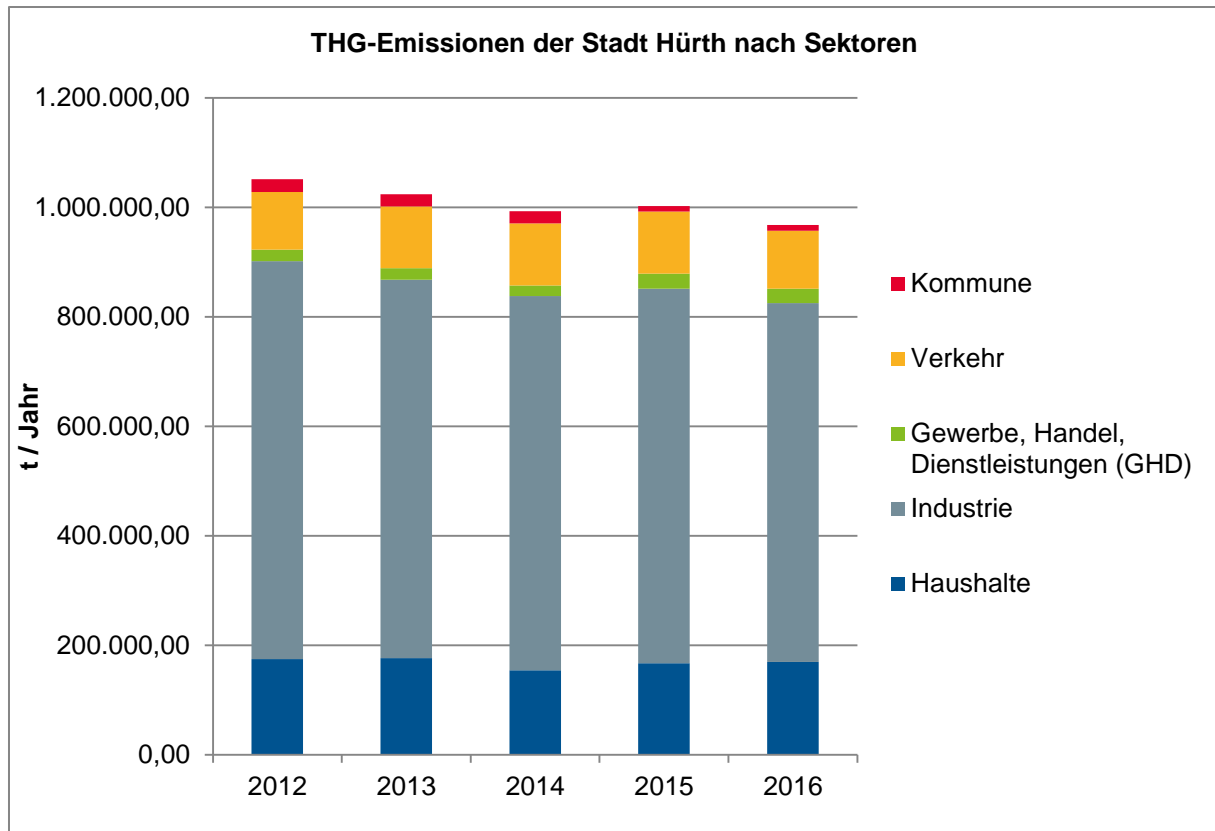


Abbildung 13: THG-Emissionen der Stadt Hürth nach Sektoren

Im Jahr 2016 fällt der größte Anteil der THG-Emissionen mit 68 % auf den Sektor Industrie. Es folgen die Sektoren Haushalte (17 %), Verkehr (11 %) und GHD (3 %). Durch die kommunalen Liegenschaften, Anlagen und den Fuhrpark werden knapp 1 % der THG-Emissionen emittiert.

Gegenüber den absoluten Werten in Abbildung 13 werden die sektorspezifischen THG-Emissionen in Tabelle 5 auf die Einwohner der Stadt Hürth bezogen. Die THG-Emissionen pro Einwohner betragen ca. 16 t im Bilanzjahr 2016.

Tabelle 5: THG-Emissionen pro Einwohner der Stadt Hürth

	Industrie [t/(E·a)]	GHD [t/(E·a)]	Haushalte [t/(E·a)]	Verkehr [t/(E·a)]	Kommune [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2012	12,88	0,37	3,10	1,86	0,05	18,63
2013	12,08	0,37	3,08	1,97	0,05	17,9
2014	11,8	0,33	2,67	1,96	0,05	17,15
2015	11,49	0,46	2,82	1,91	0,05	16,84
2016	11,02	0,45	2,58	1,78	0,05	16,27

Mit einem THG-Ausstoß pro Einwohner von ca. 16 t/a liegt die Stadt Hürth oberhalb des bundesweiten Durchschnitts von knapp 10 t/a, sowie auch knapp oberhalb des NRW-Schnitts von ca. 15 t/a (vgl. Abbildung 14). Wesentlicher Grund hierfür ist, dass im Stadtgebiet viele energieintensive Betriebe im Sektor Industrie vorhanden sind. Werden die Sektoren separat vom Sektor Industrie betrachtet ergibt sich ein THG-Ausstoß pro Einwohner von ca. 5 t/a im Jahr 2016.

Dadurch ist der Anteil des Sektors Industrie am Endenergieverbrauch und den resultierenden THG-Emissionen der Stadt Hürth sehr hoch.

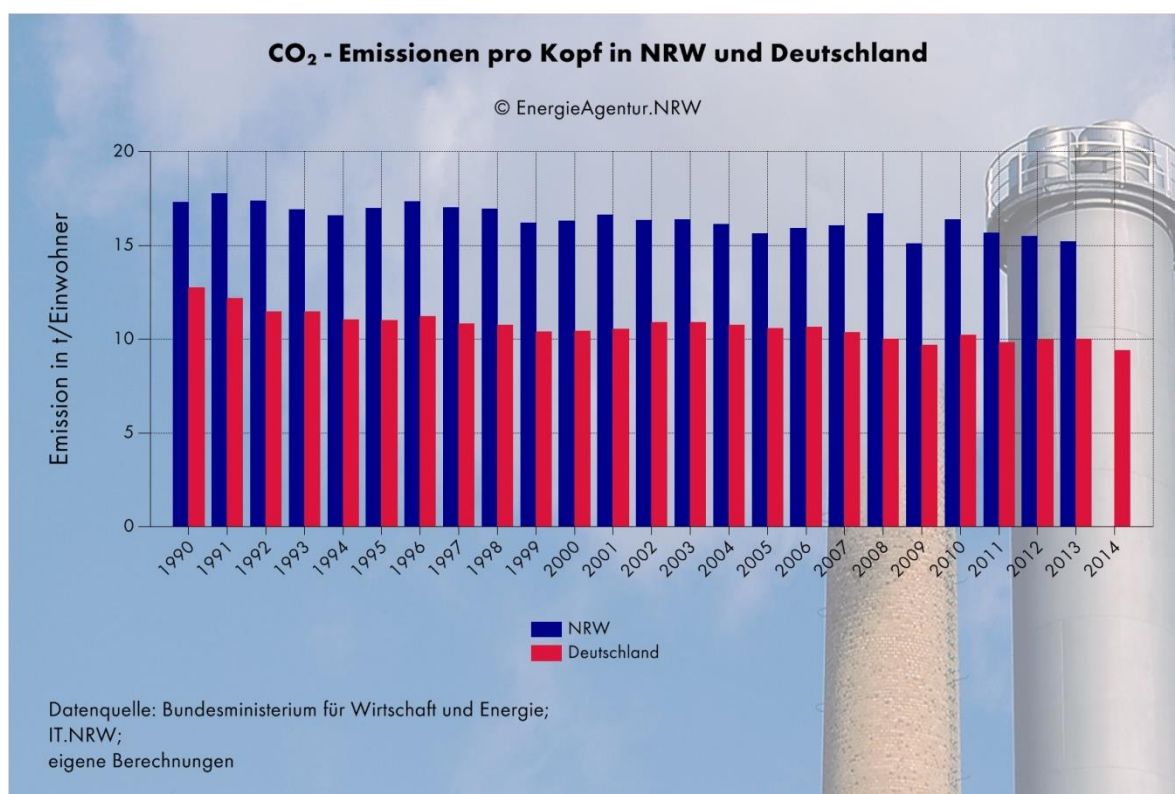


Abbildung 14: THG-Emissionen pro Kopf in Deutschland und NRW (Energie Agentur NRW)

In Abbildung 15 werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden THG-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur dargestellt.

Die THG-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 862.828 t im Jahr 2016. In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Anteil am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur knapp 72 % beträgt, beträgt er an den THG-Emissionen rund 85 %. Ein klimafreundlicherer Strom-Mix mit einem geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch auswirken.

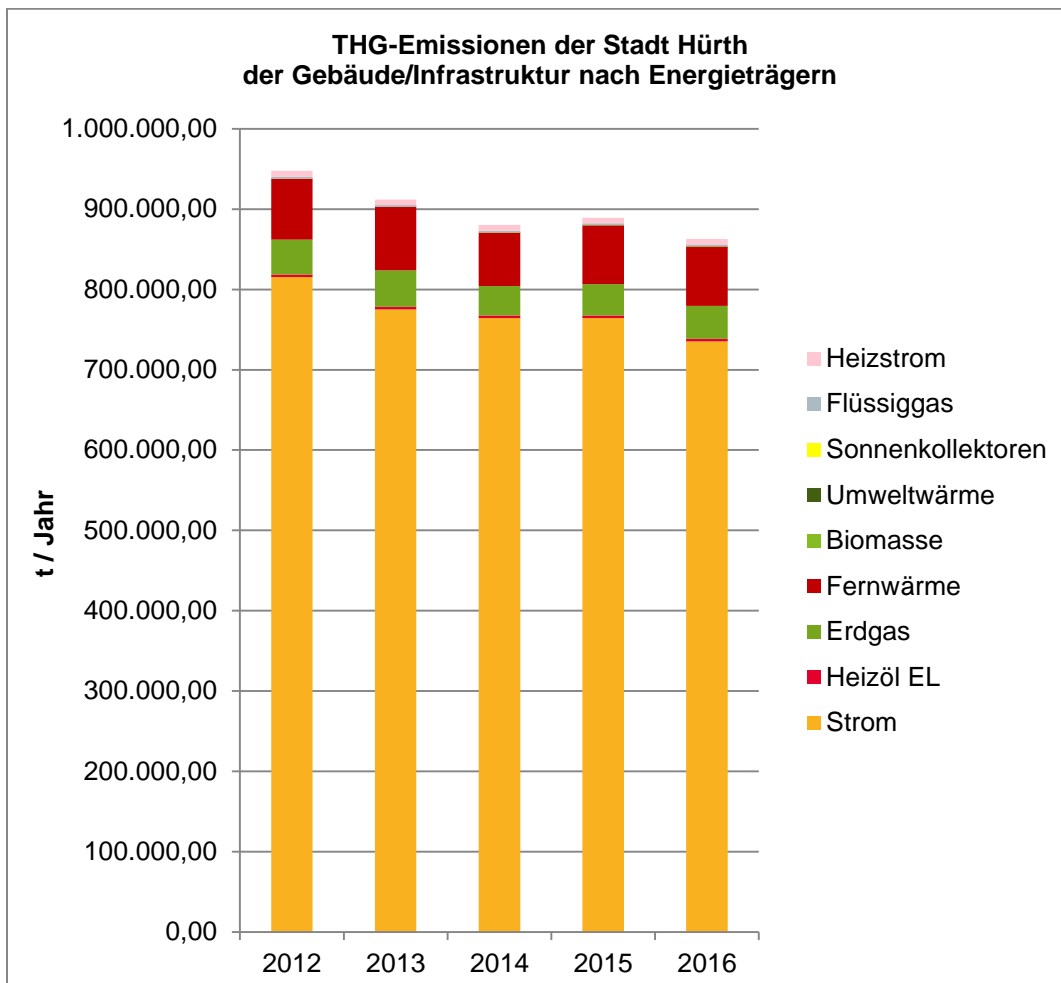


Abbildung 15: THG-Emissionen Gebäude & Infrastruktur nach Energieträgern

4.3 Regenerative Energien

In diesem Kapitel werden die regenerativ produzierten Energiemengen dargestellt. Dabei wird zwischen den Energieformen Strom und Wärme unterschieden.

4.3.1 Strom

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die Abbildung 16 zeigt die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die Jahre 2012 bis 2016 von Anlagen im Stadtgebiet Hürth.

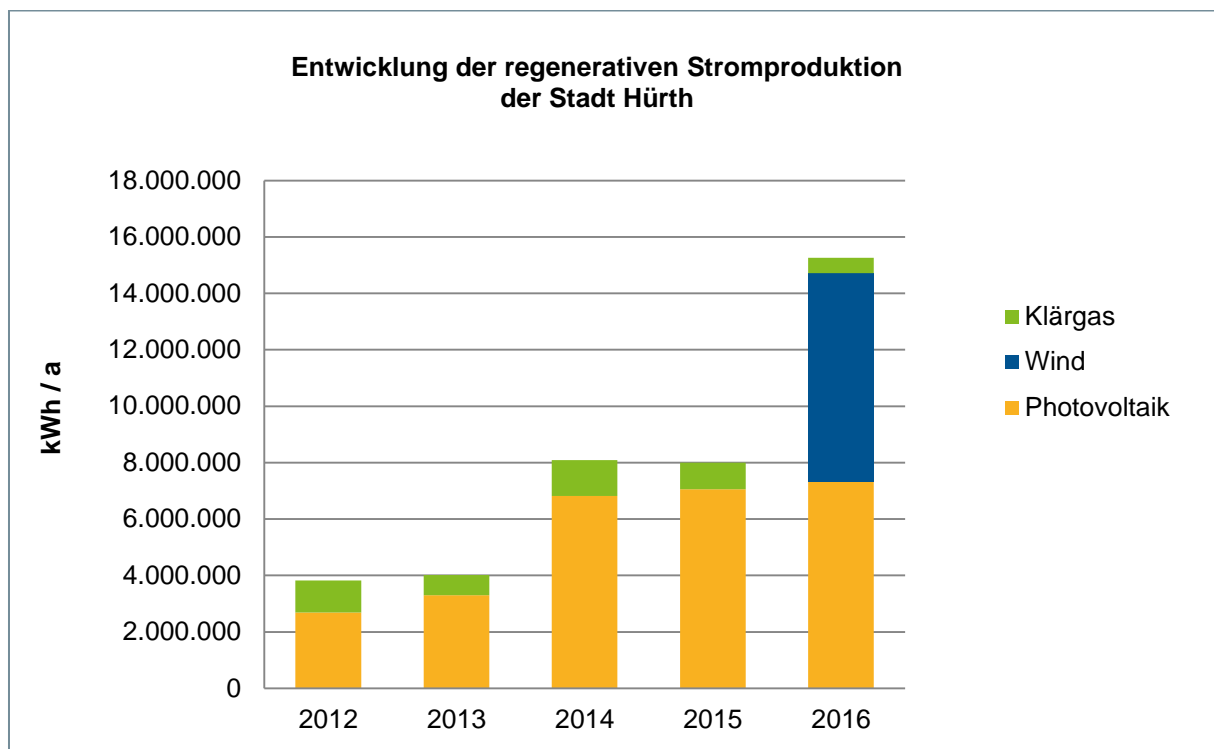


Abbildung 16: EEG-Einspeisung im Stadtgebiet Hürth

Die Erzeugungsstruktur gründet sich in 2016 mit jeweils einem gleichen Anteil von ca. 48 % auf die Energieträger Sonne und Wind. Der Energieträger Klärgas stellt nur 4 % des produzierten und eingespeisten Stromes dar.

Mit 15.264 MWh in 2016 wurden im Stadtgebiet Hürth 0,8 % des anfallenden Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien gewonnen. Damit liegt die Stadt Hürth deutlich unter dem deutschen Bundesdurchschnitt von 30 %. Dieser Anteil wirkt sich im Rahmen der THG-Bilanzierung jedoch nicht auf den Emissionsfaktor für Strom aus, da der aufgeführte Strom nach EEG vergütet wurde und somit dem nationalen Strom-Mix zugerechnet wird. Er wird also bilanziell nicht direkt in Hürth verbraucht, sondern im gesamten Bundesgebiet.

4.3.2 Wärme

Zur Bewertung der regenerativ erzeugten Wärmemenge lassen sich Daten für Solarthermie (auf Basis von progres.nrw- und bafa-Daten), Umweltwärme (auf Basis der Verbrauchsdaten für Wärmepumpenstrom), Biomasse (Hochrechnung) verwenden.

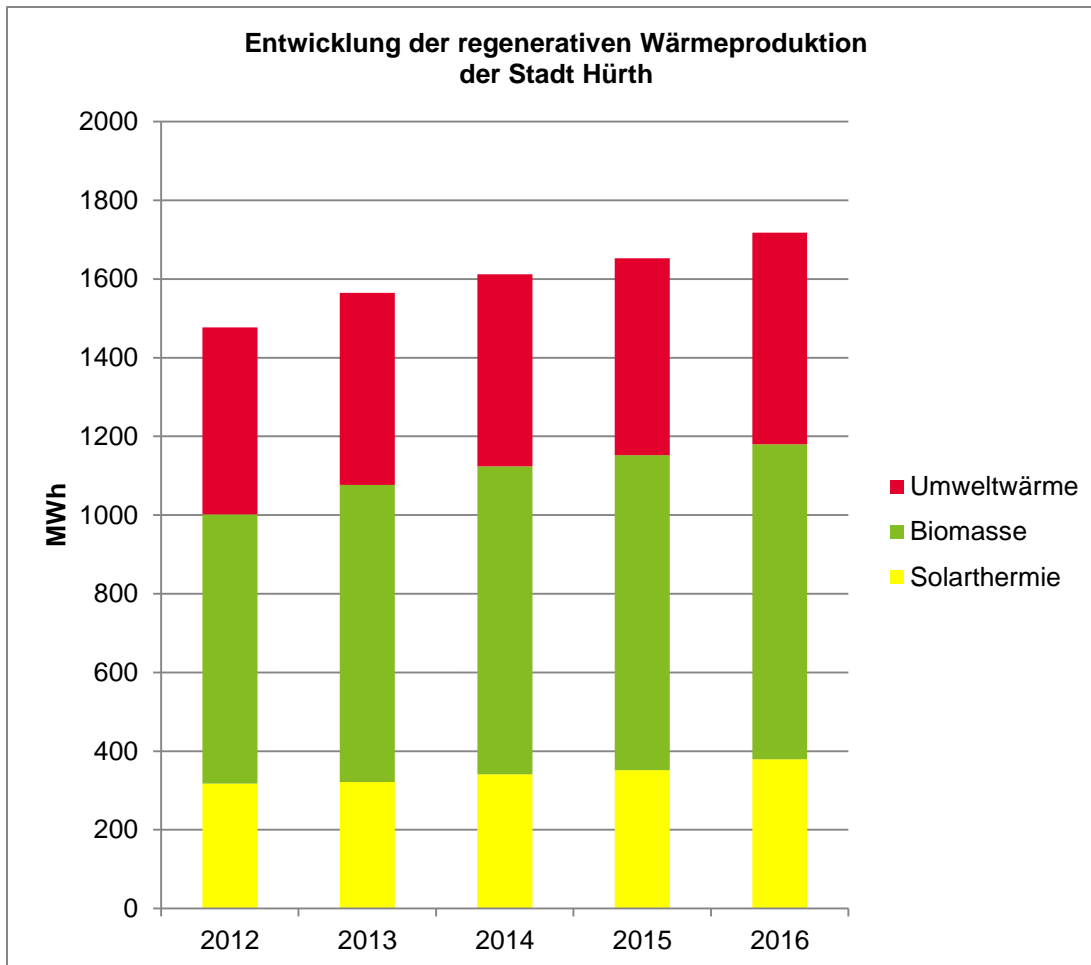


Abbildung 17: Regenerative Wärmeerzeugung im Stadtgebiet Hürth

Wird die regenerativ erzeugte Wärme dem Brennstoffverbrauch im Jahr 2016 gegenübergestellt, ergibt sich ein Anteil von ca. 0,1 %. Hürth liegt damit weit unter dem Durchschnitt. Deutschlandweit trugen die erneuerbaren Energien mit einem Anteil von 13 % zur Wärmeversorgung bei.

4.4 Fernwärme

In der Stadt Hürth ist hier jedoch das ausgebaute Fernwärmenetz von hoher Bedeutung. Derzeit werden bereits ca. 60 % der Haushalte in Hürth über das Fernwärmenetz mit Wärme versorgt.

Laut der Stadtwerke Hürth werden ca. 350.000 MWh in das Fernwärmenetz eingespeist, davon stammen:

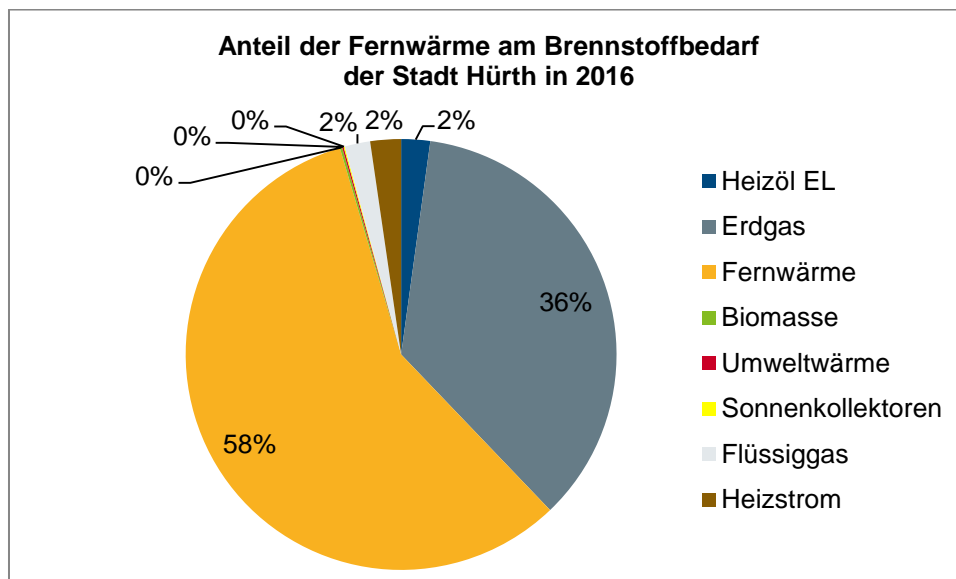
- ca. 15 % aus Abwärme der Evonik Degussa GmbH und
- ca. 85 % aus dem Kraftwärmekopplungsprozess der RWE Power AG

Im Vergleich zu einer herkömmlichen Wärmeversorgung von Gebäuden mit Erdgas, Heizöl und Strom werden hierdurch jährlich etwa:

- Primärenergie: 210.000 MWh,
- Emissionen: 36 Mio. kg CO₂,
109.000 kg SO₂,
47.000 kg NO_x eingespart.

Hierdurch wurden ca. 34.000.000 Liter Heizöl substituiert.

Das nachfolgende Kreisdiagramm stellt die Bedeutung der Fernwärme am Brennstoffverbrauch der Stadt Hürth da.



4.5 Fazit

Der Endenergieverbrauch der Stadt Hürth beträgt 1.985.012 MWh im Jahr 2016. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs weist starke Unterschiede zum bundesweiten Durchschnitt auf. Während der Sektor Wirtschaft im bundesweiten Durchschnitt für circa 45 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist, nimmt dieser in Hürth einen Anteil von 57 % ein. Dies begründet sich durch die großen und energieintensiven Industriebetriebe im Stadtgebiet.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2016 einen Anteil von rund 72%. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 28%.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Stadt Hürth resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2016 auf 967.880 t CO₂-Äquivalente. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die THG-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 16 t/a. Damit liegt Hürth deutlich über dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a und nur knapp über dem NRW-Schnitt von knapp 15 t/a.

Die regenerative Stromproduktion im Stadtgebiet nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch der Stadt Hürth einen Anteil von 0,8 % im Jahr 2016 ein, wobei Sonnen- und Windenergie den größten Anteil beisteuern. Damit liegt der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung weit unter dem Bundesschnitt (30 %). Dieser geringe Anteil ist dem überdurchschnittlich hohen Strombedarf zuzuschreiben welcher auf den großen Sektor Industrie zurückzuführen ist. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt im Jahr 2016 bei 0,1%. Die Stadt Hürth befindet sich damit deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von nur 13 %. Gegeben durch das ausgebaute Fernwärmenetz können in der Stadt Hürth dennoch einige Emissionen, wie z.B. ca. 36 Mio. kg CO₂, eingespart werden.

5. Vulnerabilitätsanalyse

Neben dem Klimaschutz wird zunehmend auch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels als Handlungsfeld wahrgenommen. Immer mehr Städte und Gemeinden beschäftigen sich mit den Fragen der Adaption an den Klimawandel. Denn besonders bei den Kommunen ist die Vorsorge und Modernisierung ein wichtiger Faktor.

In Folge dessen ergänzte die Bundesgeschäftsstelle ihr Instrumentarium „European Energy Award (eea)“ und entwickelte ein entsprechendes Instrument für die kommunale Klimafolgenanpassung: den „eea-plus“. Um dieses neue Instrument in der Praxis zu überprüfen, initiierte die Bundesgeschäftsstelle in NRW mit Förderung des Umweltministeriums den Modellversuch „eea-plus - Anpassung an den Klimawandel“ mit einer Laufzeit von 09/2015 bis 08/2017.

Eea plus Modell in Hürth

Auch in Hürth ist die Notwendigkeit zur Anpassung an den Klimawandel erkannt worden. Durch Extremwetterereignisse der vergangenen Jahre – insbesondere in den Jahren 2008 und 2014 – sind die Folgen des Klimawandels stärker als bisher in das Bewusstsein der städtischen Bevölkerung und in den Fokus der kommunalen Akteure gerückt. Im Jahr 2015 beschloss die Stadt Hürth, ihre bisherige Klimaarbeit um das Thema Klimafolgenanpassung zu erweitern und an dem Modellversuch eea-plus teilzunehmen.

Im Rahmen des eea plus Modells wurde bereits eine Klimawirkungsanalyse durchgeführt. In dieser wurden wichtige Aspekte des Klimawandels wie: Niederschlagsveränderungen, Temperaturerhöhung, Zunahme von Extremereignissen (wie Sturm, Starkregen und Hitzeperioden) und deren Auswirkungen auf unterschiedliche Teilbereiche und Sektoren der Stadt betrachtet.

Unter Einbeziehung von Informationen, aus allen für die Klimafolgenanpassung wesentlichen Fachbereichen, wurde im Weiteren eine Ist-Analyse der bisher umgesetzten Klimaanpassungsaktivitäten durchgeführt und in folgende Maßnahmenbereiche (MB) der eea-plus-Systematik zusammengefasst:

- MB 1 Analyse, Strategie, Planung
- MB 2 Kommunale Gebäude, Anlagen
- MB 3 Versorgung, Entsorgung
- MB 4 Mobilität und Infrastruktur im öffentlichen Raum
- MB 5 Interne Organisation
- MB 6 Kommunikation, Kooperation, Partizipation

Auf Basis dieser Ist-Analyse wurde ein Stärken und Schwächen-Profil entwickelt und Maßnahmenvorschläge formuliert. Das daraus zusammengefasste Arbeitsprogramm wurde im zuständigen Gremium vorgestellt. Der erste eea-plus-Qualitätsmanagementzyklus wurde im Jahr 2017 mit dem externen Audit abgeschlossen.

5.1 Darstellung der klimatischen Ist-Situation

Im nachfolgenden Kapitel wird der klimatische Status quo in NRW und für die Stadt Hürth dargestellt. So können Angaben bspw. zur Jahresmitteltemperatur und Niederschlagssummen direkt in den übergeordneten, regionalen Kontext eingeordnet werden.

In NRW herrscht ein warm-gemäßigtes Regenklima vor, 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. In der Niederrheinischen Bucht, in der die Stadt Hürth verortet werden kann, herrscht warmes Klima mit mäßigen Niederschlägen vor (LANUV , 2010, S. 9).

Zur Darstellung der Jahresmitteltemperatur, der mittleren Anzahl der Frosttage und Sommertage sowie für die Betrachtung der Jahresniederschlagssummen, wird die 30-jährige Periode für den Zeitraum 1979 bis 2008 gewählt und auf den aktuellen Klimabericht des LANUV zurückgegriffen (LANUV , 2010, S. 9).

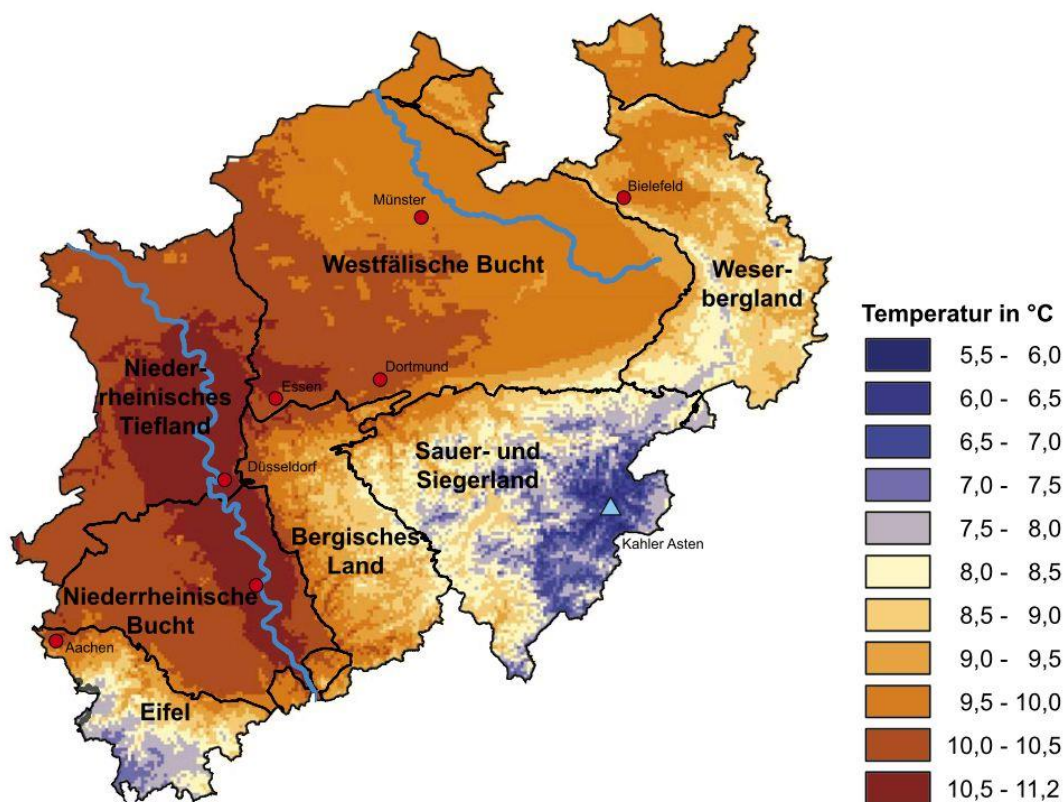


Abbildung 18: Jahresmitteltemperaturen in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: (LANUV , 2010, S. 11)).

Die Lufttemperatur ist stark von der Geländehöhe abhängig, die mittlere Jahrestemperatur liegt in NRW für den Zeitraum 1979-2008 bei 9,5° C. In der Niederrheinischen Bucht liegt sie in den Niederungen (< 150 m ü. NN) bei über 10° C (s. Abbildung 18).

Die Jahresmitteltemperatur für Hürth liegt zwischen 10 und 11,2° C und damit leicht über dem Durchschnitt von NRW.

Besonders kalte oder warme Perioden im Jahr werden über sogenannte Temperaturkennttage charakterisiert. Die jährliche Summe der Kenntage in Form von Frost- bzw. Sommertagen gibt einen Eindruck von der Wärmebelastung bzw. vom Kältereiz in NRW.

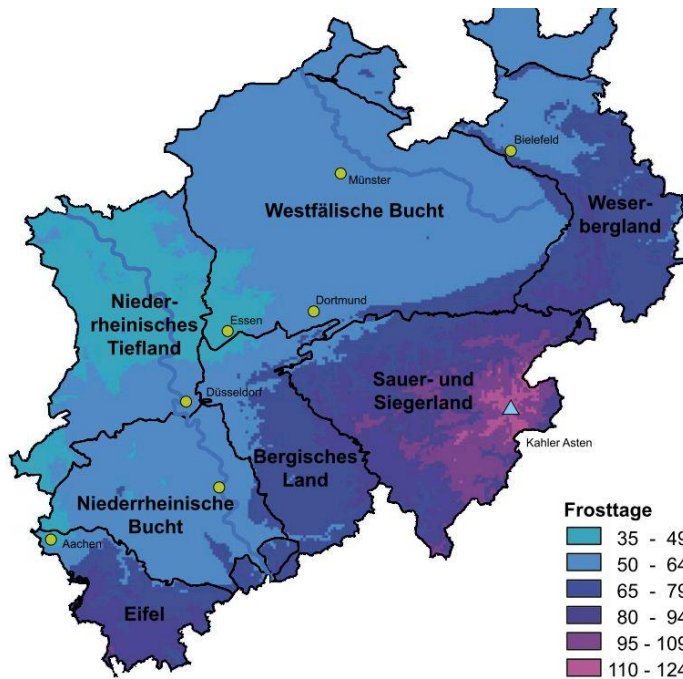


Abbildung 19: Mittlere Anzahl der Frosttage pro Jahr in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: (LANUV , 2010, S. 13)).

Frosttage sind so definiert, dass die Tagestemperatur mindestens einmal unter 0°C fällt: $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$. In NRW beläuft sich die mittlere Anzahl der Frosttage pro Jahr (Zeitraum: 1979-2008) auf 50 bis 79 Frosttage im südlichen und südwestlichen Landesteil. In der Stadt Hürth liegt die mittlere Anzahl der Frosttage zwischen 50 und 64 Tagen pro Jahr (s. Abbildung 19).

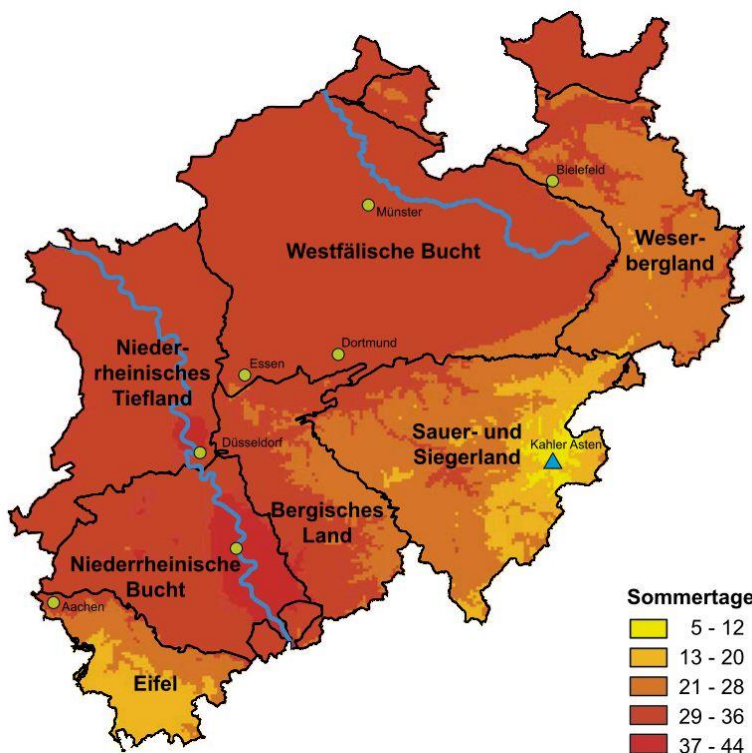


Abbildung 20: Mittlere Anzahl der Sommertage pro Jahr in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: LANUV 2010: 13).

Die Definition von Sommertagen besagt, dass die Tagestemperatur mindestens einmal über 25°C ansteigen muss: $T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$. In NRW weist der südliche und südwestliche Landesteil

eine Anzahl an Sommertagen pro Jahr (Zeitraum: 1979-2008) zwischen 29 und 44 Tagen auf, der südöstliche Teil eine geringere Anzahl von 5 bis 28 Sommertagen (vgl. LANUV 2010: 12). Für Hürth liegt die mittlere Anzahl der Sommertage pro Jahr im Zeitraum 1979-2008 bei 29 bis 36 Tagen und damit im oberen Bereich der Skala (s. Abbildung 20).

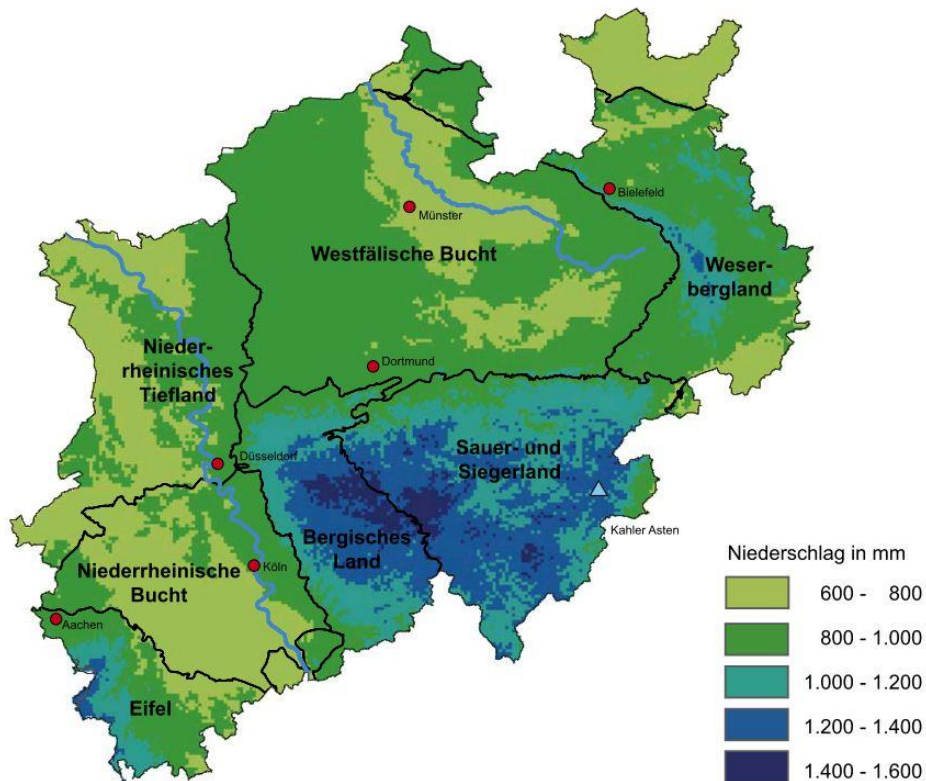


Abbildung 21: Mittlerer Jahresniederschlag in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: LANUV 2010: 15).

In NRW fielen im Zeitraum 1979-2008 im Mittel jährlich 920 mm Niederschlag (vgl. LANUV 2010: 15). Für die Stadt Hürth liegt der mittlere Jahresniederschlag im Zeitraum 1979-2008 zwischen 600 und 800 mm und damit unter dem Landesdurchschnitt (s. Abbildung 21).

5.2 Zukünftige Klimaveränderungen in Hürth

Zur Abschätzung der zukünftigen lokalen Klimaveränderungen in Hürth, wird der Klimaatlas Nordrhein-Westfalen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) herangezogen und die dort entwickelten regionalen Klimaprojektionen auf die Stadt Hürth heruntergebrochen. Dazu wird zunächst eine Einführung über die Rahmenbedingungen der verwendeten Klimaprojektion gegeben.

5.2.1 Betroffenheit der Stadt Hürth durch Klimaveränderungen

Um die zu erwartenden Änderungen besser einordnen zu können, werden zunächst die wichtigsten zu erwartenden Klimaveränderungen übergeordnet für NRW und im Vergleich dazu in Hürth dargestellt.

Diese Klimaveränderungen für NRW können wie folgt zusammengefasst werden (vgl. Webseite Klimaatlas NRW): Für die Entwicklung der mittleren **Lufttemperatur** zeigen Auswertungen der regionalen Klimaprojektionen einen zukünftigen Anstieg der Lufttemperaturen in ganz Nordrhein-Westfalen an. Regionale Differenzierungen lassen sich dabei nicht feststellen. So werden Zunahmen der Jahresmitteltemperatur von 0,8 K bis 1,7 K für die nahe Zukunft projiziert, für die ferne Zukunft von 2,3 K bis 3,8 K. Die Steigerungen der Temperaturen fallen für die Herbst- und Wintermonate etwas höher aus, für den Frühling etwas geringer (vgl. Webseite Klimaatlas NRW).

Für Hürth werden Änderungen der **mittleren Lufttemperatur in naher Zukunft (2021-2050) bezogen auf die Jahre 1971-2000 mit Zunahmen von >0,5 bis 3 K erwartet.**

Wichtig vor dem Hintergrund von Klimaveränderungen sind des Weiteren besonders warme oder kalte Perioden eines Jahres. Diese werden durch sogenannte Temperaturkenntage charakterisiert: So wird die Summe aller Tage pro Jahr gebildet, an denen eine definierte maximale Temperatur überschritten oder eine minimale Temperatur unterschritten wird (vgl. vorheriges Kapitel).

Für die Stadt Hürth werden folgende Änderungen der Kenntage erwartet:

- Die zu erwartende **Änderung der Anzahl der Eistage liegt in Hürth bei -5 bis -1 Tag** im Jahr in naher Zukunft (2021-2050).
- Die zu erwartende **Änderung der Anzahl der Frosttage liegt in Hürth bei -15 bis -10 Tagen** im Jahr in naher Zukunft (2021-2050).
- Die zu erwartende **Änderung der Anzahl der heißen Tage liegt in Hürth bei einer Zunahme von 5 bis 10 Tagen** im Jahr in naher Zukunft (2021-2050).
- Die zu erwartende **Änderung der Anzahl der Sommertage liegt in Hürth bei einer Zunahme von 10 bis 15 Tagen** im Jahr in naher Zukunft (2021-2050).

Für den **Niederschlag** zeigen die Projektionen für NRW im Jahresmittel Veränderungen zwischen -1 % und +8 % für die nahe Zukunft an. Für die ferne Zukunft wird eine etwas größere Spannbreite der Veränderungen von -6 % bis +15 % ersichtlich. Auffällig ist insbesondere, dass von deutlichen jahreszeitlichen Unterschieden ausgegangen werden kann: So sind im Winter eher Zunahmen und im Sommer (ferne Zukunft) eine deutliche Abnahme der Niederschlagsmenge zu erwarten (etwa -4 % bis -29 %).

- Die zu erwartende **Änderung der Niederschlagssumme liegt in Hürth bei einer Zunahme von >1 % bis 10 %** im gesamten Jahr in naher Zukunft (2021-2050).

Aufgeteilt nach den Jahreszeiten werden folgende Zunahmen der Niederschlagssumme angenommen: Frühling: 5-15 %, Sommer: 1-5 %, Herbst: 5-15%, Winter: 5-20 %.

Sowohl projizierte Temperatur- als auch Niederschlagsentwicklung sind vor dem Hintergrund vorhandener Modellunsicherheiten vorsichtig zu interpretieren. Die abgeleiteten Werte stellen somit eher richtungsweisende Änderungen der klimatischen Verhältnisse in NRW und Hürth dar und sind mit zahlreichen Unsicherheiten verbunden. (vgl. Webseite LANUV NRW 2014).

Die prognostizierten Klimaveränderungen führen trotz bleibender Unsicherheiten über die Ausmaße ihrer Folgen zu einer erhöhten Anfälligkeit in ganz NRW: Denn das Bundesland ist mit seiner hohen Bevölkerungs- und Siedlungsdichte, einer sehr gut ausgebauten Infrastruktur, einem hohen Industriebesatz und einer ausgeprägten Land- und Forstwirtschaft sehr verletzlich gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels.

5.2.2 Betroffenheit der Stadt Hürth durch Extremwetterereignisse

Neben langfristigen Klimaveränderungen, im Sinne von Temperatur- und Niederschlagsveränderungen, spielen Extremwetterereignisse, die als Folgen des Klimawandels gelten, eine wichtige Rolle. Allerdings stellt es sich als besonders schwierig dar, Aussagen über mögliche zukünftige Entwicklungen von Extremwetterereignissen zu treffen.

Unwetter-, Sturm- und Starkregen-Ereignisse

Für die Analyse von extremen Unwetter-, Sturm- und Starkregenereignissen wurden Informationen aus z. B. Zeitungsberichterstattungen oder Listen über die Feuerwehreinsätze recherchiert und analysiert.

Einen Überblick über einige Orkane und Stürme die auch die Stadt Hürth getroffen haben gibt nachfolgende Tabelle.

Januar	2007:	Orkan "Kyrill"
März	2008:	Orkan "Emma"
Februar	2010:	Sturm "Xynthia"
Dezember	2013:	Sturm "Xaver"
Juni	2014:	Orkan "Qumaira"
März	2015:	Sturm "Niklas"

Des Weiteren wurden von der Feuerwehr Köln die Einsätze seit 2008 herangezogen um Rückschlüsse auf Unwetter und Stürme im Stadtgebiet Hürth zu schließen. Hier wurden neben den genannten Orkanen und Stürmen auch Einsätze durch starke Unwetter vermerkt. So waren für den Raum Köln in den letzten 10 Jahren 13 starke Unwetter festzustellen, welche vermehrte Einsatzfahrten erforderten. Generell ist dabei zu beachten, dass diese Angaben nicht direkt das Stadtgebiet Hürth betreffen sowie teilweise stark variieren können, so dass die Schwere der Ereignisse sich nicht aus den Einsatzübersichten ablesen lassen. Rückschlüsse auf Extremwetterereignisse lassen sich hierdurch nicht ableiten. Auch einen Trend zur Entwicklung von Extremwetterereignissen lässt sich hierdurch nicht erkennen – dies ist bei einer Auswertung, die einen Zeitraum von 10 Jahren abdeckt auch nicht zu erwarten.

Extreme Hitze

Um die Betroffenheit der Stadt Hürth durch Hitzewellen abzuschätzen wurden neue Datengrundlagen des LANUV NRW verwendet.

Im Gegensatz zu den oft sehr kleinräumig wirkenden Starkregenereignissen, betreffen Hitze und Hitzewellen zumeist größere Gebietseinheiten gleichermaßen. Dennoch lassen sich auch innerhalb der Stadt Hürth unterschiedlich stark betroffene räumliche Einheiten unterscheiden. Die Klimatope lassen sich charakterisieren durch die folgenden Parameter: Den thermischen Tagesgang, die durch Bodenrauigkeitsveränderungen bedingten Windfeldstörungen, die topographische Lage und Exposition sowie die Flächennutzung. Das Mikroklima wird vor allem durch die Faktoren Flächennutzung, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief sowie Vegetationsart beeinflusst (vgl. VDI 2014).

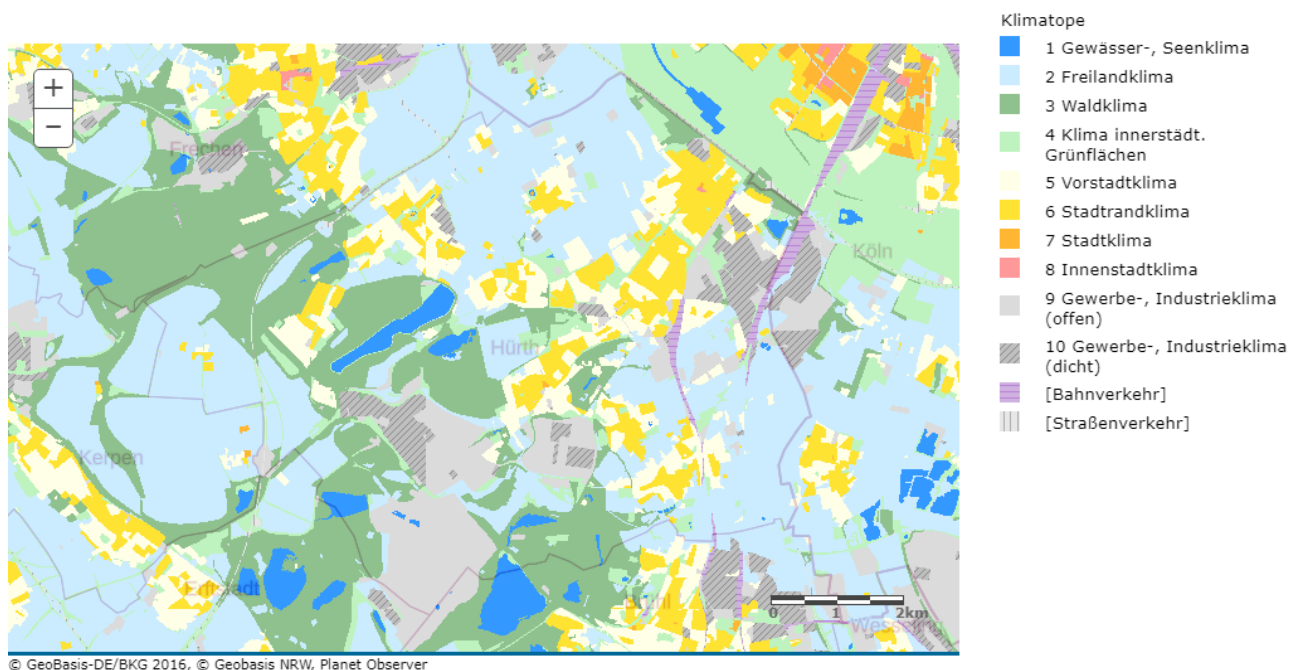


Abbildung 22: Karte mit Klimatopen in Hürth (Quelle: Webseite LANUV NRW 2016).

Die Karten zeigen über die Klimatopeinteilung Gebiete auf, für welche aufgrund der städtischen Wärmeinselproblematik – insbesondere während sommerlicher Hitzesituationen - eine erhöhte thermische Belastung erwartet wird bzw. mögliche Ausgleichsräume für diese Bereiche. Die Klimatopeinteilungen geben den Ist-Zustand wieder und geben keine Aussagen über zukünftige Veränderungen durch Nutzveränderungen oder dem Klimawandel. (Webseite LANUV NRW 2016). Die Karte zeigt, dass ein schnell überhitztes Innenstadtklima im Stadtgebiet Hürth noch nicht vorliegt.

Die folgende Abbildung 24 gibt einen Überblick über Hitzewellentage von 1961 bis 1990 sowie deren voraussichtlichen Änderung bis zu den Jahr 2060. Es zeigt sich, dass die Stadt Hürth bereits in der Vergangenheit starke Hitzewellentage hatte. Zukünftig wird daher von einer geringeren Zunahme an Hitzetagen gerechnet als im Umland.

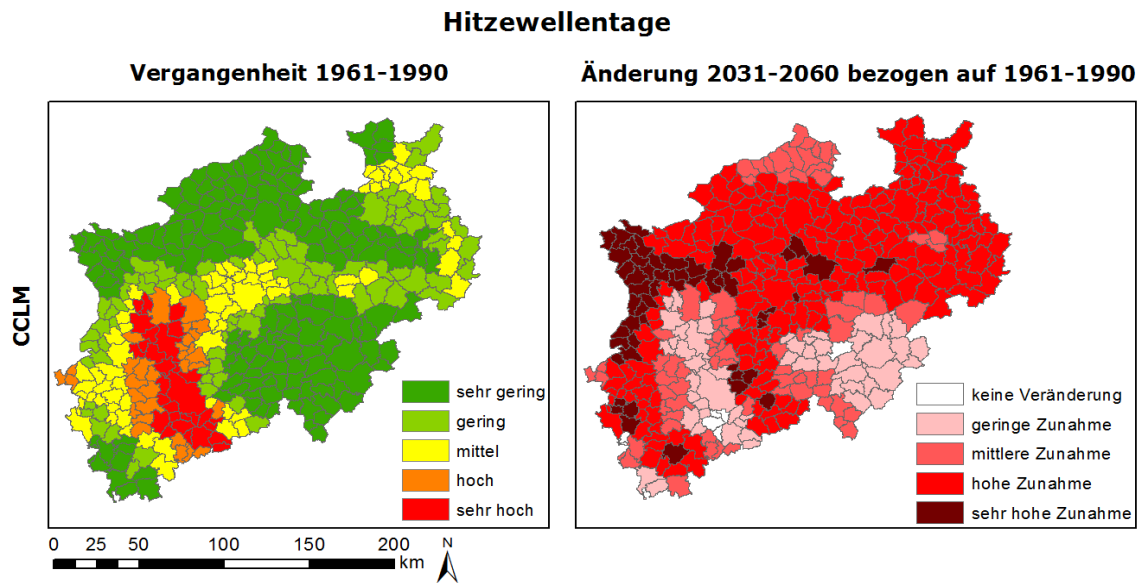


Abbildung 23: Anzahl der Hitzewellentage 1961-1990 und Änderungen der Hitzewellentage 2031-2060 bezogen auf 1961-1990 (Quelle: FIS Klimaanpassung und KROPP et al. 2009, LISSNER et al. 2012).

6. Potentialanalyse

Die Potenzialanalyse der Stadt Hürth betrachtet neben den Einsparpotenzialen, die Möglichkeiten im Ausbau von erneuerbaren Energien. Hierbei werden z. T. bereits zwei Szenarien betrachtet. Das Trendszenario welches keine bzw. geringe Veränderungen in der Klimaschutzarbeit vorsieht und das Klimaschuttszenario welches mittlere bis starke Veränderungen in Richtung Klimaschutz prognostiziert.

6.1 Einsparung und Energieeffizienz

Folgend werden die Einsparpotenziale der Stadt Hürth in den Bereichen private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr betrachtet und analysiert.

6.1.1 Private Haushalte

Ein erhebliches THG-Einsparpotenzial der privaten Haushalte liegt zum einen in dem Bereich Gebäudesanierung. Zum anderen in den Einsparungspotenzialen im Strombedarf.

Gebäudesanierung

Gemäß der Energie- und THG-Bilanz wird in Hürth ca. 25 % der Endenergie für den Wärmebedarf von Gebäuden benötigt. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergiebedarf und damit der THG-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung 24 stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.

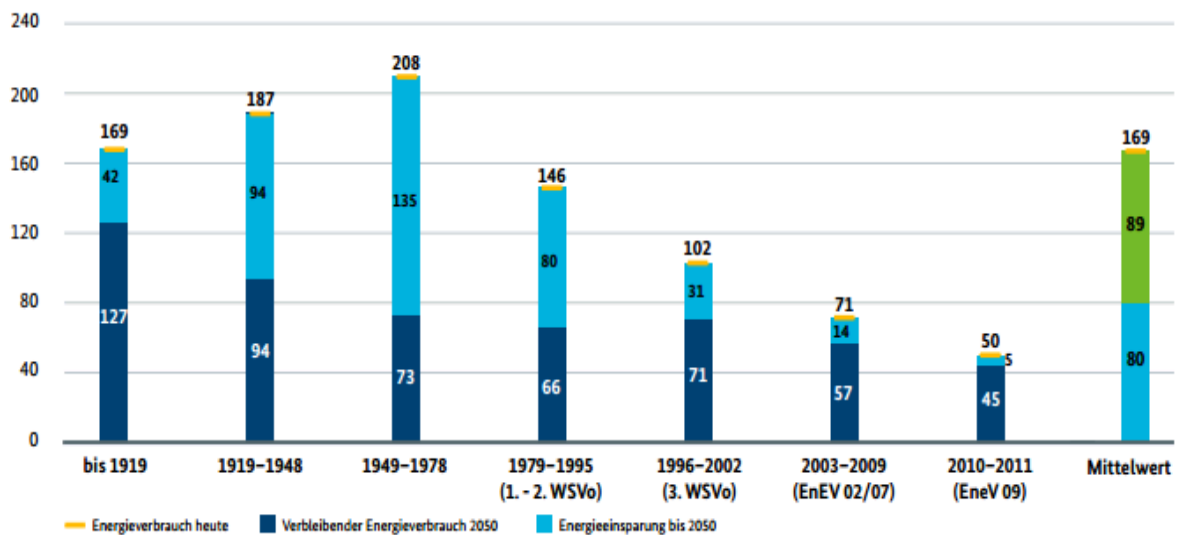


Abbildung 24: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einsparpotentials 2050 [kWh/m²] (BMW, 2014)

Der zukünftige Heizwärmebedarf der Wohngebäude in Hürth 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 (vgl. IWU 2014) hochgerechnet.

Für die Berechnung des zukünftigen Heizwärmebedarfes werden jeweils drei Korridore für die zwei Sanierungsvarianten (Szenarien) Trend und Klimaschutz angegeben. Die drei Korridore definieren sich über folgende unterschiedliche Sanierungsraten:

1. Variante: Sanierungsrate linear: Beschreibt das Ziel der Vollsanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2050 und nimmt eine lineare Sanierungstätigkeit an (→ Sanierungsquote beträgt hier: 2,8 % pro Jahr)
2. Variante: Sanierungsrate linear: liegt die Annahme einer Sanierungsrate von 0,8 % im Trendszenario und 1,5 % im Klimaschutzszenario pro Jahr zu Grunde. Damit wären im Jahr 2050 28 % bzw. 54 % saniert. Diese Variante weist damit die geringsten Einsparpotenziale auf.
3. Variante: Sanierungsrate variabel: Beschreibt ebenfalls wie Variante 1 das Ziel der Vollsanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2050, nimmt aber eine variable, gestaffelte Sanierungstätigkeit an, so dass die Sanierungsquoten von 0,8 % pro Jahr bis zu 4,5 % nach 2040 reichen.

Für den Wohngebäudebestand in Hürth ergeben sich daraus für die Sanierungsvariante des Trendszenarios folgende Einsparpotenziale:

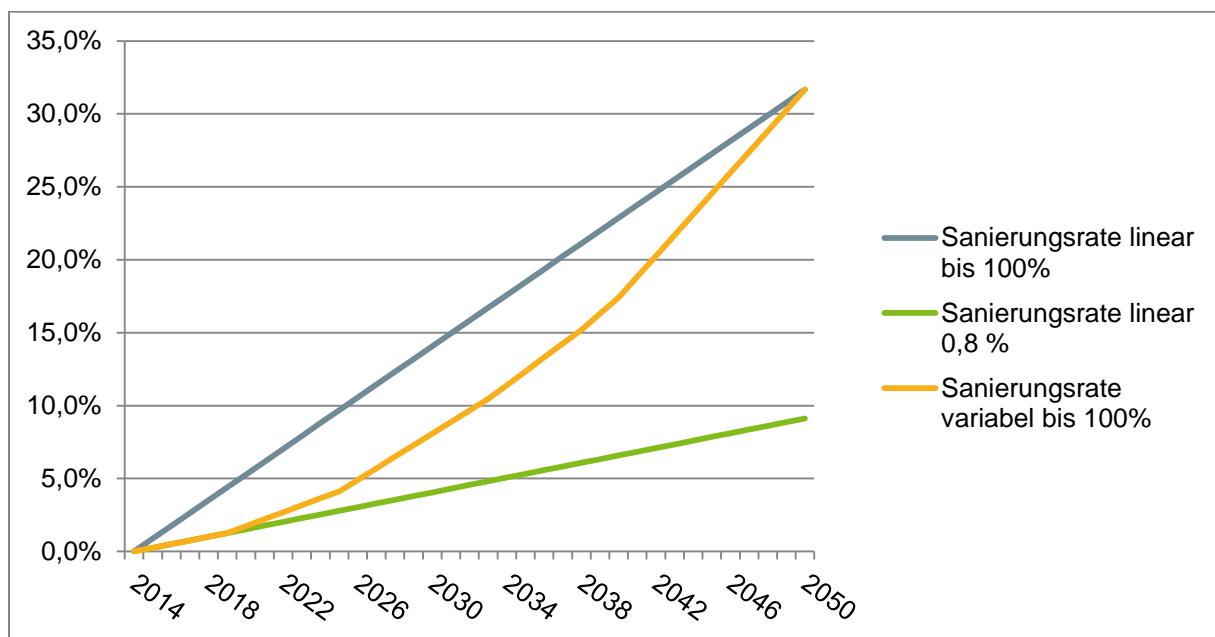


Abbildung 25: Einsparpotenziale der Wohngebäude „trend (EnEV Standard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2017).

Für die Sanierungsvariante des Trendszenarios ergeben sich damit Einsparpotenziale bis 2050 von knapp 32 %.

Des Weiteren ergeben sich für den Wohngebäudebestand in der Stadt Hürth für die Sanierungsvariante des Klimaschutzszenarios (Passivhausstandard) folgende Einsparpotenziale:

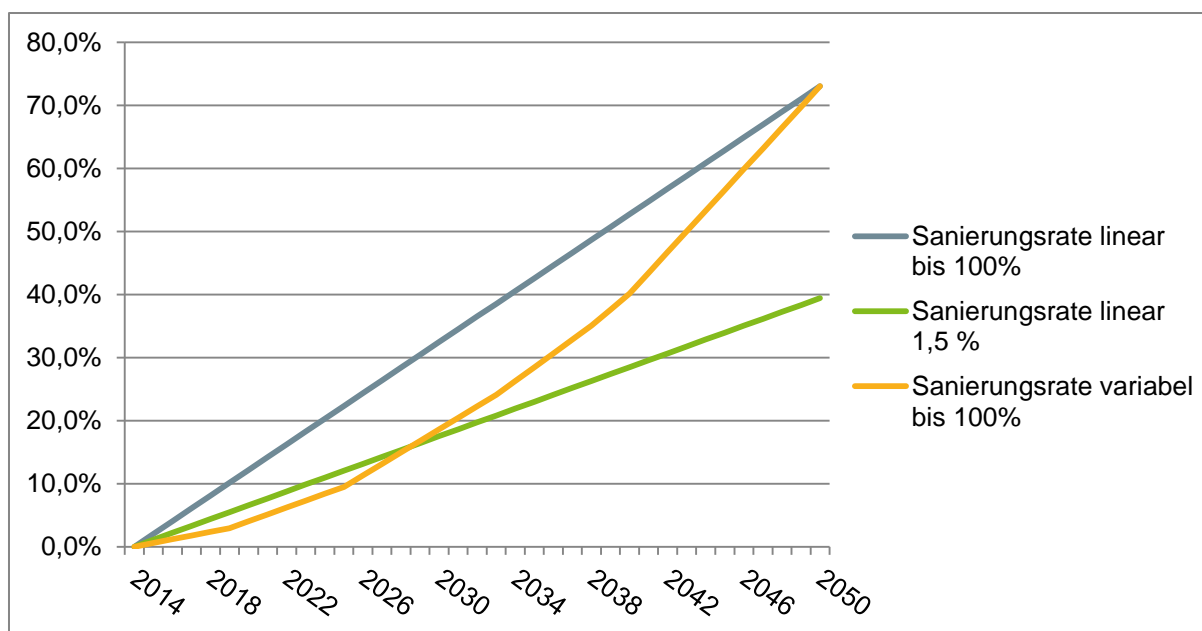


Abbildung 26: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Klimaschutz (EnEV Standard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2017).

Für die Sanierungsvariante des Klimaschutzszenarios ergeben sich damit Einsparpotenziale bis 2050 von bis zu 73 %.

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Stadtverwaltung möglich ist, müssen die Eigentümer zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteuren (Handwerker, Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über die KfW) tätig.

Strombedarf

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

Die hier angewandte Methodik zur Berechnung des Gerätebestandes, basiert auf der Bottom-Up-Methodik. Dabei wird aus der Zusammensetzung des durchschnittlichen Gerätebestandes eines Haushaltes auf die Anzahl für das gesamte Stadtgebiet hochgerechnet. Als Grundlage der Haushaltsgrößen wurden kommunale Daten aus dem Jahr 2011 zugrunde gelegt. Die Anzahl der Haushalte beläuft sich für die die Stadt Hürth auf 25.652 (vgl. Zensus 2011).

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

Gerätegruppe	Beispiel
Bürogeräte	PC, Telefoniegeräte, IKT-Geräte, ISDN-Anlagen, Router
TV	TV, Beamer
Unterhaltungskleingeräte	Receiver, DVD-/Blue-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

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 Stadt Hürth ergibt sich folgende Darstellung:

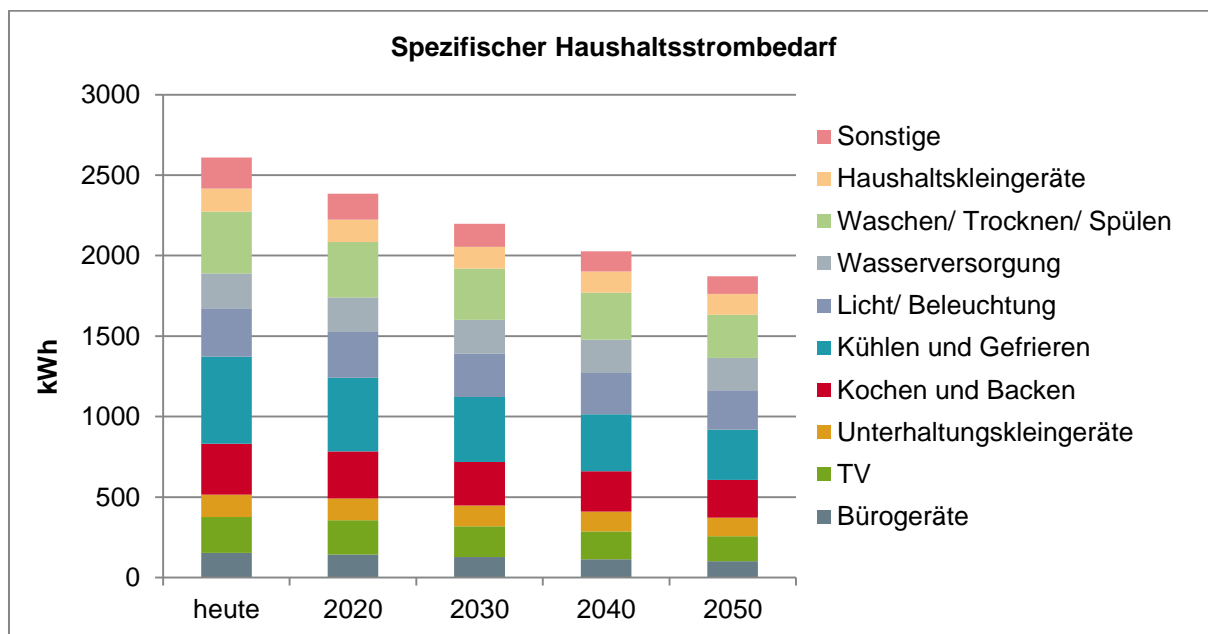


Abbildung 27: Spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt in Hürth (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).

Für das Jahr 2030 ergibt sich ein gesamter Haushaltsstrombedarf von rund 57.487 MWh, was eine Reduzierung des Strombedarfs gegenüber der aktuellen Situation von etwa 9.449 MWh bedeutet. Der Haushaltsstrombedarf der privaten Haushalte liegt in 2050 bei rund 49.966 MWh. Dies entspricht einer Einsparung von über 16.970 MWh gegenüber dem Ausgangsjahr.

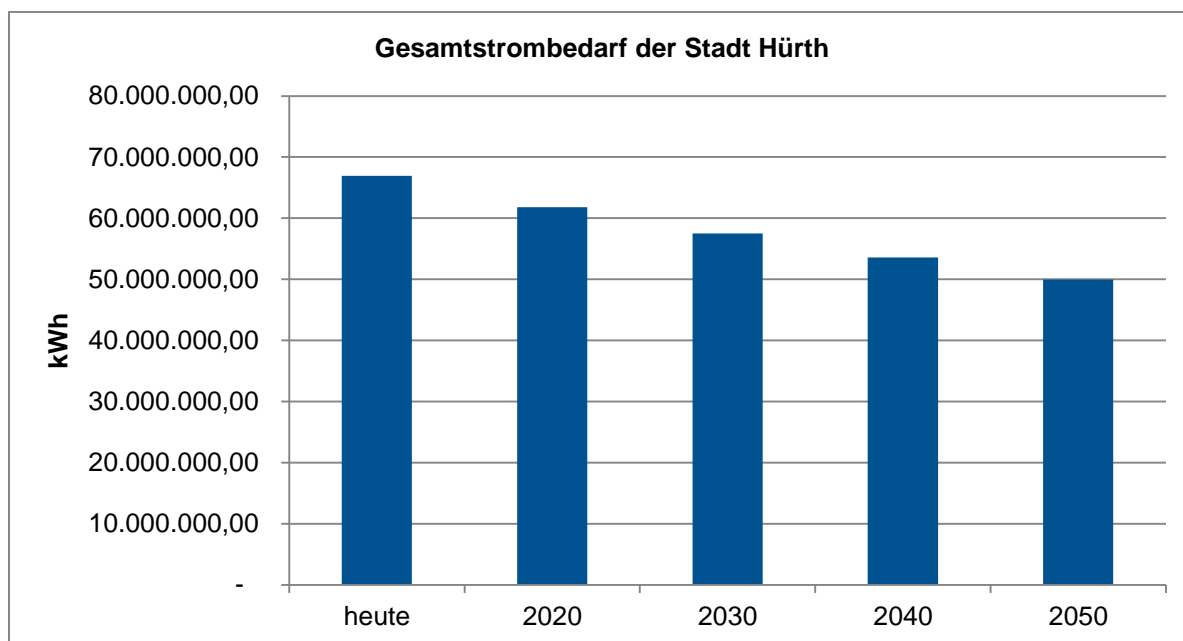


Abbildung 28: Gesamtstrombedarf der Stadt Hürth

Einfluss des Nutzerverhaltens (Suffizienz)⁷

Das Endenergieeinsparpotenzial durch die Effizienzsteigerung der Geräte kann jedoch durch die Ausstattungsraten 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 die 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 (vgl. Sonnberger 2014). Andererseits kann auch das Gegenteil eintreten, wobei energieintensive Geräte weniger genutzt werden. Des Weiteren ist es bei einigen Geräten auch schlichtweg nicht möglich, große Effizienzsteigerungen zu erzielen. Deshalb ist der Strombedarf in der Zielvision für 2050 nicht um ein vielfaches geringer als in der Ausgangslage.

⁷ Sie hierzu ausführlich Kapitel 6.2

6.1.2 Wirtschaft

Die Einsparpotenziale im Bereich des Wirtschaftssektors werden nach den Bereichen Industrie sowie GHD unterschieden. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom), im GHD-Sektor wird ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Abbildung 29 zeigt die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien.

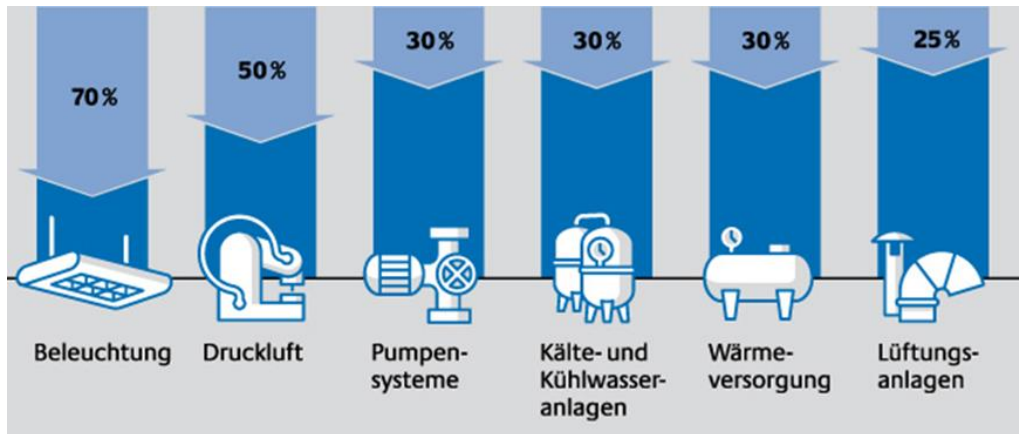


Abbildung 29: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf eine Studie des Institutes für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES, 2017) zurückgegriffen. Dieses 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:

- 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 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 2050 multipliziert wird.

Nachfolgend werden die, der Entwicklung der Bedarfe zugrunde liegenden Werte, dargestellt. Den zwei Szenarien „Trend“ und „Klimaschutz“ wurden jeweils nach auch Varianten mit einem angenommenen Wirtschaftswachstum von 10 % bis 2050 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 Prozesswärme und 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 gleich bleiben oder abnehmen.

Tabelle 6: Entwicklung der Bedarfe im Wirtschaftssektor (Überarbeitet IREES, 2017)

Grundlagendaten Trendszenario					
	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2050	Nutzungsintensitätsindex in 2050	Resultierender Energiebedarfsindex in 2050	+ 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 Klimaschutzscenario					
	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2050	Nutzungsintensitätsindex in 2050	Resultierender Energiebedarfsindex in 2050	+ 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%

Die oben dargestellten Parameter werden nachfolgend auf die Jahre 2016 bis 2050 in Dekadenschritten hochgerechnet. Dabei wird vor allem für die letzte Dekade ein Technologiesprung angenommen, der zu einer Beschleunigung der Energieeinsparungen führt. Nachfolgende Abbildung 30 zeigt die addierten Ergebnisse der Berechnungen für GHD und Industrie und damit für den gesamten Wirtschaftssektor.

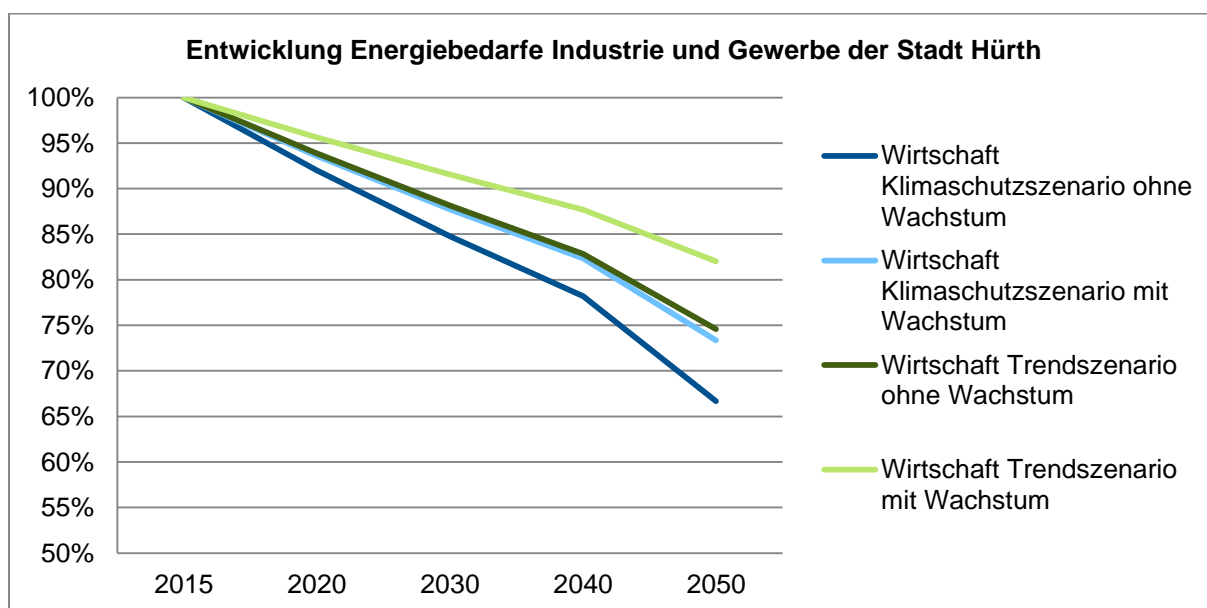


Abbildung 30: Entwicklung der Energiebedarfe des Sektors Wirtschaft im Trend- und Klimaschutzscenario

Im Klimaschutzszenario ohne angesetztes Wirtschaftswachstum können bis zu 33 % Endenergie eingespart werden. Das Trendszenario führt zu Einsparungen von 25 %. Wenn 10 % Wirtschaftswachstum eingerechnet werden, steigt der Energiebedarf jeweils um etwa 7,5 %, was das Klimaschutzszenario mit Wirtschaftswachstum mit dem Trendszenario ohne Wirtschaftswachstum bereits gleichsetzt.

Die Potenziale können auch nach Anwendungsbereichen und Energieträger (Strom oder Brennstoff) aufgeteilt dargestellt werden. Die folgende Abbildung 20 zeigt die Strom- und Brennstoffbedarfe nach Anwendungsbereichen für das Jahr 2015 sowie das Jahr 2050 in den verschiedenen Szenarien.

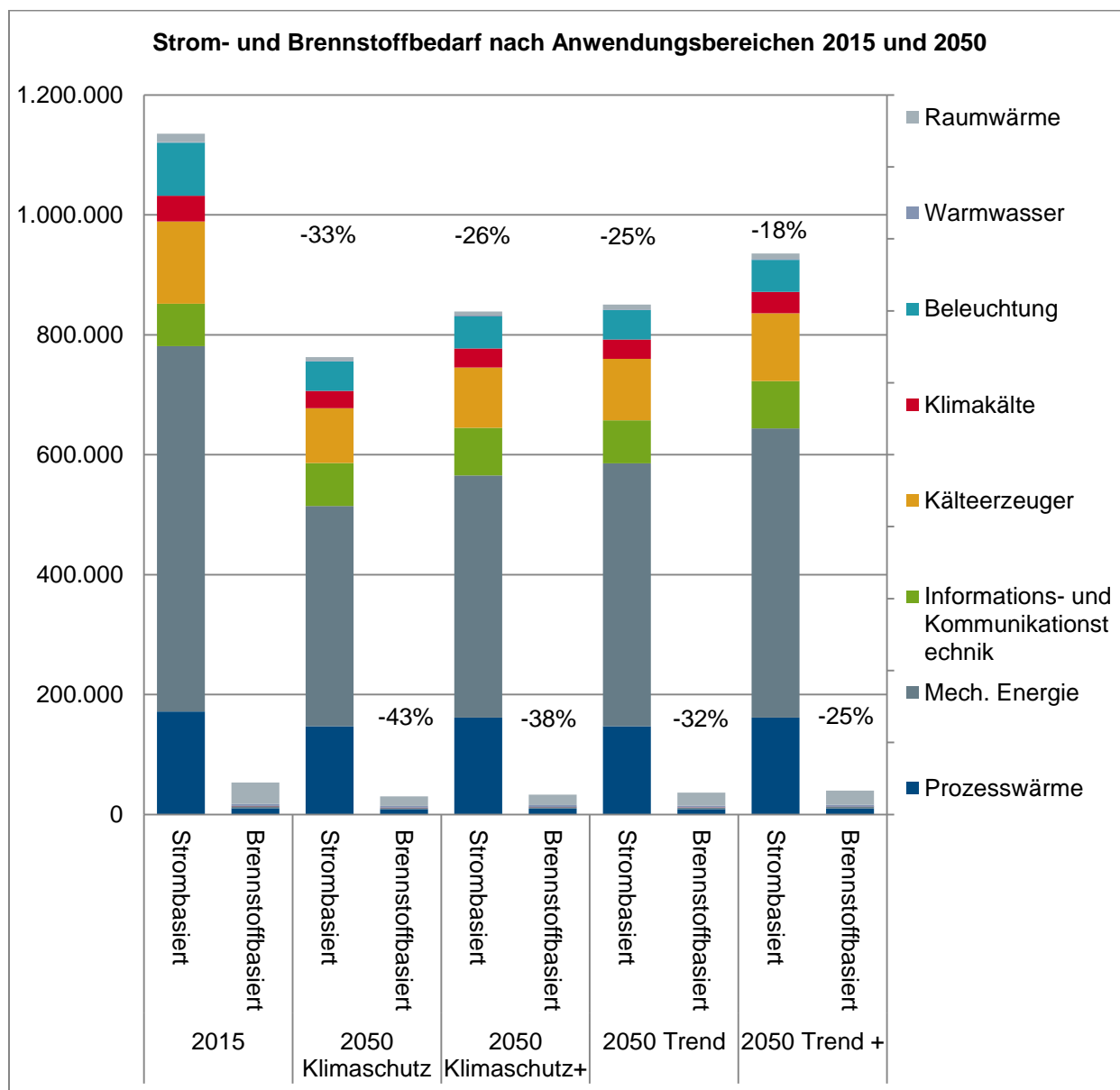


Abbildung 31: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2015 und 2050 (10 % Wirtschaftswachstum wird mit einem „+“ gekennzeichnet)

Es wird ersichtlich, dass in der Stadt Hürth auch im Wirtschaftssektor vor allem Einsparpotenziale im Bereich der Raumwärme liegen. So können im Klimaschutzszenario allein 20.000 MWh Raumwärmebedarf eingespart werden.

Insgesamt können bis zu 370.000 MWh Strom eingespart werden. Dies jedoch über alle

Anwendungsbereiche. Hierbei zeigen sich mit 240.000 MWh vor allem Einsparpotenziale im Bereich der mechanischen Energie. Dies vor allem durch den Einsatz effizienter Technologie.

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da auch hier kein direkter Zugriff durch die Stadtverwaltung möglich ist, müssen die Eigentümer zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteuren (Handwerker, Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über die KfW) tätig.

Über gesetzgeberische Aktivitäten ließen sich zudem Standards für Energieeffizienz anheben. Auch hier sind Land, Bund oder EU gefragt, aktiv zu werden.

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.

6.1.3 Verkehrssektor

Der Sektor Verkehr bietet in Hürth langfristig hohe Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 10 % bis 20 % THG-Einsparungen im Verkehrssektor zu erreichen (Öko-Institut, 2012). Bis zum Zieljahr 2050 ist jedoch davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren) stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor (entweder im Stadtgebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden. Die Stadtverwaltung Hürth kann neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs und eine höhere Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen nur geringen, direkten Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen. Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung in Bezug auf Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der Wege zu verringern, als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen und den Umweltverbund zu stärken.

Aufbauend auf einer Mobilitätsstudie des Öko-Instituts (Öko-Institut 2015) wurden die Entwicklung der Fahrleistung sowie die Entwicklung der Zusammensetzung des Fuhrparks für zwei unterschiedliche Szenarien hochgerechnet. Dabei werden vorhandene Daten, wie zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr, verwendet. Des Weiteren werden für die Verkehrsmengenentwicklung und die Effizienzsteigerungen je Verkehrsmittel Faktoren aus der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (vgl. Öko-Institut et al. 2015: 223 ff) herangezogen.

Die Potenzialberechnungen erfolgen für ein Trend- und für ein Klimaschutzszenario. Für das Trendszenario werden die Faktoren aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“, für das Klimaschutzszenario Faktoren aus dem „Klimaschutzszenario 95 (KS95)“ verwendet (vgl. Öko-Institut et al. 2015: 223 ff). Dabei stellt das Klimaschutzszenario jeweils die maximale Potenzialausschöpfung dar.

Randbedingungen „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“

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 in 2050 nicht mehr sichtbar ist. (vgl. Öko-Institut et al. 2015: 223).

Randbedingungen „Klimaschutzszenario 95“

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

Des Weiteren wurden für dieses Szenario veränderte Geschwindigkeiten, eine erhöhte Auslastung der Pkw's (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 et al. 2015: 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, zwischen 2030 und 2050 statt (vgl. Öko-Institut et al. 2015: 236).

Nachfolgend sind die Fahrleistungen für das Trend- und das Klimaschutzszenario bis 2050 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Endenergiebedarfs- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an.

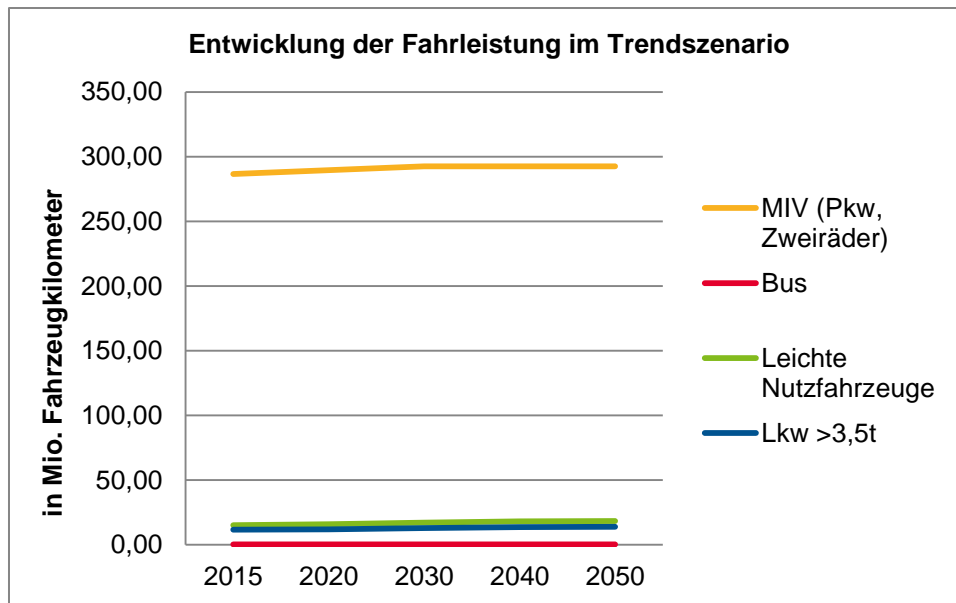


Abbildung 32: Entwicklung der Fahrleistungen in Hürth bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

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 2050.

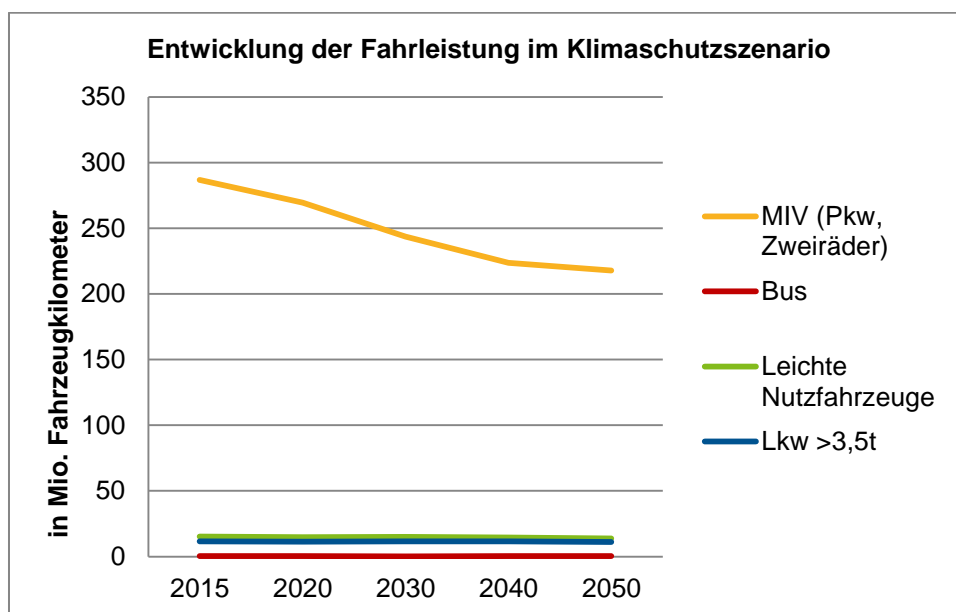


Abbildung 33: Entwicklung der Fahrleistungen in Hürth bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Klimaschutzszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

Die Entwicklung der Fahrleistungen im Klimaschutzszenario 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 2050.

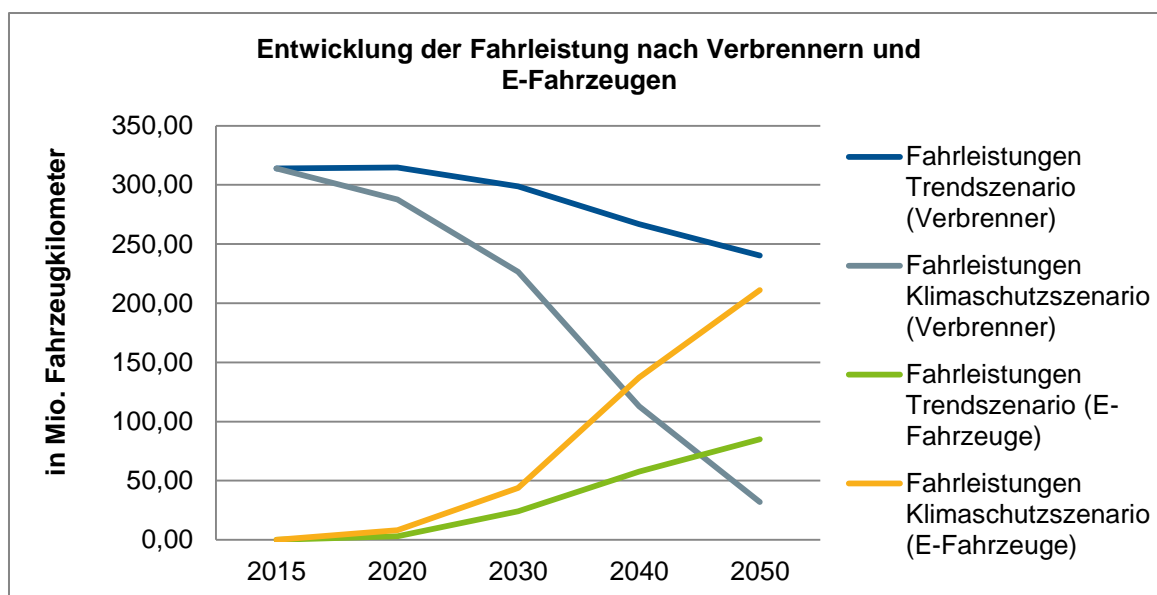


Abbildung 34: Entwicklung der Fahrleistungen in Hürth bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

Neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung im Verkehrssektor, verschiebt sich auch der Anteil der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor zugunsten von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb. Im Klimaschutzszenario ist zu erkennen, dass nach 2030 die Fahrleistung der E-Fahrzeuge die Fahrleistung der Verbrenner übertrifft. Für das Trendszenario gilt dies nicht. Hier ist die Fahrleistung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor noch immer über der Leistung der E-Fahrzeuge.

Auf diesen Grundlagen werden nachfolgend die Endenergiebedarfe und Endenergieeinsparpotenziale für das Trend- und das Klimaschutzszenario berechnet.

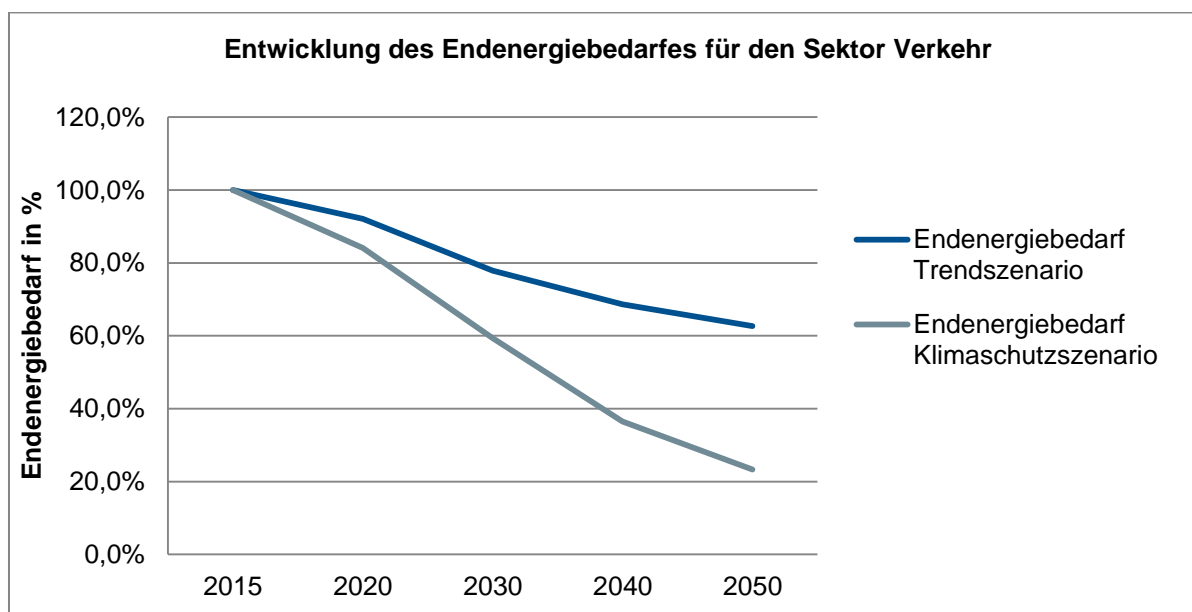


Abbildung 35: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 – Trend- und Klimaschutzszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

Die Endenergiebedarfe sind bis 2050 im Trendszenario auf 63 % und im Klimaschutzszenario auf 23 % zurückgegangen. Dadurch liegen die Einsparpotenziale bis 2050 im Trendszenario bei 37 % und im Klimaschutzszenario bei 77 %.

6.2 Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien spielen eine wichtige Rolle in der zukünftigen Energieversorgung der Stadt Hürth. Nachfolgend werden die berechneten Potenziale für regenerative Energien dargestellt.

Die Potenziale für die Errichtung von erneuerbare Energien-Anlagen wurden verschiedenen Quellen entnommen, die in den jeweiligen Kapiteln genannt werden.

6.2.1 Windenergie

Im Stadtgebiet Hürth befinden sich seit 2016 drei Windenergieanlagen (WEA). Im Rahmen dieses Berichtes wird jedoch für das Trendszenario kein und für das Klimaschutzszenario nur ein kleines Potenzial über Windenergieanlagen ausgewiesen. Dies wird zum einen durch die zunehmenden rechtlichen Vorgaben begründet, welche den Bau von WEA erschweren und zum anderen durch die nur gering verfügbaren geeigneten Flächen im Stadtgebiet.

6.2.2 Sonnenenergie

Der Rhein-Erft-Kreis stellt im Internet ein Solardachkataster zur Verfügung (<http://www.solardachkataster-rek.de/>). Dieses lässt sich hinsichtlich der Potenziale für Solarthermie sowie Photovoltaik auswerten. Dem Kataster sind für beide Energiequellen sehr hohe Potenziale zu entnehmen.

Insbesondere die großen Gewerbeimmobilien in Hürth, aber auch die Vielzahl der Dachflächen der Eigenheime, bieten ein hohes Flächenpotenzial für Photovoltaik (PV).

In der Stadt Hürth waren im Jahr 2016 insgesamt 386 PV-Anlagen installiert. Mit einer Stromproduktion von 7.332 MWh/a kann davon ausgegangen werden, dass es sich vor allem um kleinere Anlagen auf Einfamilienhäusern handelt.

Zur Abschätzung des Gesamtpotenzials auf Dachflächen werden die Ergebnisse des Solardachkatasters des Rhein-Erft-Kreises herangezogen. Es wird hier ein Gesamtpotenzial für PV auf Dachflächen von 150 MWh/a ausgewiesen.

In den letzten sieben Jahren wurden durchschnittlich 59 Anlagen pro Jahr zugebaut. Mit der Annahme, dass bis 2050 auf Einfamilienhäuser 83 Anlagen pro Jahr erbaut werden, würden damit rund 3302 zusätzliche Photovoltaikanlagen installiert. Dies entspräche einer Nutzung von 25 % des ausgewiesenen Potenzials. Wenn bis 2050 auf Einfamilienhäuser 178 Anlagen pro Jahr erbaut werden, würden damit rund 6605 zusätzliche Photovoltaikanlagen installiert. Dies entspräche einer Nutzung von 50 % des ausgewiesenen Potenzials.

Auch für die Nutzung von Solarthermie sind hohe Potenziale vorhanden, die ebenfalls über das Solardachkataster eingesehen werden können. Auf Grund der verfügbaren Flächen wird es zu einer Flächenkonkurrenz zwischen Photovoltaik und Solarthermie kommen. Grundsätzlich können aus verschiedenen Gründen nicht auf allen Dächern Anlagen installiert werden⁸.

6.2.3 Biomasse

In der Stadt Hürth sind bisher keine Biogasanlagen errichtet worden. Auf Grund der nicht verfügbaren Flächen und der Förderkulisse wird kein Potenzial für die Errichtung von Biogasanlagen ausgewiesen. Des Weiteren verfügt die Stadt Hürth über keinen großen Anteil an Waldbeständen, was eine Versorgung mit Holz aus der direkten Umgebung erschwert.

⁸ Größe, Ausrichtung und Neigung, Statik des Daches, Netzanschluss etc. beeinflussen die wirtschaftliche und technische Machbarkeit.

6.2.4 Geothermie/Erdwärme

Unter http://www.geothermie.nrw.de/geothermie_basisversion/?lang=de lässt sich die Eignung einzelner Standorte für die Nutzung von Erdwärmekollektoren und -sonden ermitteln.

In ca. einem Viertel des Stadtgebietes (nordöstlicher Bereich) wird eine gute geothermische Ergiebigkeit für Erdwärmesonden zwischen 40 m und 100 m ausgewiesen. Erdwärmekollektoren (oberflächennah) sind ebenfalls in Teilen des Stadtgebietes mit einer mittleren Ergiebigkeit einsetzbar. Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da erstere flach unter der Oberfläche verlegt werden, während Sonden in die Tiefe gebaut werden und dadurch geringeren Platzbedarf haben (vgl. nachfolgende Abbildungen).

Nutzungseinschränkungen können sich durch Wasserschutzgebiete oder hydrogeologisch kritische Bereiche ergeben. Circa die Hälfte des Stadtgebiets wird als hydrogeologisch kritisch eingestuft, hier bestehen große Wasserschutzgebiete mit den Schutzzonen 3 bis 3 C. Bei der Planung sind diese Umstände dringend zu berücksichtigen. Das Potenzial wird hierdurch stark eingeschränkt (vgl. nachfolgende Abbildungen).

Da in Hürth das Fernwärmenetz den Großteil der Gebäude bereits mit Wärme versorgt und das Netz weiterhin ausgebaut werden soll wird im Rahmen dieses Berichtes in den Szenarien kein Ausbau an Geothermie ausgewiesen.

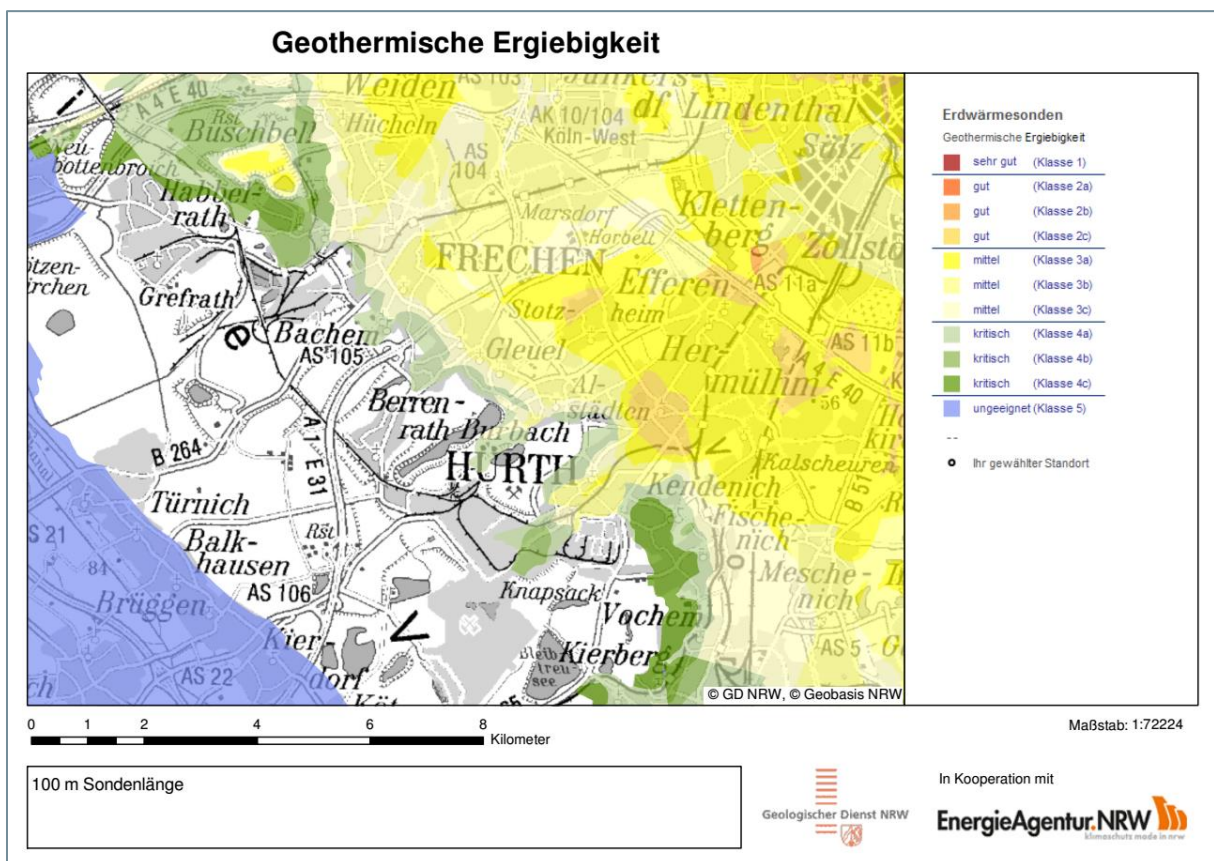


Abbildung 36: Geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesonden (100 m Sondenlänge)

Geothermische Ergiebigkeit

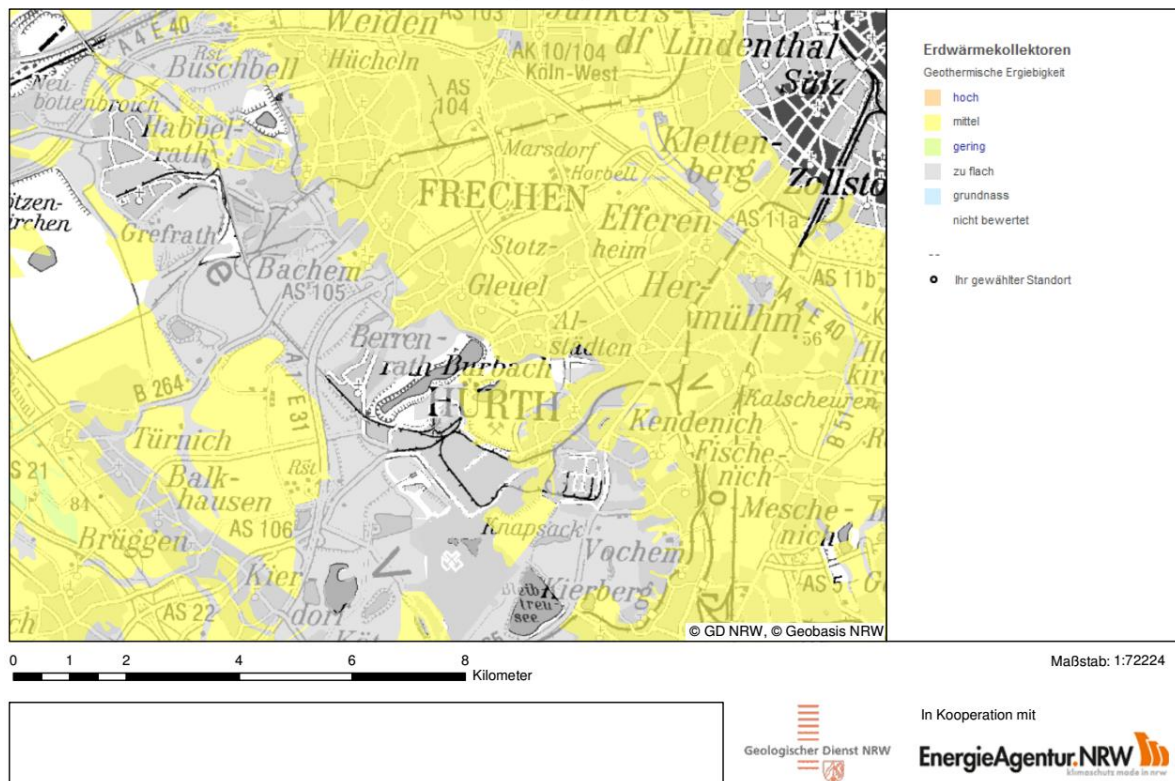


Abbildung 37: Geothermische Ergiebigkeit oberflächennaher Erdwärmekollektoren

Geothermische Ergiebigkeit

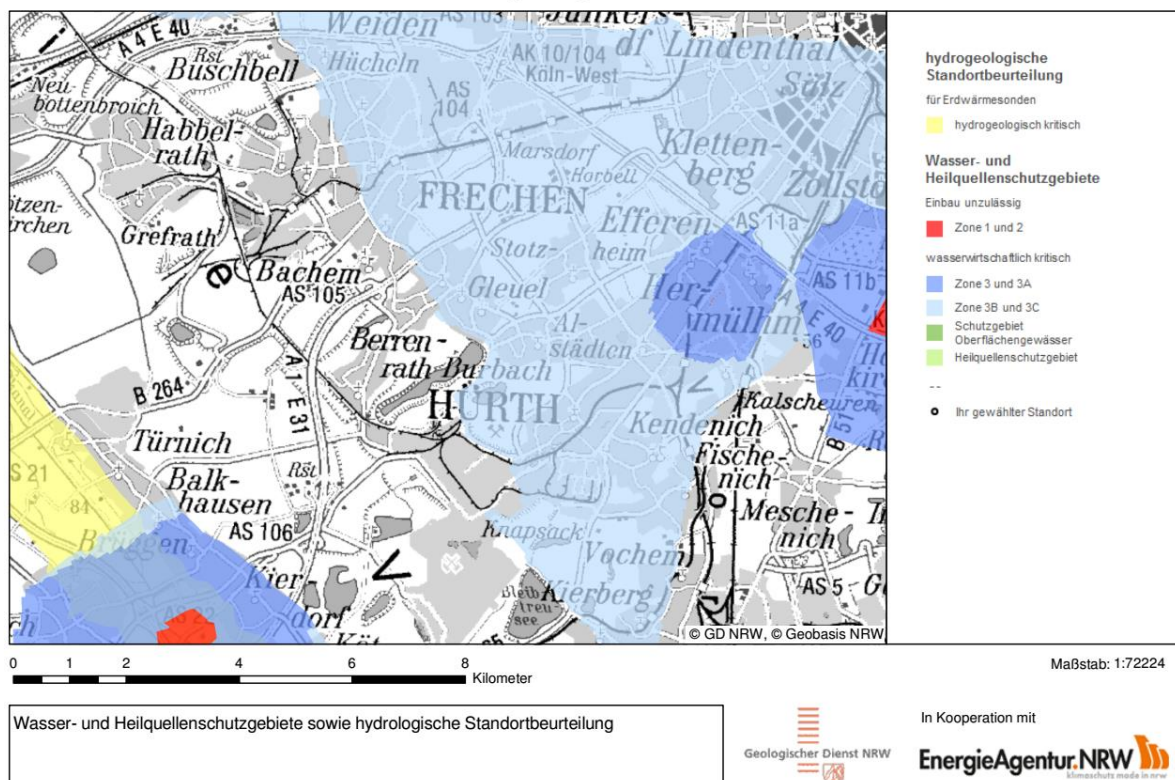


Abbildung 38: Hydrogeologisch kritische Bereiche und Schutzgebiete im Stadtgebiet Hürth

7. Szenarien

Nachfolgend werden zu verschiedenen Schwerpunkten Szenarien dargestellt. Dabei werden jeweils zwei verschiedene Szenarien-typen (Trend- und Klimaschutzszenario) als mögliche zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung und Reduktion der Treibhausgase in Hürth aufgezeigt. Die Szenarien beziehen dabei die in Kapitel **Fehler! erweisquelle konnte nicht gefunden werden.** berechneten Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien und die Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Verkehr sowie Industrie und GHD mit ein. Zudem werden unterschiedliche Quellen und Studien herangezogen welche an der jeweiligen Stelle aufgeführt werden.

In den Szenarien handelt es sich bei den verwendeten Zahlen 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.

Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario

Die hier betrachteten **Trendszenarien** beschreiben dabei das Vorgehen, wenn keine bzw. gering 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 2050 die Marktanzreizprogramme für Elektromobilität und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab.

Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2050 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich, Sanierung und Nutzerverhalten, nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale werden auch aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

Die **Klimaschutzszenarien** hingegen beziehen vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit ein. Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien 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 2050 die Marktanzreizprogramme für E-Mobile und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das 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 Klimaschutzszenarios setzen z.T. Technologiesprünge und rechtliche Änderungen voraus.

7.1 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 2050 für das Trend- und das Klimaschutzszenario dargestellt.

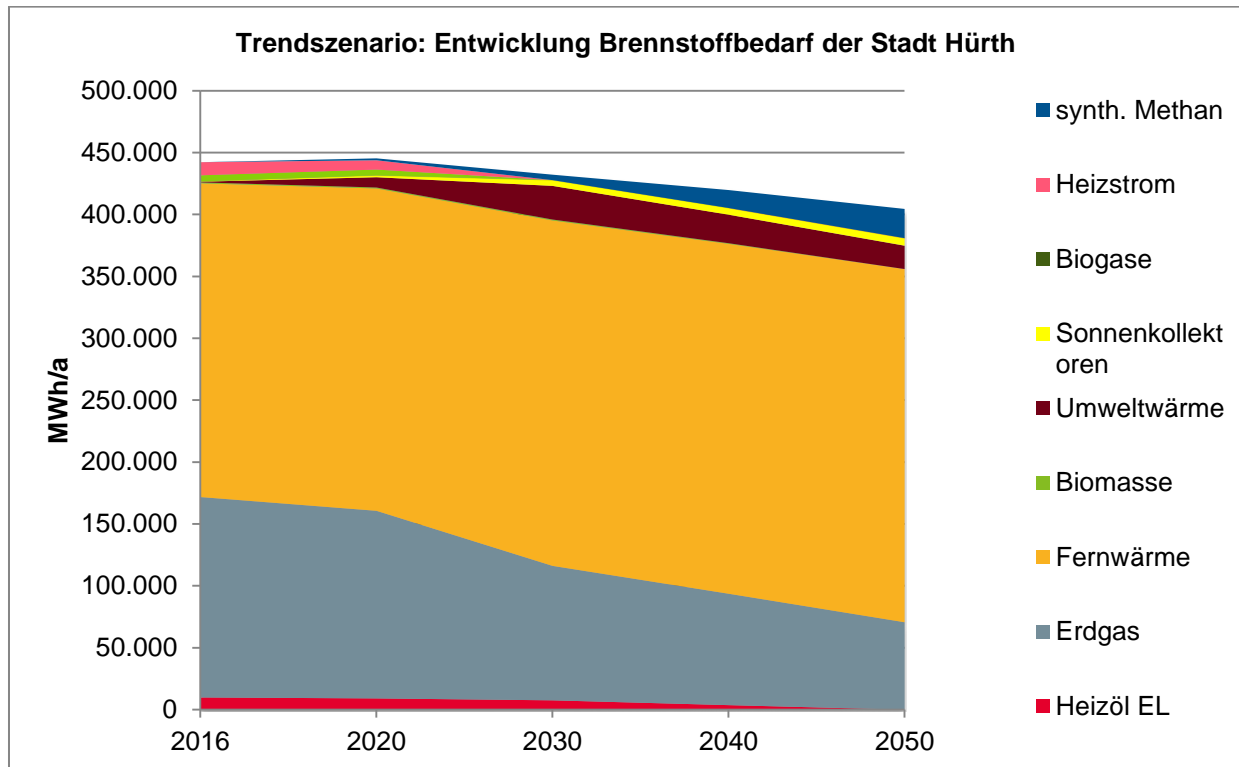


Abbildung 39: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

Gegeben durch das Fernwärmenetz wird im Trendszenario im Jahr 2050 kein Heizöl mehr als Brennstoff verwendet. Zudem fallen Flüssiggas sowie Braun- und Steinkohle als fossile Energieträger weg. Der Anteil von Erdgas am Gesamtbrennstoffbedarf nimmt von 2015 bis 2050 deutlich ab. Auch die Anteile von Biomasse und Heizstrom nehmen bis 2050 ab. Dafür nehmen ab 2030 die Anteile von Umweltwärme, Sonnenkollektoren und synthetischem Methan zu. Fernwärme ist bereits im Trendszenario von den Anteilen her der stärkste Energieträger. Durch die vermehrte stoffliche Nutzung von Biomasse und Biogas soll zukünftig vor allem synthetisches Methan diese Energieträger ersetzen. 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 gegenüber dem Einsatz von Erdgas bestehen, wird synthetisches Methan nur zu einem geringen Anteil zur Energieversorgung eingesetzt⁹.

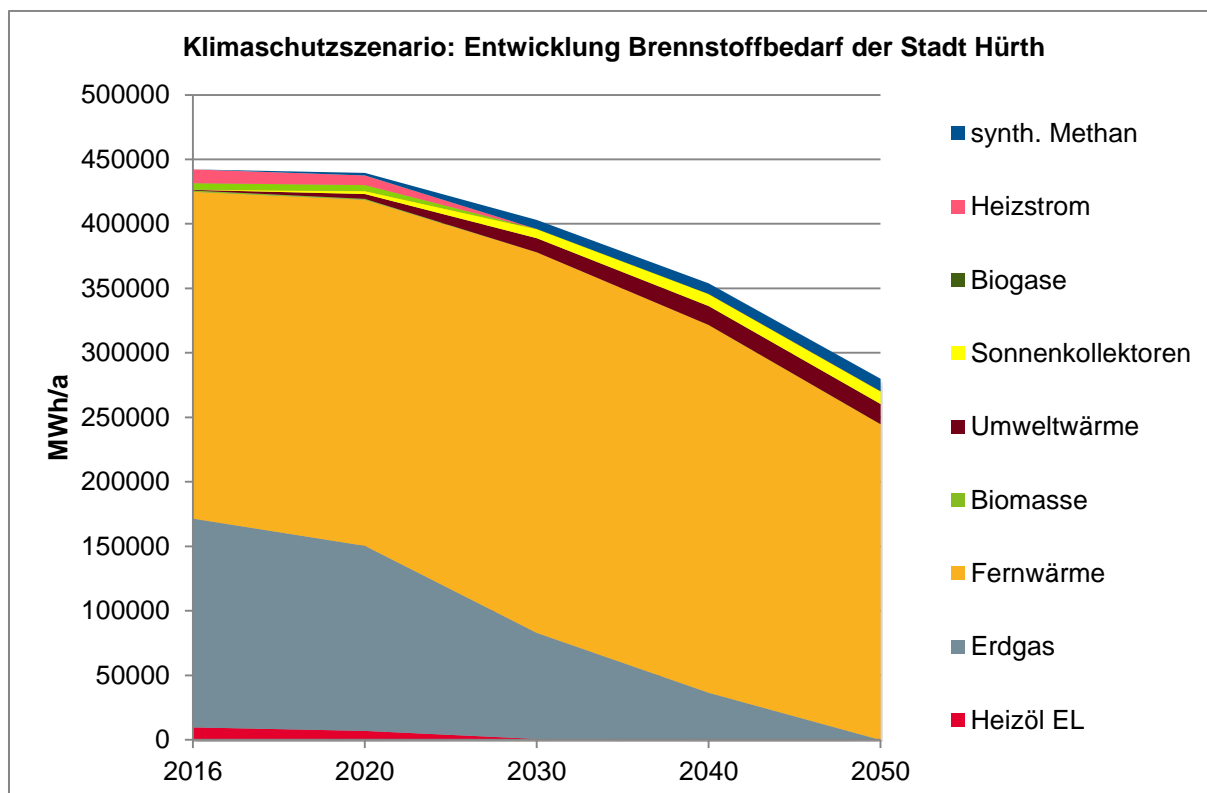


Abbildung 40: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren fallen die Energiebedarfe im Klimaschutzszenario deutlich stärker als im Trendszenario aus. Im Klimaschutzszenario fallen gegeben durch das gute Fernwärmenetz die Energieträger Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Erdgas, Heizöl, Biogase und Biomasse bis 2050 als fossile Energieträger weg. Fernwärme stellt auch im Klimaschutzszenario den stärksten Anteil der Energieträger dar. Die fehlenden Energiemengen werden bis 2050 durch Umweltwärme, synthetisches Methan und Sonnenkollektoren kompensiert.

⁹ 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 wie der des eingesetzten Stromes ist. Damit liegt der Emissionsfaktor bei 652 gCO₂eq/kWh gegenüber 232 gCO₂eq/kWh für Erdgas im Jahr 2050.

7.2 Szenarien: Kraftstoffbedarf

Nachfolgend wird die Entwicklung des Kraftstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2050 für das Trend- und das Klimaschutzenszenario dargestellt. Die Szenarien basieren jeweils auf den Potenzialberechnungen des Sektors Verkehr und den jeweils damit verbundenen Annahmen.

Im Trendszenario nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um etwa 36 % ab. Bis 2050 haben die Energieträger Diesel und Benzin weiterhin den höchsten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrssektors. Der Stromanteil steigt erst ab 2030 nennenswert an und beträgt in 2050 11 %. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen.

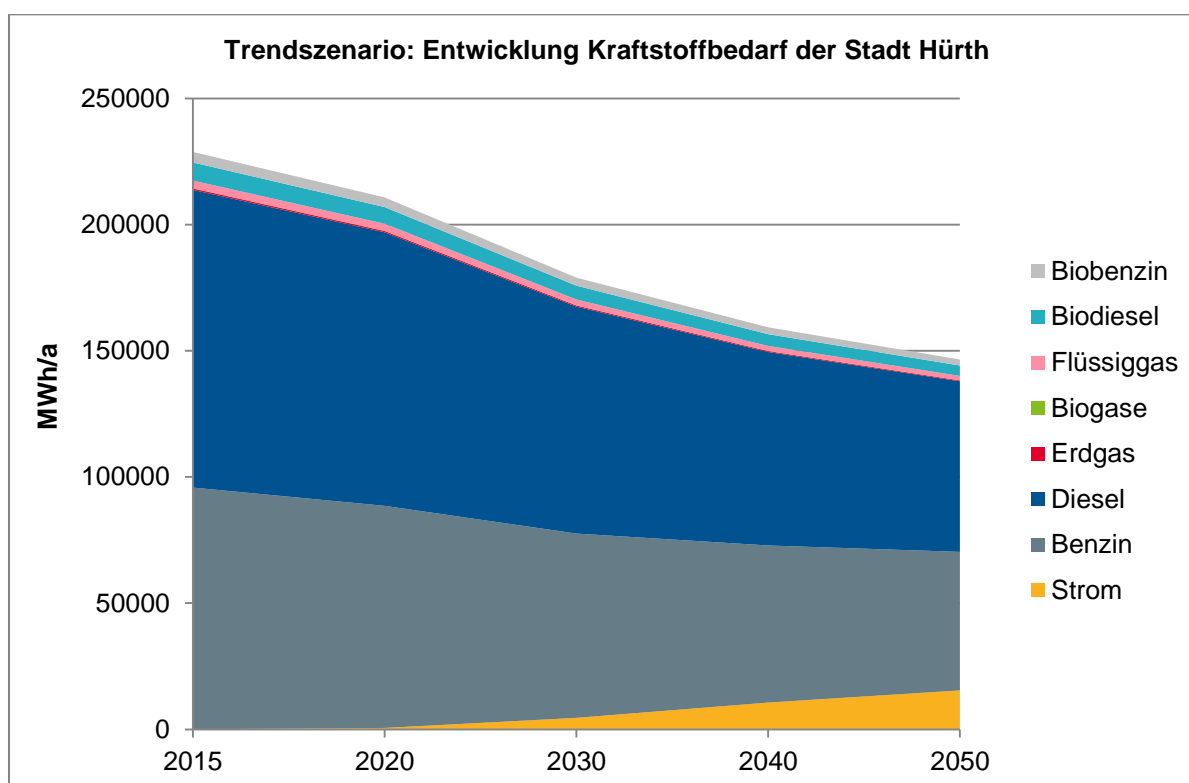


Abbildung 41: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Im Klimaschutzenszenario nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um etwa 73 % ab. Im Gegensatz zum Trendszenario spielen Benzin und Diesel 2050 als Kraftstoffe nur noch eine untergeordnete Rolle, da nun Strom als Kraftstoff mit einem Anteil von gut 63 % dominiert (s. Abbildung 50). Aber auch im Klimaschutzenszenario steigt der Stromanteil erst ab 2030 nennenswert an und nimmt 2040 schon knapp ein Drittel des Kraftstoffbedarfes ein. Im Klimaschutzenszenario wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen auch über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen. Allerdings spielt hier zudem der Energieträgerwechsel hin zu strombasierten Antrieben eine erhebliche Rolle.

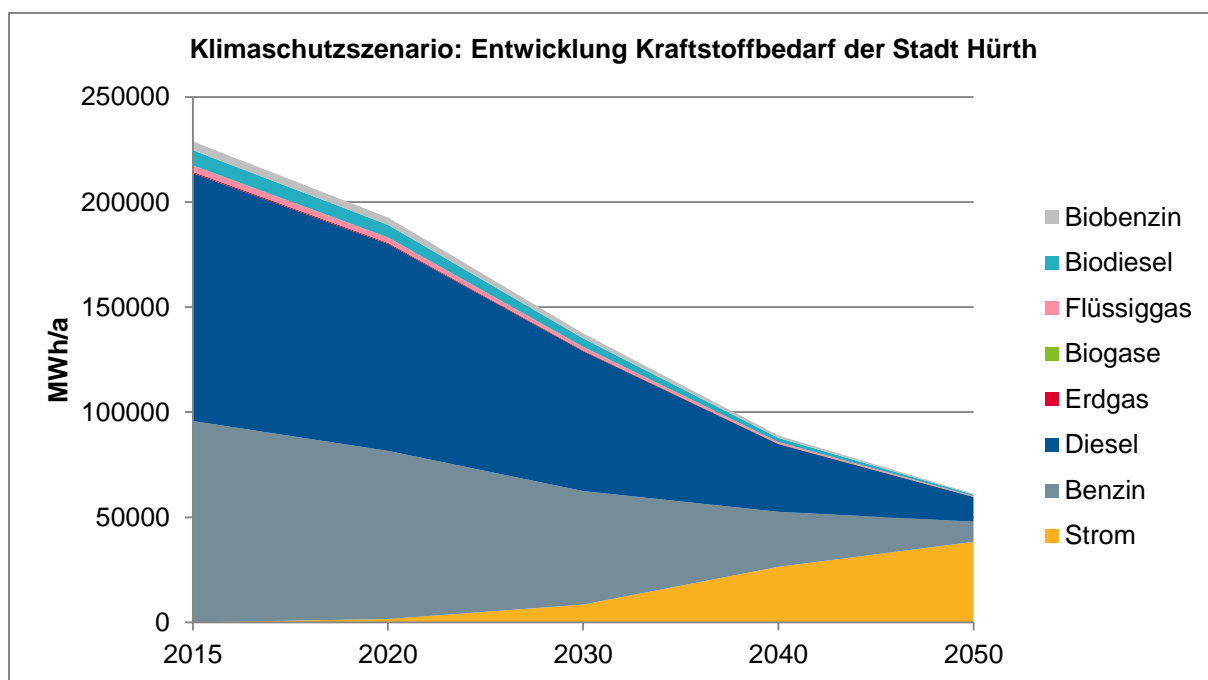


Abbildung 42: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

7.3 Szenario: Strombedarf und erneuerbare Energien

Um zu beurteilen, ob die Stadt Hürth eine Überschuss- oder Importstadt wird, werden nachfolgend die ermittelten EE-Potenziale mit den Strombedarfen für 2050 abgeglichen.

Im Trendszenario ist von einem leicht sinkenden Strombedarf auszugehen. Und auch im Klimaschutzszenario sinkt der Strombedarf gegenüber dem heutigen Niveau (vgl. folgende zwei Abbildungen), da in Zukunft das Stromsystem nicht nur den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss.

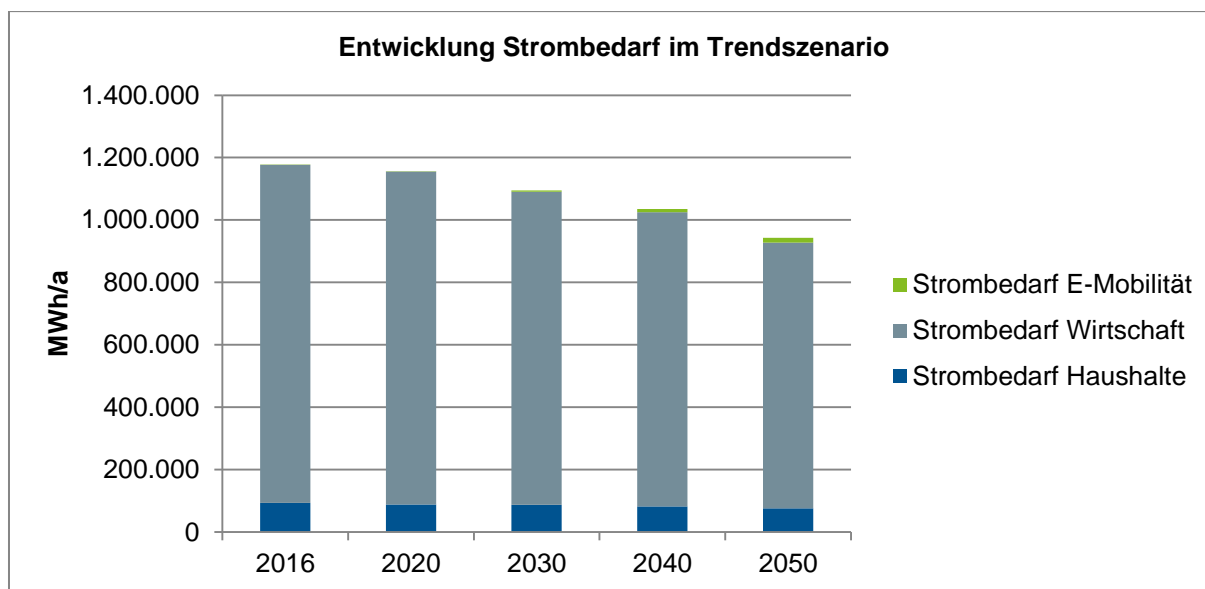


Abbildung 43: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

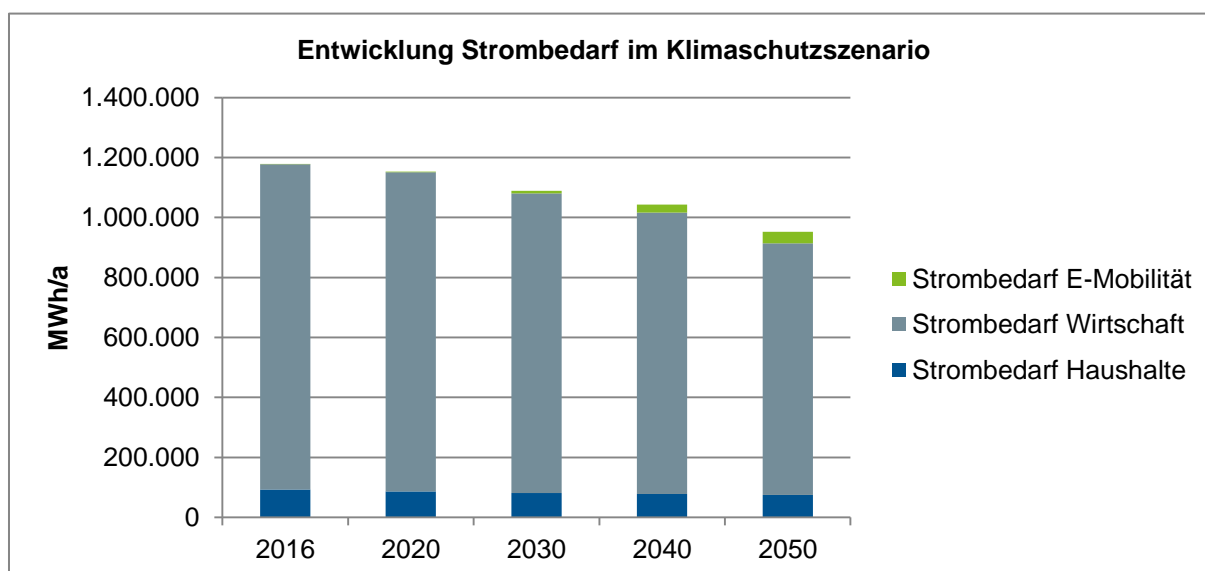


Abbildung 44: Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

Die EE-Potenziale belaufen sich in 2050 im Trendszenario auf 24.679 MWh und im Klimaschutzszenario auf 43.188 MWh. Für das Trendszenario bedeutet das einen Anteil von 3 % erneuerbarer Energien am Strombedarf der Stadt Hürth für das Jahr 2050. Im Trendszenario bleibt die Stadt Hürth eine Bedarfsregion. Die Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Strombedarf wird in nachfolgender Abbildung dargestellt.

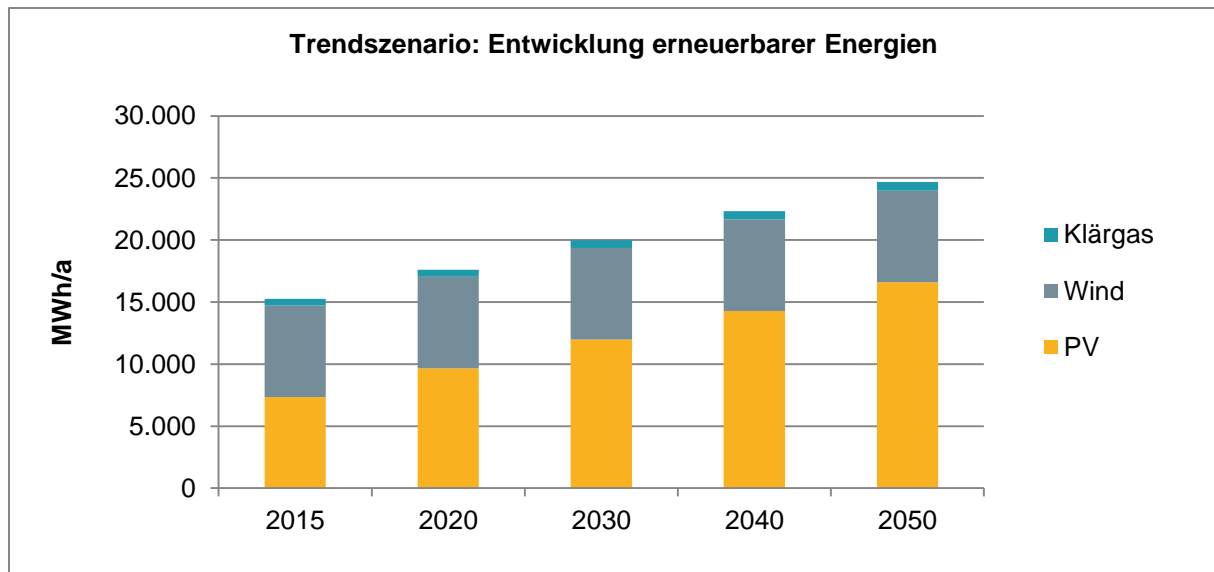


Abbildung 45: Entwicklung der erneuerbaren Energien der Stadt Hürth im Trendszenario (Quelle: Eigene Abbildung)

Für das Klimaschutzszenario bedeuten die beschriebenen Entwicklungen einen Anteil von 5 % erneuerbarer Energien am Strombedarf der Stadt im Jahr 2050. Auch im Klimaschutzszenario bleibt die Stadt demnach eine Bedarfsregion. Die Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Strombedarf wird in nachfolgender Abbildung dargestellt.

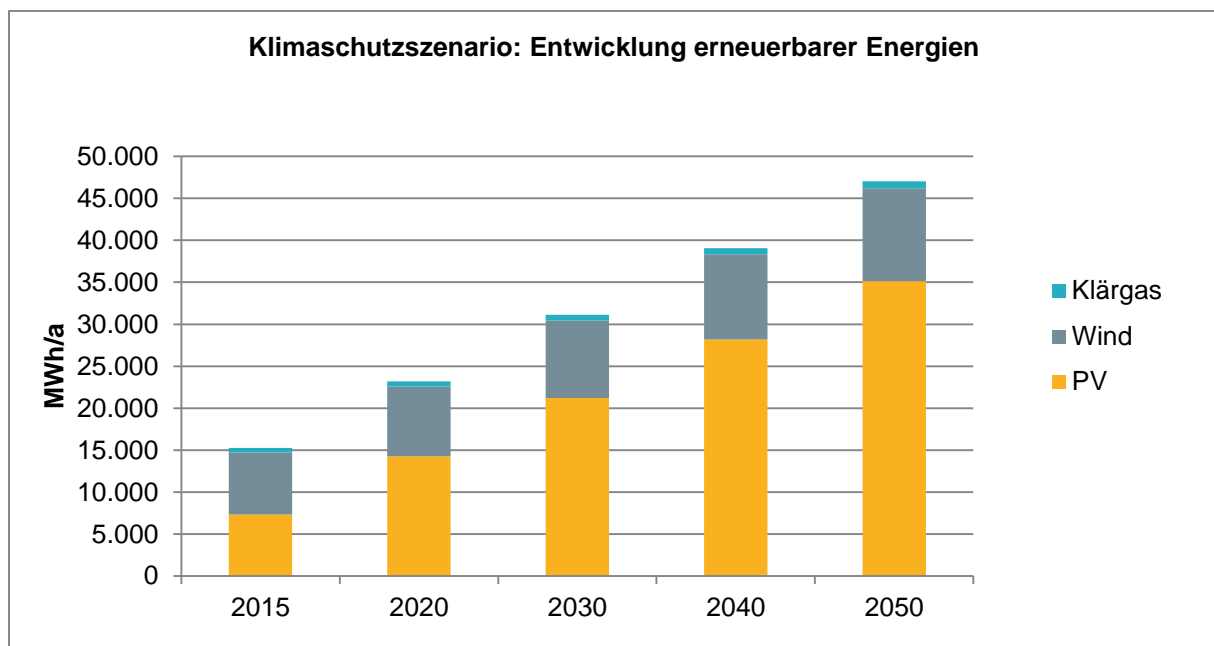


Abbildung 46: Entwicklung der erneuerbaren Energien der Stadt Hürth im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Abbildung)

In Zukunft muss das Stromsystem nicht nur die Fluktuationen durch den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen können. Werden somit die benötigten Strombedarfe für E-Mobilität, Umweltwärme und vor allem für Power-to-X-Anwendungen hinzugezogen, zeigt sich, dass die Stadt Hürth eine Importregion ist und bleibt.

7.4 Zusammenfassung der Szenarien

Nachfolgend werden in zwei Tabellen die für das Trendszenario und für das Klimaschutzszenario getroffenen Annahmen sowie die dazugehörigen Quellen der Annahmen zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 7: Annahmen und Quellenangaben des Trendszenarios

Sektor	Annahmen für 2050	Quelle:
Sektoren		
Gebäude	Sanierungsrate von 0,8 % (EnEV-Standard)	Studie des Institutes Wohnen und Umwelt (IWU) und eigene Berechnungen
Wirtschaft	Einsparungen um 25 %	Studie des Institutes für Ressourceneffizienz und Energiestrategien
Verkehr	Einsparungen um 37 %	Öko-Institut et al. 2015
Erneuerbare Energien		
Windenergie	Keine freien Potentiale vorhanden	Eigene Annahmen
Wasserkraft	Keine freien Potentiale vorhanden	Eigene Annahmen
Holz	Keine freien Potentiale vorhanden	Eigene Annahmen
Solarthermie	Anstieg auf 2 % des gesamten Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 4 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der Industrie	
	Anstieg auf 4 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der GHD	
Umweltwärme	Anstieg auf 5 % des Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 2 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der Industrie	
	Anstieg auf 2 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der GHD	
Synthetisches Methan	Anstieg auf 5 % des Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 4 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs sowie 40 % der Prozesswärme der Industrie	
	Anstieg auf 6 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs sowie 10 % der Prozesswärme der GHD	
Photovoltaik	Ausbau auf 25 % der Einfamilienhäuser (ca. 83 Anlagen pro Jahr) mit 6 kWp-Anlagen sowie acht Großanlagen mit je ca. 500 kWp bis zum Jahr 2050	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
KWK		
Fernwärme	Anstieg auf 75 % des gesamten Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 40 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der Industrie	
	Anstieg auf 30 % des gesamten Wärmebedarfs der GHD	

Tabelle 8: Annahmen und Quellenangaben des Klimaschutzszenarios

Sektor	Annahmen für 2050	Quelle:
Sektoren		
Gebäude	Sanierungsrate von 1,5 % (50 %EnEV-Standard/ 50 % KfW-Standard)	Studie des Institutes Wohnen und Umwelt (IWU) und eigene Berechnungen
Wirtschaft	Einsparungen um 27 %	Studie des Institutes für Ressourceneffizienz und Energiestrategien
Verkehr	Einsparungen um 76 %	Öko-Institut et al. 2015
Erneuerbare Energien		
Windenergie	Anstieg um 50 %	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
Wasserkraft	Keine freien Potentiale vorhanden	Eigene Annahmen
Holz	Keine freien Potentiale vorhanden	Eigene Annahmen
Solarthermie	Anstieg auf 4 % des gesamten Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 2 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der Industrie	
	Anstieg auf 4 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der GHD	
Umweltwärme	Anstieg auf 6 % des Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 50 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der Industrie	
	Anstieg auf 2 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der GHD	
Synthetisches Methan	Kein Einsatz von Synthetischen Methan	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 38 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs sowie 97 % der Prozesswärme der Industrie	
	Anstieg auf 40 % der Prozesswärme der GHD	
Photovoltaik	Ausbau auf 50 % der Einfamilienhäuser (ca. 178 Anlagen pro Jahr) mit 6 kWp-Anlagen sowie 16 Großanlagen mit je ca. 500 kWp bis zum Jahr 2050	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
KWK		
Fernwärme	Anstieg auf 90 % des gesamten Wärmebedarfs der privaten Haushalte	Eigene Annahmen und Hochrechnungen
	Anstieg auf 10 % des gesamten Wärme- und Warmwasserbedarfs der Industrie	
	Anstieg auf 95 % des gesamten Wärmebedarfs sowie 54 % der Prozesswärme der GHD	

8. End-Szenarien: Endenergiebedarf gesamt

Folgend werden alle aufgestellten Trend- und Klimaschutzszenaren des Kapitels **Fehler! erweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt. Dabei werden die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfes sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 differenziert betrachtet.

8.1 End-Szenarien: Energiebedarf

Für die zukünftige Entwicklung des Endenergiebedarfes bis 2050 zeigen beide Szenarien die Entwicklung des Endenergiebedarfes nach den Verwendungszwecken Strom, Wärme, Prozesswärme und Mobilität in 10-Jahres-Schritten bis 2050 auf.

Trendszenario Endenergiebedarf

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung des Endenergiebedarfes ausgehend vom Basisjahr 2015 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Es zeigt sich, dass bis 2050 (bezogen auf das Bilanzjahr 2015) 21 % des Endenergiebedarfes eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind dabei, gegeben durch den Sektor Industrie, im Stromverbrauch zu erzielen.

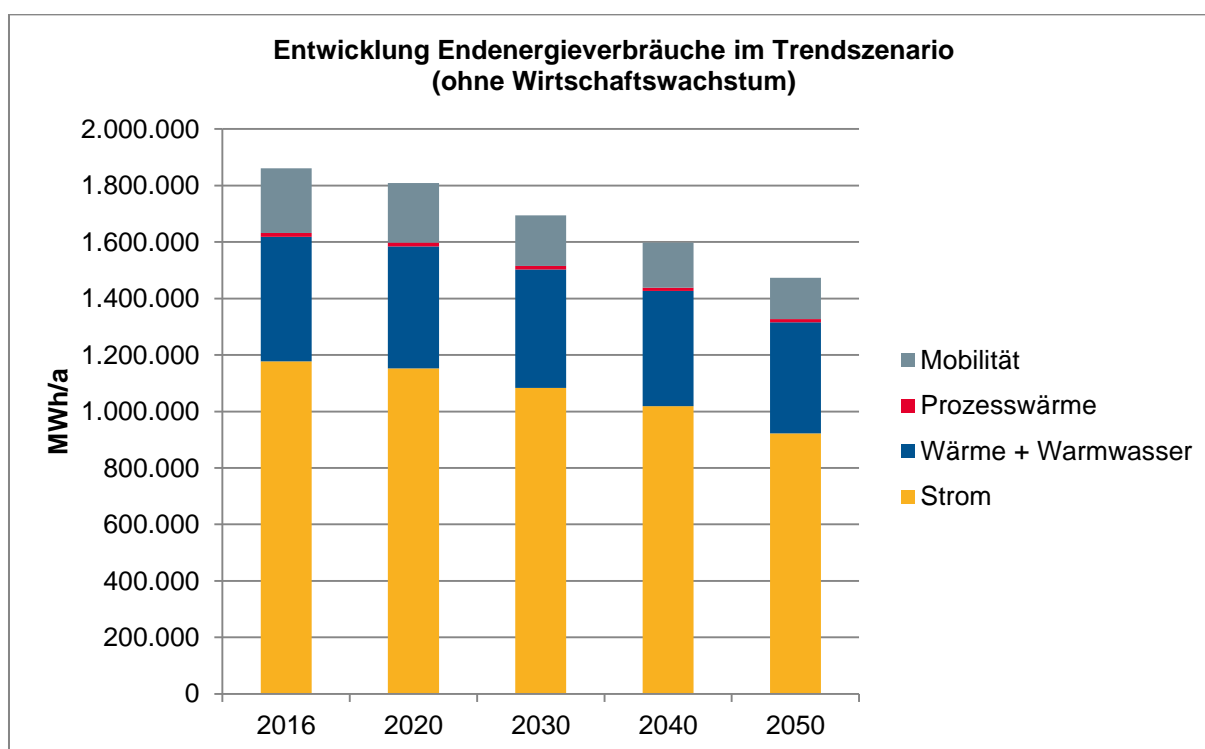


Abbildung 47: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

Klimaschutzszenario Endenergieverbrauch

Im Klimaschutzszenario zeigt sich, dass bis 2050 (bezogen auf das Bilanzjahr 2015) 33 % des Endenergiebedarfes eingespart werden können. Auch hier sind die größten Einsparungen im Stromverbrauch zu erzielen. Das Klimaschutzszenario berücksichtigt im Unterschied zum vorangegangenen Trendszenario ein Wirtschaftswachstum von 10 %.

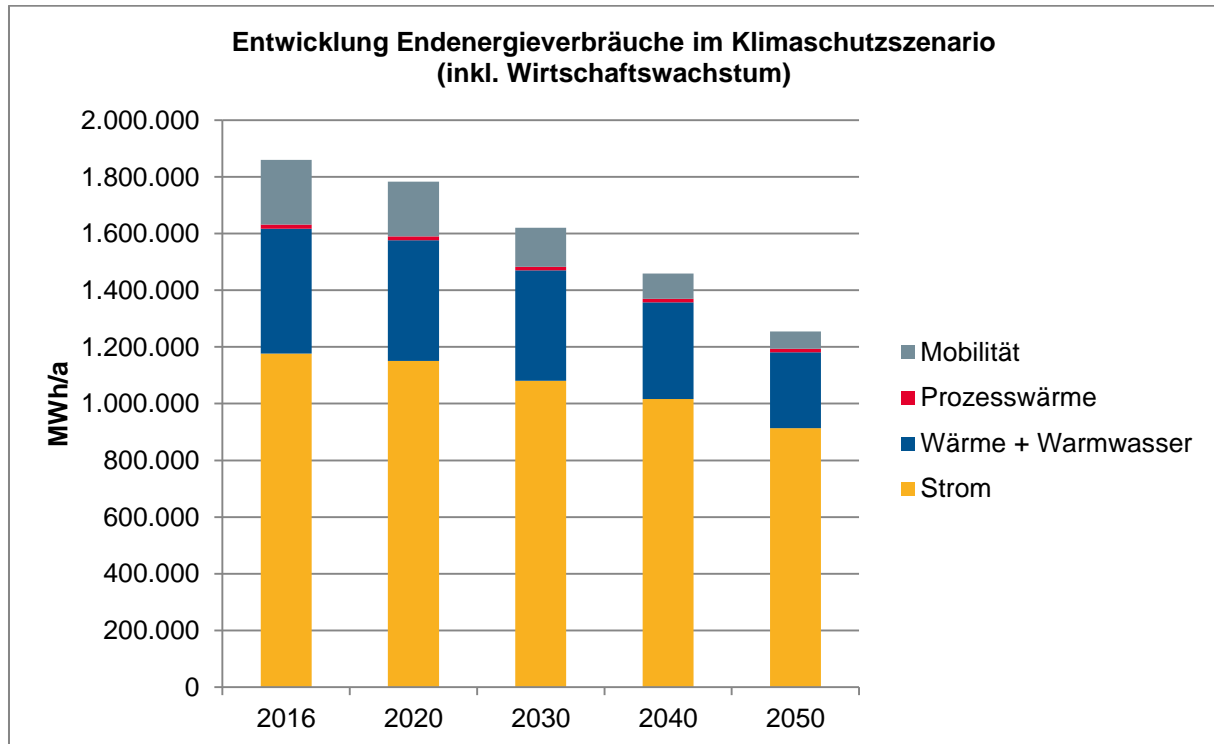


Abbildung 48: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

8.2 Szenarien: THG-Emissionen gesamt

Für die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 zeigen beide Szenarien die Entwicklung der THG-Emissionen nach den Energieformen Strom, Brennstoff, und Verkehr in 10-Jahres-Schritten bis 2050 auf.

Trendszenario THG-Emissionen

Für die Berechnung des Trendszenarios der Emissionen wird in 2050 ein LCA-Faktor von 307 g CO_{2e}/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung der THG-Emissionen ausgehend vom Basisjahr 2016 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Trendszenario von 2016 um gut 25 % bis 2050. Das entspricht 11 t THG pro Einwohner und Jahr in 2030 und 7,3 t pro Einwohner und Jahr in 2050.

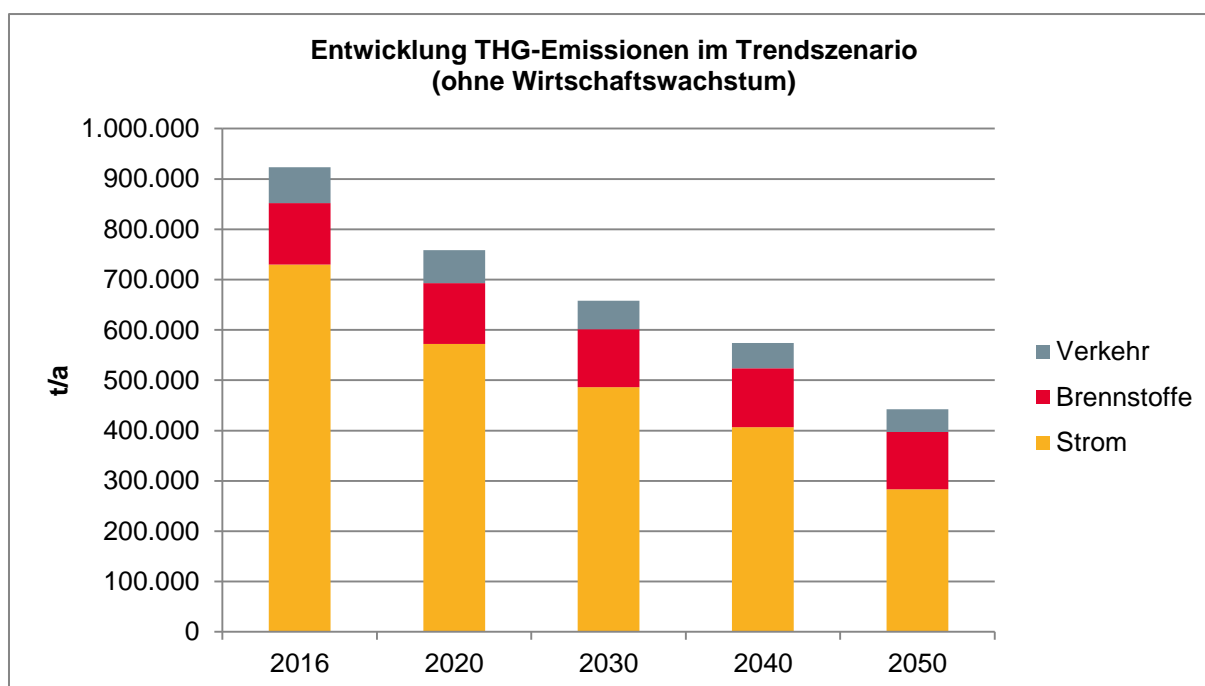
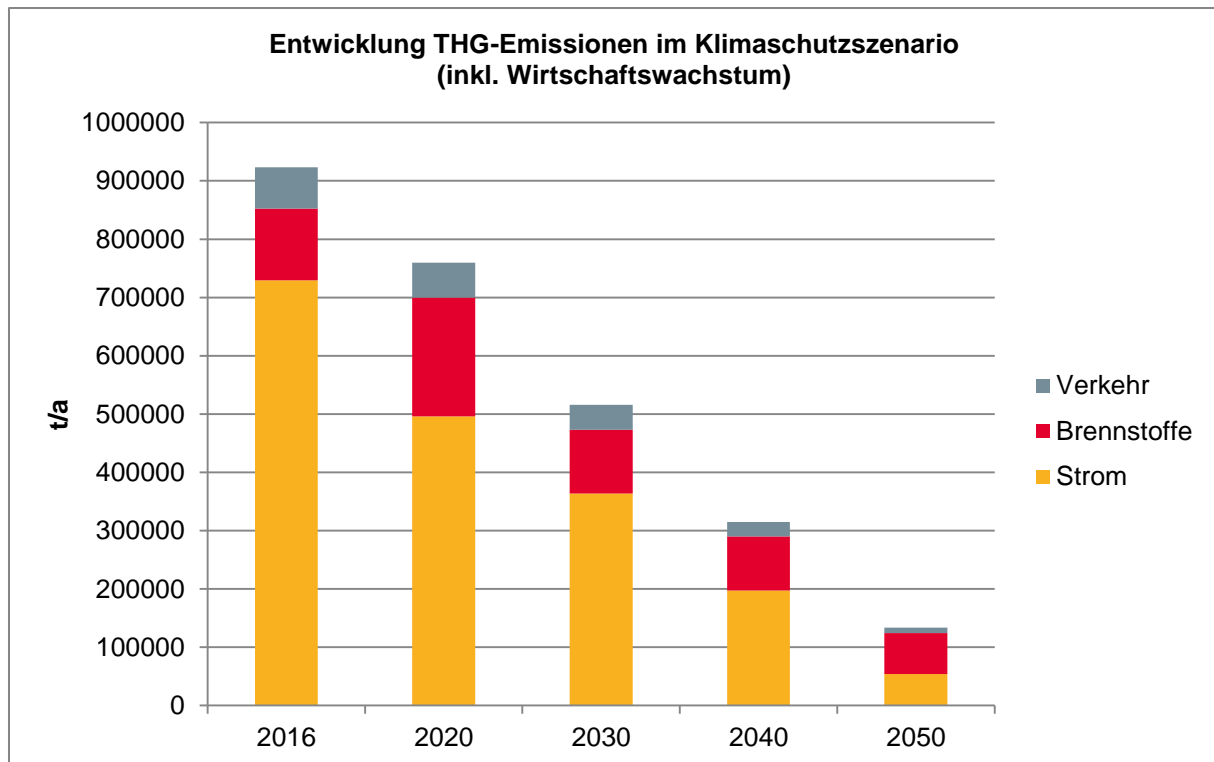


Abbildung 49: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017)

Klimaschutzszenario THG-Emissionen

Für die Berechnung des Klimaschutzszenarios der Emissionen, die durch importierten Strom verursacht werden, wird in 2050 ein LCA-Faktor von 30 g CO_{2e}/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung THG-Emissionen ausgehend vom Basisjahr 2016 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Klimaschutzszenario von 2016 um gut 85 % bis 2050. Das entspricht 8,5 t THG pro Einwohner und Jahr in 2030 und 2,2 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Auch hier berücksichtigt das Klimaschutzszenario im Unterschied zum vorangegangenen Trendszenario ein Wirtschaftswachstum von 10 %.



**Abbildung 50: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Klimaschutzscenario
(Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017)**

8.3 Empfehlung

Auf Grund der ermittelten Potenziale und der Möglichkeiten der Stadt Hürth, über die eigenen Stadtwerke langfristig auf den Energiemix, der im Stadtgebiet eingesetzt wird, Einfluss zu nehmen, sollte ein ambitioniertes Szenario als Grundlage für die Entwicklung von Klimazielen und darauf aufbauenden Strategien gewählt werden. Damit zeigt die Stadt Hürth, dass sie Verantwortung übernimmt und ihren Teil zur Erreichung der Ziele der internationalen Klimaschutzpolitik sowie des Bundes und des Landes NRW leisten will.

Aus diesem Grund wird für die Entwicklung der Klimaziele auf das Klimaschutzscenario zurückgegriffen. Dieses ist ein ambitioniertes, aber durchaus erreichbares Szenario.

Im Kapitel 7 werden nun aufbauend auf dem genannten Energie- und THG-Einsparscenario Klimaziele für die Stadt Hürth formuliert.

9. Klimaziele

Mit der Erstellung des integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes stellt sich die Stadt Hürth den Herausforderungen von Klimaschutz und Klimawandel und damit einem großen gesellschaftlichen Thema dieser Zeit. Vorrangiges Ziel ist die Reduzierung der THG-Emissionen auf dem Gebiet der Stadt Hürth. Zur Zielerreichung werden vorhandene Maßnahmen gebündelt, Akteure in der Stadt für klimarelevante Projekte und Maßnahmen zusammengeführt und neue Maßnahmen und Projekte entwickelt. Auf diese Weise unterstützt die Stadt Hürth nicht nur die Ziele der Bundesregierung und der Landesregierung NRW, sondern sie stärkt vorrangig die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und die regionale Wertschöpfung.

Anzumerken ist, dass die im Folgenden beschriebenen Klimaziele als Mindestziele zu verstehen sind, deren Erreichung keineswegs den Endpunkt der Bemühungen der Stadt Hürth darstellen sollen. Vielmehr ist die Erreichung eines gesteckten Ziels als Ansporn für weitere Anstrengungen zu sehen. Daher ist die Fortschreibung und gegebenenfalls Anpassung der Ziele in einem Zeitraum von 10 bis 15 Jahren zu empfehlen.

Gleichzeitig sind einige Ziele nur durch vorangehende Technologiesprünge sowie zukünftige Gesetzesänderungen und Förderprogramme von Seiten der Landes- und Bundesregierung erreichbar.

Einschränkung der Vergleichbarkeit

Die im Kapitel 2 genannten Zielsetzungen von Bund, Land und EU beziehen sich auf das Basisjahr 1990 und sind daher nicht mit den prozentualen Einsparpotenzialen und -zielen vergleichbar, die in den folgenden Formulierungen von quantitativen Klimazielen genannt werden.

Ein Vergleich von Kommune zu Kommune ist ebenfalls nicht zielführend, da jede Kommune eigene Voraussetzungen und Potenziale hat. Vielmehr sollen gesetzte Ziele dazu dienen, ein Benchmarking für die Zielerreichung der jeweiligen Kommune zu ermöglichen. Der Abgleich des Zielerreichungsgrades mit den gesteckten Zielen ermöglicht die strategische und operationelle Ausrichtung der Klimaschutzpolitik. Er dient also weniger dem interkommunalen Benchmarking, sondern vielmehr dem Benchmarking einer Kommune über mehrere Jahre hinweg.

9.1 Quantitative Klimaziele

Die hier aufgeführten quantitativen Klimaziele wurden auf Grundlage des Klimaschutzszenarios zum Endenergieeinsatz und der darauf basierenden Hochrechnung der THG-Emissionen entwickelt. Die quantitativen Klimaziele spiegeln die Ziele der Bundesregierung wider und beziehen sich auf das Jahr 2050. So werden hier offene Definitionen dargestellt, welche weder einen konkreten Weg noch eine spezielle Technologieform vorschreiben.

- Reduktion der gesamten CO₂-Emission um 80 % bis zum Jahr 2050
(KS. Szenario 85 %)
- Senkung des gesamten Endenergiebedarfs um 30 % bis zum Jahr 2050
(KS. Szenario 33 %)
- Bis 2050 wird 5 % des Strombedarfs durch regenerative Energien erzeugt
(2016 = 0,8 %)

(Referenzjahr: 2016)

Zudem hat die Stadt Hürth zusätzlich quantitative Teilziele definiert. Diese stellen konkrete Ziele für die Stadt Hürth dar, welche direkt auf die Annahmen und Ergebnisse der Potenzialanalyse und dem Klimaschutzszenario eingehen und sich auf bestimmte Bereiche fokussieren. Die quantitativen Teilziele beziehen sich zudem auf das Jahr 2030.

- Bis 2030 werden 1.800 neue Photovoltaikanlagen installiert
(2016 = 448 Anlagen)
- Bis 2030 werden 3 % des Wärmebedarfs der privaten Haushalte mittels Umweltwärme produziert
(2016 kein Einsatz)
- Steigerung der Sanierungsquote im privaten Gebäudesektor auf 1,5 % pro Jahr
- Anteil des Radverkehrs im Modal-Split wird auf 25 % bis 2030 erhöht
(2016 = 16 %)
- Bis 2030 wird die kommunale Fahrzeugflotte auf CO₂-arme Antriebe umgestellt
- Bis 2030 wird im Sektor Wirtschaft 15 % des Endenergieverbrauchs eingespart

(Referenzjahr: 2016)

9.2 Qualitative Klimaziele

Neben quantitativen Zielen wurden zudem qualitative Ziele definiert. Diese qualitativen Ziele stellen Leitgedanken dar, die bei der Umsetzung der Maßnahmen und allen weiteren Aktivitäten der Stadt Berücksichtigung finden sollen. Die Ziele wurden für verschiedene Handlungsbereiche formuliert. So werden die Bemühungen in allen Bereichen der Klimaschutzarbeit an klaren Maximen ausgerichtet. Darüber hinaus zeigen sie weitere positive Aspekte auf, die durch die Verankerung des Klimaschutzes gefördert werden. Folgende Ziele sind an dieser Stelle zu nennen:

- Aktivierung der Bürger zum verantwortlichen und klimabewussten Handeln
- Ausbau von Klimaschutzarbeit an Schulen
- Erweiterung von Informations- und Beratungsangeboten
- Erhöhung der Klimaschutzaktivitäten in Wirtschaft- und Landwirtschaftsbetrieben
- Aktivierung der Bürger zum nachhaltigen Sanieren und Bauen
- Aktivere Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutzbereich
- Ausbau Nutzung des lokal erzeugten regenerativen Stroms
- Ausbau und Förderung des Fernwärmenetzes
- Umstellung des motorisierten Verkehrs auf Elektrofahrzeuge (bzw. alternative Antriebstechnologien)
- Erhöhung des Anteils von Fuß- und Fahrradverkehr im städtischen Verkehr und Reduktion des innerstädtischen Autoverkehrs
- Bewusste Vorbildwirkung der Stadtverwaltung
- Ausbau von multifunktionaler Flächennutzung (Rückhalt von Niederschlagswasser)
- Erhalt von Frischluftschneisen im Stadtgebiet

10. Maßnahmenkatalog

Die Stadt Hürth nimmt Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde die Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes handlungsfeldübergreifend angegangen. Dies spiegelt die Wahl der Workshops wider, wie die nachstehende Auflistung zeigt:

- Verkehr und Mobilität
- Kommunales Vorbild (interne Projektbeiratssitzung)
- GDH und Industrie
- Energieeffizienz in private Haushalte
- Bildung für nachhaltige Entwicklung, Suffizienz, Konsum und nachhaltige Ernährung
- Risikoanalyse und Klimawandelanpassung (interne Projektbeiratssitzung)
- Schülerworkshop zu den Themen: Leben, Bewegen, und Ernähren in 2050

Die Ergebnisse des partizipativen Prozesses münden in einem Maßnahmenkatalog von 20 Maßnahmen für die Stadt Hürth.

Nachfolgend wird der Maßnahmenkatalog des integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Hürth dargestellt und den Handlungsfeldern zugeordnet. Eine Beschreibung der Maßnahmen in Form von Datenblättern folgt in den Kapiteln 10.2 bis 10.77.

Tabelle 9: Maßnahmen nach Handlungsfeldern der Stadt Hürth (Maßnahmenkatalog)

Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung	
S 1	Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes
S 2	Bestandsaufnahmen zu bestehenden Quartieren
S 3	Verankerung von Klimaschutz/ Klimaanpassungsvorgaben in B-Pläne
S 4	Projekte zur Anpassung an den Klimawandel
S 5	Projekte für das Stadtklima
Handlungsfeld: Private Haushalte	
P 6	Projekte mit Wohnungsbaugesellschaften
P 7	Ausbau der Energieberatung
P 8	Entwicklung von gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit
Handlungsfeld: Mobilität und Verkehr	
M 9	Ausbau und Förderung der Ladeinfrastruktur
M 10	Optimierung / Erneuerung des Radfahrkonzeptes
M 11	Aufbau eines kommunalen Mobilitätsmanagements
Handlungsfeld: Wirtschaft	
W 12	Etablierung eines Wirtschaftsfrühstücks
W 13	Durchführung einer Zukunftskonferenz für Handwerker, Planer und Händler
W 14	Bewerbung des Fernwärmenetzes
Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	
Ö 15	Bildung eines Klimanetzwerkes
Ö 16	Projekte und Aktionen in Schulen und Kitas
Ö 17	Ausbau und Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit
Handlungsfeld: Kommunales Vorbild	
V 18	Stärkere Energie- und Bauleitrichtlinien für kommunale Liegenschaften
V 19	Durchführung eines "Fair-Wear-Projektes" in der Stadtverwaltung
V 20	Umstellung des kommunalen Fuhrparks

Zusätzlich zu den 20 Maßnahmen wurde der Maßnahmenkatalog um die Maßnahme „Einstellung eines Klimaschutzmanagers“ erweitert. Diese Maßnahme wird für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts empfohlen und als Ergänzung an das Handlungsfeld „Kommunales Vorbild“ gesetzt.

V 21	Einstellung einer/s Klimamanagerin/-managers
-------------	--

10.1 Maßnahmenbeschreibung und Priorisierung

Im Zuge der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden zahlreiche Maßnahmenvorschläge gesammelt. Diese wurden in einem ersten Schritt sortiert, kategorisiert, ergänzt und zusammengefasst. Dabei wurden die Maßnahmen in Handlungsfelder und übergeordnete Maßnahmen (Schwerpunkte) gegliedert (vgl. Tabelle).

Tabelle 10: Gliederung der Maßnahmen und Ideen der Ergebnisse der Workshops

Handlungsfelder	Anzahl Übergeordneter Maßnahmen	Anzahl Teilmaßnahmen	Maßnahmen insgesamt
Private Haushalte	5	8	13
Wirtschaft	4	6	10
Mobilität	6	29	35
Klimagerechte Stadtentwicklung	3	13	16
Öffentlichkeitsarbeit & Bildung	4	21	25
Kommunales Vorbild	3	13	16
Summe	25	90	115

Darauf folgte eine erste Bewertung der Maßnahmen mit der Verwendung von folgenden Bewertungsindikatoren:

- Handlungsmöglichkeiten Klimamanager/in
- Beitrag zur CO_{2e}-Reduzierung
- Umsetzungswahrscheinlichkeit
- Kosten/Wirtschaftlichkeit
- Regionale Wertschöpfung
- Netzwerkbildung
- Imagegewinn (Strahlkraft)
- Bewusstseinsbildung / Öffentlichkeitsarbeit

Anschließend wurde die Maßnahmenliste von der Stadtverwaltung Hürth in den jeweiligen Fachberichten nach der Umsetzbarkeit und Relevanz bewertet. Die komplette Maßnahmenliste mit den jeweiligen Bewertungen ist im Anhang 2 aufgeführt. Im Weiteren wurde eine TOP 20 Liste erstellt, welche im Rahmen einer Klimabeiratssitzung diskutiert, ergänzt und bewertet wurde. Hierbei wurden sechs Leitprojektmaßnahmen erarbeitet, welche besonderen Vorrang bei der Umsetzung haben. Die Leitprojektmaßnahmen sind zum Teil Grundlage für diverse andere Maßnahmen oder Projekte die bestimmten Förderkulissen entsprechen. Im Maßnahmenkatalog sind die Leitprojektmaßnahmen durch eine rote Färbung hervorgehoben.

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs prioritäre Maßnahmen 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 sowie das die Klimaziele durch die Maßnahmen unterstützt werden. Weitere Indikatoren waren die Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Erfolgsaussicht. Zusammenfassend handelt es sich um Maßnahmen, die zukünftig große Erfolge im Hinblick auf die Klimaschutzziele der Stadt Hürth 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 der Ausbau von 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 erfolgt 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 Abbildung 51 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden.

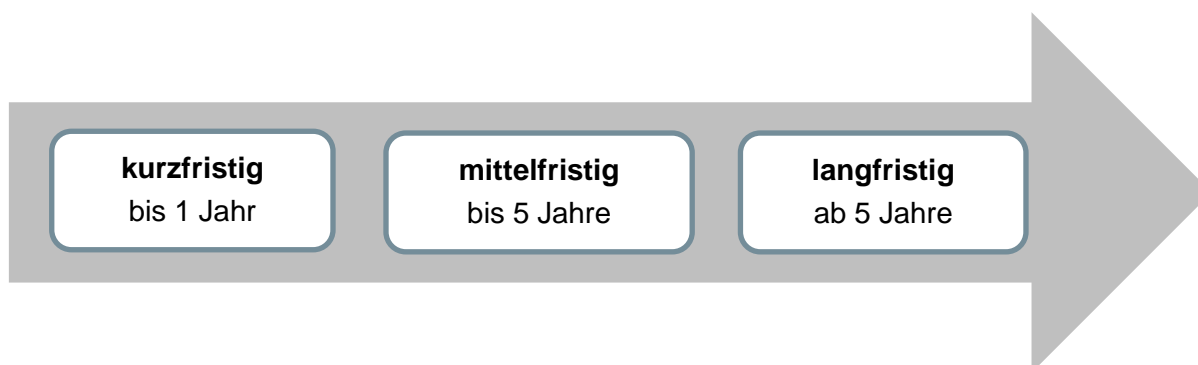


Abbildung 51: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept

10.2 Handlungsfeld 1: Klimagerechte Stadtentwicklung

Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes		S 1
Handlungsfeld:	Klimagerechte Stadtentwicklung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, private Haushalte, Unternehmen	
Zielsetzung:	Steigerung der regenerativen Energieerzeugung; Senkung des Energieverbrauches auf dem Stadtgebiet	
Beschreibung:	<p>Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert im Rahmen des Programmes 432 die Erstellung von integrierten energetischen Quartierskonzepten sowie die Einstellung eines Sanierungsmanagers zur späteren Umsetzung des Konzeptes.</p> <p>Im Rahmen eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes werden Anforderungen an energetische Gebäudesanierungen, effiziente Energieversorgungssysteme und der Ausbau regenerativer Energien mit demografischen, ökonomischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Belangen verknüpft.</p> <p>In der Stadt Hürth soll, als Modellprojekt für weitere Quartiere der Stadt, ein energetisches Quartierskonzept der Förderkulisse des KfW Programms 432 für das Quartier: Höniger Weg / Rondorfer Straße in Efferen erstellt werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antragsstellung zur KfW-Förderung; 2. Konzepterstellung unter Einbindung relevanter Akteure; 3. Bausteine integrierter energetischer Quartierskonzepte: <ul style="list-style-type: none"> - Bestands- und Potenzialanalyse - Handlungskonzept - Kosten und Finanzierung - Erfolgskontrolle und Umsetzungsstrategie - Information, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit 4. Ggf. Beantragung eines Sanierungsmanagers; 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KfW-Förderprogramm 432 (mind. 65% der Kosten für das Konzept) zuzüglich Eigenanteil der Stadt ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2019	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Mittelfristig; mit Sanierungsmanager 3 Jahre	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen; Je nach umgesetzten Einzelmaßnahmen können im Jahr zwischen 1,5 bis 3 t an THG eingespart werden
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt und Innovationsschub	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 1 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 250 € Konzepterstellung: 40.000 – 60.000 €	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Bestandsaufnahme zu bestehenden Quartieren		S 2
Handlungsfeld:	Klimagerechte Stadtentwicklung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, private Haushalte, Unternehmen	
Zielsetzung:	Erstellung integrierter energetischer Quartierskonzepte; Steigerung der regenerativen Energieerzeugung; Senkung des Energieverbrauches auf dem Stadtgebiet	
Beschreibung:	<p>Um einen genauen Überblick und einen Status-Quo der städtischen Quartiere zu erhalten, sollen im Rahmen dieser Maßnahme möglichst alle städtischen Quartiere ermittelt und analysiert werden. Hierbei sollen vor allem energetische Gebäudezustände, mögliche effiziente Energieversorgungssysteme und der Ausbau regenerativer Energien sowie demografisch, ökonomisch, städtebaulich und wohnungswirtschaftlich Faktoren betrachtet werden. Zusammengefasst sollen damit Klimaschutz- und Klimaanpassungsfaktoren der Quartiere berücksichtigt werden.</p> <p>Ziel ist, die Identifikation von weiteren geeigneten Quartieren für integrierte energetische Quartierskonzepte sowie die Übertragung von Maßnahmen aus und in die Maßnahmen S1.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gründung einer Arbeitsgruppe; 2. Rahmensetzung und Planung des Vorhabens; 3. Analyse der städtischen Quartiere; 4. Dokumentation und Auswertung der Ergebnisse 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, Planungsamt 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt Hürth 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	III Quartal 2019	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 1 Jahr	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt und Innovationsschub	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Verankerung von Klimaschutz- /Klimaanpassungsvorgaben in B- Pläne**S 3****Handlungsfeld: Klimagerechte Stadtentwicklung**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, private Haushalte, Unternehmen

Zielsetzung: Reduzierung wärmebedingter THG-Emissionen im Neubaubereich, Verstärkung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung und Bevölkerung; Politische Legitimation als Entscheidungsgrundlage im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung

Beschreibung:

Um die Senkung des Energieverbrauches und somit auch die Reduzierung des THG-Ausstoßes im Stadtgebiet zu begünstigen, ist die Berücksichtigung klimagerechter Planung und Maßnahmen in der Stadtentwicklung und der Bauleitplanung unabdingbar. Somit sollen bei der Erschließung von Neubaugebieten oder Umbaumaßnahmen im Bestand verstärkt Klimaschutz- und Klimaanpassungsfaktoren mit einbezogen werden.

Hierfür soll ggf. eine Checkliste für die verschiedenen Faktoren erstellt werden. Diese soll im Rahmen einer Leitbildentwicklung verankert und zusammen mit politischen Zielsetzungen beschlossen werden. Im Zuge dessen sollte für den Fachbereich Bauplanung ein Leitbild entwickelt werden.

Ziel dieser Maßnahme ist es, langfristig die klimarelevanten Maßnahmen verstärkt in der Bauleitplanung zu etablieren und diese zukünftig in Plänen festzusetzen (z. B. mithilfe von Angaben für eine energieeffiziente Bauweise).

- Handlungsschritte:**
1. Prüfung aller möglichen klimaschutz- und klimaanpassungsrelevanten Vorgaben in Bebauungsplänen
 2. Erstellung einer Checkliste für Klimafaktoren
 3. Erstellung eines Leitbildes für die Bauleitplanung mit politischen Zielsetzungen
 4. Politischer Beschluss

- Verantwortung / Akteure:**
- Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, Planungsamt
 - Ggf. externe Dienstleister (Berater / Experten)

- Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten:**
- Eigenmittel der Stadt Hürth
 - BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

Zeitplanung:

Umsetzungsbeginn II Quartal 2019 Dauerhaft Wiederholend
 Laufzeit Kurzfristig; 9 Monate

Einsparpotenziale:

Treibhausgase / Energie direkt indirekt
 Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen

Bewertungsfaktoren:

Wertschöpfung Innovationsschub, interne Finanzströme und Arbeitsmarkt
 Umsetzungskosten Personalkosten: 0,5 Tag / Woche
 Öffentlichkeitsarbeit: 250 €
 Einfluss auf Demografie ja nein
 Einfluss auf Klimaanpassung ja nein

Projekte zur Anpassung an den Klimawandel		S 4
Handlungsfeld:	Klimagerechte Stadtentwicklung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, Bürger, Unternehmen	
Zielsetzung:	Schaffung von positiven Rahmenbedingungen für die weitere Bewältigung von Klimaveränderungen	
Beschreibung:	<p>Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Wobei viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien zum jetzigen Zeitpunkt schwer vorhersagbar sind. Daher ist es von besonderer Bedeutung Maßnahmen nicht losgelöst von der sonstigen Stadtentwicklung zu betrachten. Um die Anpassungsmaßnahmen in einem strategischen Gesamtzusammenhang zu sehen, soll für die Stadt Hürth eine Geoinformationssystem-basierende Analyse (GIS-Analyse) durchgeführt werden.</p> <p>Mittels der GIS-basierten (Risiko-)Analyse soll eine Karte mit mehreren Layer (Informationsebenen) erstellt werden die im ersten Schritt zur Findung von Risikostellen und damit nötigen Maßnahmen und Projekten genutzt werden kann. Die Layer können dabei verschiedene Informationen enthalten, wie z. B.: Hitzeareale, Starkregengefährdungszonen, Kartierungen von Altersheimen, Kindergärten und Krankenhäusern und deren Vernetzungen, Fluchtwege, etc.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme sollen die bereits bestehenden GIS-Karten der Stadt optimiert und mit nötigen weiteren Layer ergänzt werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung einer Arbeitsgruppe (Energieteam) 2. Analyse der bestehenden Karten 3. Vorhabens Planung und Finanzierung 4. Beauftragung von externen Dienstleistern 5. Durchführung der GIS-Analyse 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement ▪ Feuerwehr Hürth ▪ Externe Dienstleister 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt Hürth 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2019	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 1 Jahr	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Innovationsschub	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Projekte für das Stadtklima		S 5
Handlungsfeld:	Klimagerechte Stadtentwicklung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, Bürger, Unternehmen	
Zielsetzung:	Schaffung von positiven Rahmenbedingungen für die weitere Bewältigung von Klimaveränderungen, Vermeidung der Flächenversiegelung; Förderung der Stadtbegrünung	
Beschreibung:	<p>Ein Stadtklima wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst. Hierzu zählen die bestehende Vegetation, Relief, Versiegelungsgrad, Bauweisen und Baumaterialien, Industrie- und Verkehrsaufkommen, sowie dem Klima bzw. den Jahreszeiten.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahmen sollen verschiedene Projekte umgesetzt werden, die der Belastung des Stadtklimas entgegenwirken: Hierzu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung möglicher neuer Ausgleichsflächen für das Ökokonto der Stadt ▪ Aktionen gegen das Insektensterben: wie der Aufstellung von Insektenhotels, Flächen für Wildblumenwiesen sowie Gestaltung von natürlichen Schulgärten ▪ Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung zur Klimatisierung der Gebäude, als Rückhalteraum für Regenwasser sowie als Habitat für Flora und Fauna ▪ In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer und den Landwirtschaftsverbänden, soll ein „Runder Tisch“ zum Thema Klimaanpassung in der Landwirtschaft initiiert werden. ▪ Integrierung von Klimaanpassungs-faktoren / -maßnahmen in das geplante Grünflächenkonzept der Stadt 	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung einer Arbeitsgruppe (Energieteam) 2. Aufgabenverteilung und Vorhabens Planung 3. Durchführung der einzelnen Projekte 4. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt Hürth ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	III Quartal 2020	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 1 Jahr	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen. Annahme: 1 m ² Dachbegrünung kann jährlich 5 kg CO ₂ binden und außerdem durch reduzierten Energiebedarf jährlich weitere 3,2 kg CO ₂ – Emissionen einsparen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt und interne Finanzströme	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 €	
Einfluss auf Demografie	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

10.3 Handlungsfeld 2: Private Haushalte

Projekte mit Wohnungsbaugesellschaften		P 6
Handlungsfeld:	Private Haushalte	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, Bürger, Immobilien und Wohnungsbaugesellschaften	
Zielsetzung:	Erhöhung der Motivation zum Thema Energieeffizienz und Sanierung in Mietshäusern	
Beschreibung:	<p>Im Bereich der Gebäudesanierung spielen neben den Eigenheimbesitzern auch die Wohnungsbaugesellschaften eine große Rolle. Um Sanierungsmaßnahmen in der Stadt Hürth voranzubringen sollen daher die Wohnungsbaugesellschaften zu einer Informationsveranstaltung eingeladen werden.</p> <p>In dieser sollen die Teilnehmer informiert werden über:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die verschiedenen Sanierungsmöglichkeiten, ▪ Fördermittelgeber und Förderprogramme sowie Finanzierungsschritte ▪ Das neue Mieterstromgesetz ▪ Bedeutung der Infrastruktur für E-Mobilität in und an Wohngebäuden ▪ Die Strukturen und Hintergründe für Mehrgenerationenhäuser <p>Zudem soll in einem Wohngebäude der Stadt eine Musterhaussanierung durchgeführt werden. Hierfür soll bei der Veranstaltung geworben und ein mögliches Gebäude identifiziert werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache der Wohnungsbauunternehmen und ggf. externe Dienstleister (Berater/Experten) 2. Festlegung der Themenschwerpunkte 3. Planung der Veranstaltung (Ablauf und Aufbau) 4. Einladung der Akteure und Bewerbung der Veranstaltung 5. Durchführung 6. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, ▪ Wohnungsbaugesellschaften ▪ Externe Dienstleister 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt Hürth ▪ Ggf. Sponsoren 	
Zeitplanung:	<p>Umsetzungsbeginn IV Quartal 2019 <input type="checkbox"/> Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend</p> <p>Laufzeit Kurzfristig; 6 Monate</p>	
Einsparpotenziale:	<p>Treibhausgase / Energie <input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt</p> <p>Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen. Annahme: Durch fachgerechtes Sanieren und moderne Gebäudetechnik können teilweise bis zu 80 % des Energiebedarfs eingespart werden.</p>	
Bewertungsfaktoren:	<p>Wertschöpfung Arbeitsmarkt, Innovationsschub und interne Finanzströme</p> <p>Umsetzungskosten Personalkosten: 0,25 Tag / Woche</p> <p>Einfluss auf Demografie <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Einfluss auf Klimaanpassung <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	

Ausbau der Energieberatung		P 7
Handlungsfeld:	Private Haushalte	
Zielgruppe:	Bürger, Hauseigentümer, Mieter	
Zielsetzung:	Erhöhung der Motivation zum Thema Energieeffizienz und Sanierung; Ausbau der Beratungsstellen	
Beschreibung:		
<p>In der Stadt Hürth ist bereits ein regelmäßiges und unabhängiges Beratungsangebot für private Haushalte vorhanden. Die Verbraucherzentrale NRW dient hier als Anlaufstelle für Fragen zu Themenfeldern wie Energie und Klimaschutz, Bauen und Sanieren, Einsatz regenerativer Energien sowie Förderung und Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme soll das bestehende Beratungsangebot ausgebaut und verbessert werden sowie durch zielgruppenorientierte und öffentlichkeitswirksame Medienkanäle stärker beworben werden. Hierzu gilt es Formate zu finden, welche auf die Leute zugehen (Bsp. Energiekarawane) um auch besonders die Bevölkerung zu erreichen, die nicht selber „sucht“.</p> <p>Neben Informationen zu kostenintensiven sowie auch geringinvestiven Maßnahmen soll ein Informationsschwerpunkt die Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sein.</p> <p>Generell soll hierbei auch die Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale NRW sowie dem Ekozet des Rhein-Erft-Kreises ausgebaut werden. Hierbei steht die Maßnahme auch in Verbindung mit den Maßnahmen P 8 und Ö 17.</p>		
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung einer Arbeitsgruppe mit externen Dienstleistern 2. Entwicklung eines Beratungskonzeptes mit gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit in Zusammenarbeit mit externen Beratern/Dienstleistern; 3. Erarbeitung der Informationsschwerpunkte und ggf. Beratungsgutscheine; 4. Bewerbung des Angebotes durch öffentlichkeitswirksame Medienkanäle; 5. Durchführung der Beratungen; 6. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, ▪ Kooperationspartner: Verbraucherzentrale NRW, Energieagentur NRW, Energie-Kompetenz-Zentrum des Kreises 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2019	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 6 Monate	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt, interne Finanzströme und Innovationsschübe	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 3.000€	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Entwicklung von gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energieeffizienz und Sanierung		P 8
Handlungsfeld:	Private Haushalte	
Zielgruppe:	Bürger, Hauseigentümer, Mieter	
Zielsetzung:	Erhöhung der Motivation zum Thema Energieeffizienz und Sanierung; Bewusstseinsbildung und Sensibilisieren	
Beschreibung:	<p>Um der großen Masse an verschiedenen Öffentlichkeitsarbeiten und damit eine Reizüberflutung der Bevölkerung an Informationen zu vermeiden, soll im Rahmen dieser Maßnahme ein „Runder Tisch“ der verschiedenen Akteure durchgeführt werden, in der Öffentlichkeitsarbeiten gesammelt strukturiert und gebündelt werden.</p> <p>Dabei sollen gemeinsame Werbe-/Infolyer und Broschüren entwickelt werden, die die verschiedenen Angebote strukturieren und einen gezielten Überblick geben. So sollen z. B. Informationsmaterialien, besonders zu kleinen Effizienzmaßnahmen sowie zu Beratungsangeboten über die Nebenkosten- oder Fernwärmeabrechnung verteilt werden.</p> <p>Generell soll dabei die Öffentlichkeitsarbeit nicht nur in Papierform erstellt werden, sondern besonders auch online oder per Mail verbreitet werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anschreiben der Akteure 2. Durchführung „Runder Tisch“ 3. Gemeinsame Identifizierung und Strukturierung der bestehenden Öffentlichkeitsarbeiten 4. Entwicklung eines gemeinsamen Konzeptes 5. Umsetzung des Konzeptes 6. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, ▪ Kooperationspartner, Verbraucherzentrale, Energie-Kompetenz-Zentrum, IHK, GVG Caritas, RWE etc. 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	III Quartal 2019	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Mittelfristig; 6 Monate	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	<p>Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen. Annahme: Wird eine Sanierungsquote von 1,5 % erreicht, werden jährlich ca. 4.000 MWh an Endenergie eingespart.</p>
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Innovationsschub	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeiten: 1.800 €	
Einfluss auf Demografie	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

10.4 Handlungsfeld 3: Mobilität und Verkehr

Ausbau und Förderung der Ladeinfrastruktur		M 9
Handlungsfeld:	Mobilität	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, Bürger, Unternehmen	
Zielsetzung:	Schaffung von attraktiven Rahmenbedingungen für E-Mobilität; Reduktion der THG-Emissionen durch die Nutzung von schadstoffärmeren Verkehrsmitteln	
Beschreibung:	<p>Die Nutzung von CO₂-arm betriebenen Pkw`s und Fahrrädern im Alltagsverkehr bietet auf kurzen bis mittleren Strecken eine gute Alternative zum konventionellen Pkw. Um die Nutzung der alternativen Mobilitätsformen zu unterstützen, ist die Schaffung von entsprechenden Rahmenbedingungen, insbesondere von Ladestationen und der Netzstruktur an zentralen Knotenpunkten, wesentlich. In der Stadt Hürth sollen dafür, mit Nutzung des Förderprogramms des Landes NRW „Sofortprogramm Elektromobilität“ sowie ggf. in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern, E-Ladestationen an öffentlichen Knotenpunkten, Wohngebieten und Wirtschaftsunternehmen eingerichtet werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ladesäulen möglichst mit THG-neutralem Strom, wie z. B. durch integrierte PV-Anlagen, gespeist werden.</p> <p>In den Prozess sollen hierbei vor allem auch KMU etabliert werden. Gleichzeitig ist im Rahmen dieser Maßnahme der Ausbau der Stromladeinfrastruktur von hoher Bedeutung, um den Ausbau der E-Mobilität langfristig sicherzustellen. Des Weiteren ist der Ausbau der Carsharing Station auf E-Mobilität möglich. Im Zuge der Maßnahmen sollte eine E-Carsharing-Station in Verbindung mit dem Ausbau der Ladeinfrastruktur überprüft werden.</p> <p>Neben der E-Mobilität sollen im Rahmen dieser Maßnahmen auch alternative Antriebe wie die Brennstoffzelle auf Wasserstoffbasis und die Erdgasmobilität (am besten mit Bio-Erdgas) gefördert werden. Insbesondere bei der Erdgasmobilität soll eine mögliche Kooperation mit der GVG Rhein-Erft abgefragt werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache der relevanten Akteure und ggf. Bildung einer Arbeitsgruppe; 2. Ermittlung geeigneter Standorte; 3. Klärung der Strom-Netzstruktur 4. Stellen des Fördermittelantrags und Finanzierungsplans 5. Aufstellen der Ladestationen; 6. Entwicklung eines Bewerbungs-Konzeptes; 7. Bewerbung der Ladestationen auf der Webseite der Stadt Hürth 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement ▪ Externe Unternehmen, Stadtwerke, EVUs und KMUs 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt ▪ Sofortprogramm Elektromobilität Land NRW ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2019	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Mittelfristig; 1,5 Jahre	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Je nach Anzahl der E-Fahrzeuge. Durch den Einsatz von E-Fahrzeugen (die mit EE-Strom gespeist werden) kann im Vergleich zum Einsatz von konventionellen PKW bei innerstädtischen Autofahrten von 10 km bis zu 3 kg

THG eingespart werden	
Bewertungsfaktoren:	
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt, interne Finanzströme und Innovationsschübe
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 1.000€ Kosten pro Ladesäule ca.: 10.000€
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Einfluss auf Klimaanpassung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Optimierung/ Erneuerung des Radfahrkonzepts**M 10****Handlungsfeld: Mobilität**

Zielgruppe: Bürger, Pendler und Touristen

Zielsetzung: Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen durch Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur; Veränderungen des Modal Split zu Gunsten des Fuß- und Fahrradverkehrs

Beschreibung:

Der Ausbau und die Instandhaltung der Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur ist ein wesentlicher Baustein zur Attraktivierung des Fuß- und Radverkehrs sowie der Förderung der Alltagsmobilität mit dem Fahrrad. Zudem ist, insbesondere vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung der Bevölkerung, der Ausbau der Fußwege unter dem Aspekt Barrierefreiheit von hoher Bedeutung.

Um die Infrastruktur der Fuß- und Radwege zu optimieren und für die Zukunft sicherzustellen sowie bestehende Fördermittelprogramme zu nutzen soll das im Jahr 2006 geschriebene Radfahrkonzept überarbeitet und Förderkonform gestaltet werden. Wesentliche Inhalte des Konzepts sollen dabei folgende Punkte sein:

- Ausbau der Radinfrastruktur
- Einführung intelligenter Ampelschaltung für Radfahrer
- Prüfung zum Bau von Radschnellwegen
- Einführung von Ride & Bike Stationen
- Instandhaltungen und Pflege der Fuß- und Radwege
- Anpassung der bestehenden Stellplatzsatzung

Übergeordnetes Ziel ist somit die Förderung des Fuß- und Radverkehrs. Um den Fahrradverkehr zu steigern soll zudem ein Informationstag „Sicher mit dem Rad unterwegs“ geplant werden sowie eine Imagekampagne zur Fahrradnutzung gestartet werden.

Handlungsschritte:

1. Bildung einer Arbeitsgruppe;
2. Umfang und Rahmen des Vorhabens setzen;
3. Optimierungsplan sowie Finanzierungsplan entwickeln;
4. Optimierung des Konzeptes für Förderangebote;
5. Fördermittel beantragt
6. Kontinuierliches Durchführen der Einzelmaßnahmen;
7. Feedback und Controlling

Verantwortung / Akteure:

- Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, Fahrradbeauftragter

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie Nahmobilität des Landes NRW (FöRi Nah) (bis zu 80% Förderung)
- BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

Zeitplanung:

Umsetzungsbeginn

III Quartal 2019

 Dauerhaft Wiederholend

Laufzeit

Kurzfristig; 1 Jahr

Einsparpotenziale:Treibhausgase / Energie direkt indirekt

Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen. Annahme: Jeder Kilometer der anstatt mit dem Auto, mit dem Fahrrad gefahren wird, spart im Schnitt ca. 0,12 kg CO₂ ein.
100 km = 12 kg CO₂ – Einsparung

Bewertungsfaktoren:

Wertschöpfung

Arbeitsmarkt und interne Finanzströme

Umsetzungskosten

Personalkosten: 0,25 Tag / Woche

Öffentlichkeitsarbeit: 800 €

Erneuerung Konzept: 4.000 €

Einfluss auf Demografie ja nein

Einfluss auf Klimaanpassung ja nein

Aufbau eines kommunalen Mobilitätsmanagements**M 11****Handlungsfeld: Mobilität**

Zielgruppe: Unternehmen und Betriebe, Stadtverwaltung

Zielsetzung: Steigerung klimafreundlicher Mobilität; allgemeine Verkehrsvermeidung

Beschreibung:

Verkehrsbezogene Einzelmaßnahmen werden oftmals isoliert voneinander bearbeitet und umgesetzt. Damit stehen diese Maßnahmen meistens in keinem Zusammenhang zueinander oder die Abstimmung zwischen den einzelnen Maßnahmen hat nur unzureichend stattgefunden.

Um als Vorbild voran zu gehen, will die Stadtverwaltung ein kommunales Mobilitätsmanagement aufbauen. Ziel ist dabei, einen übergeordneten strategischen Rahmen für die Mobilität der Stadtverwaltung Hürth zu erstellen. Dabei soll ein besonderer Schwerpunkt im Bereich der klimafreundlichen Mobilität liegen.

Im Zuge dieser Maßnahme soll ein kommunales Mobilitätsmanagement entwickelt werden, um dieses auch für Unternehmen zu bewerben und übertragbar zu machen. Teil des Managements sollten hierbei auch:

- Eine Strategieentwicklung für Dienstreisen
- Eine verstärkte Nutzung von klimaschonenden Verkehrsmitteln
- Eine verstärkte Nutzung des ÖPNV Angebots
- Einführen eines Jobtickets der Verwaltungsmitarbeiter
- Die Förderung der Möglichkeit des Home-Offices

Ziel dieser Maßnahme ist zudem, das kommunale Mobilitätsmanagement für Betriebe und Unternehmen übertragbar zu gestalten und hier zu bewerben.

Handlungsschritte:

1. Ermittlung des Status-Quo des kommunalen Mobilitätssystems;
2. Rahmensetzung, Planung und Zieldefinition festlegen
3. Aufstellung eines Managementteams
4. Umsetzung
5. Controlling und Feedback

Verantwortung / Akteure:

- Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der Stadt
- BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

Zeitplanung:

Umsetzungsbeginn III Quartal 2020 Dauerhaft Wiederholend
 Laufzeit Mittelfristig; 1 Jahr

Einsparpotenziale:

Treibhausgase / direkt indirekt
 Energie indirekt
 Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen (ca. 3 kg CO_{2e}-Einsparung je vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km)

Bewertungsfaktoren:

Wertschöpfung Arbeitsmarkt, interne Finanzströme und Innovationsschübe
 Umsetzungskosten Personalkosten: 0,5 Tag / Woche
 Öffentlichkeitsarbeit: 800 €
 Einfluss auf Demografie ja nein
 Einfluss auf Klimaanpassung ja nein

10.5 Handlungsfeld 4: Wirtschaft

Etablierung eines Wirtschaftsfrühstücks		W 12
Handlungsfeld:	Wirtschaft	
Zielgruppe:	Unternehmen	
Zielsetzung:	Vernetzung von Unternehmen zu energetischen Themen; Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema Energieeinsparung/ Energieeffizienz/ regenerative Energien	
Beschreibung:	<p>Im Zuge des Workshops „Wirtschaft“ wurden zahlreiche Akteursgespräche auf dem Stadtgebiet durchgeführt. Hierbei wurde unter anderem das Interesse der Unternehmen an regelmäßig durchgeführten Wirtschaftstreffen aufgenommen.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme soll ein Treffen etabliert werden, um eine Vernetzung und den regelmäßigen Austausch von Wirtschaftsakteuren in Hürth zu unterstützen.</p> <p>Hierbei könnten Informationen zu den Themen Energieeinsparung und Energieeffizienz in Form von Fachvorträgen angeboten, bestehende Projekte (wie z. B. dem städtischen Projekt „Energiesparexperten“ oder den Energiescouts der IHK) beworben und die Unternehmen anschließend zu einem informellen Austausch zusammengebracht werden.</p> <p>Das eingeführte Format des Wirtschaftsfrühstücks könnte z. B. einmal jährlich für Unternehmen durchgeführt werden.</p> <p>Generell wäre hier auch das Interesse der IHK gegeben, das Programm „Energieeffizienz Netze“ vorzustellen und sich ggf. bei der Umsetzung zu beteiligen.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planung eines Unternehmensfrühstücks mit unterschiedlichen Themenbereichen 2. Ggf. Einladung von externen Referenten 3. Ansprache von Akteuren 4. Durchführung der Veranstaltung; 5. Feedback/Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Wirtschaftsförderung, Klimaschutzmanagement 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2019	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Mittelfristig; 3 Monate (Jährlich zu wiederholen)	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt, interne Finanzströme und Innovationsschübe	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 €	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Einfluss auf Klimaanpassung	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

Durchführung einer Zukunftskonferenz für Handwerker, Planer und Händler W 13**Handlungsfeld: Wirtschaft**

Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürger, Unternehmen

Zielsetzung:

Beschreibung:

In Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer, der IHK sowie ggf. weiteren externen Dienstleistern wie dem Ekozet sollen im Zuge einer Informationsveranstaltung Handwerker, Händler und Planer aus der Stadt Hürth sowie der Umgebung zusammengeführt werden und zu neuen Technologien und Klimaschutzstandards informiert werden. In dieser Zukunftskonferenz könnten den Teilnehmern Best-Practice-Beispiele zum Klimaschutz und den Herausforderungen des Klimawandels nähergebracht werden. Die Teilnehmer werden so für die Thematik sensibilisiert und erhalten zudem eine nützliche Aufklärung von Fördermöglichkeiten.

Handlungsschritte:

1. Planung der Veranstaltung mit ggf. externen Dienstleistern
2. Ansprache der handwerklichen und planerischen Betriebe
3. Durchführung der Zukunftskonferenz
4. Feedback und Controlling

Verantwortung / Akteure:

- Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement
- IHK, Handwerkskammer

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der Stadt
- BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

Zeitplanung:

Umsetzungsbeginn I Quartal 2021 Dauerhaft Wiederholend
 Laufzeit Mittelfristig; 6 Monate

Einsparpotenziale:

Treibhausgase / direkt indirekt Organisationsmaßnahme; Einsparungen durch spätere
 Energie indirekt Umsetzung von Maßnahmen

Bewertungsfaktoren:

Wertschöpfung Arbeitsmarkt und Innovationsschübe

Umsetzungskosten Personalkosten: 0,25 Tag / Woche

Öffentlichkeitsarbeit: 800 €

Einfluss auf Demografie ja neinEinfluss auf Klimaanpassung ja nein

Bewerbung des Fernwärmenetzes als Standortfaktor		W 14
Handlungsfeld:	Wirtschaft	
Zielgruppe:	Stadt Hürth, Unternehmen	
Zielsetzung:	Stärkung des Fernwärmenetzes sowie der Stadt Hürth als Wirtschaftsstandort	
Beschreibung:	<p>Bereits 2016 lag der Anteil der Fernwärme am Brennstoffbedarf der Stadt Hürth bei 58 %. Durch die Kampagne Fernwärme Hürth wird das Ziel verfolgt, den Wirtschaftsstandort Hürth zu bewerben, da dieser, durch sein gut ausgebautes Fernwärmenetz, einen Standortvorteil gegenüber anderen Kommunen besitzt.</p> <p>In Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Hürth soll im Rahmen dieser Maßnahme eine zielgruppenorientierte Werbekampagne geplant und durchgeführt werden, in der das Fernwärmenetz der Stadtwerke erklärt und die Vorteile verdeutlicht werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung einer Arbeitsgruppe gemeinsam mit den Stadtwerken 2. Entwicklung einer gemeinsamen Werbekampagne 3. Durchführung 4. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement ▪ Stadtwerke Hürth 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt sowie ggf. der Stadtwerke 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2021	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Mittelfristig; 6 Monate	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt und interne Finanzströme	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Kampagne: 1.500 €	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

10.6 Handlungsfeld 5: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Bildung eines Klimaschutznetzwerks		Ö 15
Handlungsfeld:	Öffentlichkeitsarbeit	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, Bürger, Unternehmen	
Zielsetzung:	Vernetzung zentraler Akteure im Stadtgebiet; Wissensaustausch und Projektinitiierung; Gemeinsame Außendarstellung	
Beschreibung:	<p>Um den Wissenstransfer im Stadtgebiet und die Mitarbeit und Akzeptanz bezüglich Klimaschutz sicherzustellen und die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen und Projekte aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept zu gewährleisten, soll ein Klimaschutznetzwerk gebildet werden. Im Klimaschutznetzwerk soll zum einen der Know-How-Transfer und das Wir-Gefühl im Stadtgebiet unterstützt werden. Zum anderen soll eine Identifikation mit dem Thema Klimawandel/Klimaschutz und eine Plattform zur Öffentlichkeitsarbeit und Außendarstellung der Klimaschutzaktivitäten der Stadt Hürth gebildet werden.</p> <p>Das Netzwerk verfolgt das Ziel, durch positive Maßnahmen und Aktivitäten, das Thema Klimaschutz zu vermitteln und Multiplikatoren zu werben. Dabei soll eine möglichst große, heterogene Teilnehmerzahl aus allen Gesellschaftsbereichen erreicht werden. Die Gewinnung weiterer Mitglieder ist, gerade zu Beginn der Umsetzungsphase, eines der wichtigsten Anliegen des Netzwerkes. Hierfür soll eine Strategie entwickelt werden, neue Akteure zu gewinnen sowie bestehende Akteure einzubinden. Zudem soll das Bürgerhaus der Stadt Hürth sowie das Ekozet des Kreises in das Klimaschutznetzwerk mit integriert werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planung eines ersten Netzwerktreffens 2. Einladen möglicher Akteure und Bewerbung des Treffens 3. Durchführung eines ersten Treffens 4. Ausbau des Netzwerks durch die Unterstützung erster Aktionen, Projekte oder Maßnahmen 5. Weiterführung und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, ▪ Bürgerhaus, Lokale Agenda 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt ▪ Ggf. Sponsoren ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:	<p>Umsetzungsbeginn I Quartal 2019 <input checked="" type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend</p> <p>Laufzeit Langfristig 3 Jahre (Dauerhaft zu etablieren)</p>	
Einsparpotenziale:	<p>Treibhausgase / <input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt</p> <p>Energie <input checked="" type="checkbox"/> indirekt</p> <p>Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen</p>	
Bewertungsfaktoren:	<p>Wertschöpfung Arbeitsmarkt, Innovationsschub und interne Finanzströme</p> <p>Umsetzungskosten Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit 3.000 €</p> <p>Einfluss auf Demografie <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Einfluss auf Klimaanpassung <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	

Projekte und Aktionen in Schulen und Kitas		Ö 16
Handlungsfeld:	Öffentlichkeitsarbeit	
Zielgruppe:	Kinder und Jugendliche, Lehrer und Erzieher	
Zielsetzung:	Sensibilisierung und Motivierung von Kindern und Jugendlichen für das Thema Klimaschutz	
Beschreibung:	<p>Um ein Bewusstsein für das Thema Klima und Umweltschutz sowie regionale und ökologische Produkte bei Kindern und Jugendlichen zu generieren, sollen Projekte zum Thema Klimaschutz an Schulen durchgeführt werden. Diese sollen eine Wissensgrundlage schaffen und Informationen altersgerecht an die Kinder und Jugendlichen weitergeben.</p> <p>Die Projekte können Ausflüge, Spiele und Exkursionen darstellen. Beispiele hierfür sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exkursionen zum Energie-Kompetenz-Zentrum Kerpen ▪ Klassenraum Energie/Klima-Checklisten erstellen ▪ Klimaschutz-AG gründen ▪ Zudem soll das „Schul-Energiesparprojekte“ verstärkt und auf die Kitas ausgebaut werden. <p>Die Projekte können als Schwerpunkt eines Jahrganges oder Leistungskurses (Klima-AG) initiiert werden. Mittels einer jährlichen Wiederholung, kann der zeitliche Aufwand im nächsten Jahr eingegrenzt werden.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine Arbeitsgruppe aus Mitarbeitern der Verwaltung, Pädagogen, interessierten Eltern und weiteren Akteuren gebildet werden. Aufgabe dieser Projektgruppe ist, neben der Planung und Durchführung der Projektwoche (oder dem Projekttag), die Entwicklung eines Konzeptes, welches später auch auf andere Schulen übertragbar ist.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache der Schulen und aller Akteure für ein Arbeitsgruppentreffen; 2. Planung der Projekte; 3. Durchführung der Projekte; 4. Öffentlichkeitsarbeit zu den Projekten; 5. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, ▪ Schulamt, Jugendamt 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2019	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhaft <input checked="" type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 6 Monate (Jährlich zu Wiederholen)	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt und interne Finanzströme	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 €	
Einfluss auf Demografie	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Einfluss auf Klimaanpassung	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

Ausbau und Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit

Ö 17

Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Bürger, Unternehmen und Touristen

Zielsetzung: Sensibilisierung und Motivierung zum Thema Klimaschutz

Beschreibung:

Der Transfer von Wissen und Informationen stellt die Grundlage einer erfolgreichen Klimaschutzarbeit dar. So hat die Stadt Hürth zwar eine aktive und vielseitige Klimaschutzarbeit in den letzten Jahren geleistet, dies ist jedoch allgemein in der Stadt noch unbekannt.

Um das Thema Klimaschutz nachhaltig in der Bevölkerung zu verankern und eine Wissensvermittlung über die Fortschritte, aktuellen Handlungsschritte und Klimaschutzaktivitäten im Stadtgebiet zu ermöglichen, sollen verschiedene Strategien verfolgt werden:

- Regelmäßige Veröffentlichungen auf der Homepage
- Informationen in Form von regelmäßigen Pressemitteilungen an die lokale Presse
- Informationsmaterialien wie Flyer und Broschüren im Rathaus sowie Bürgerhaus auslegen
- Öffentlichkeitsarbeit über das Jobcenter und Einwohnermeldeamt verbreiten
 - Hier könnten „Klimaschutz“-Informationen in Neubürgerpaketen an die Haushalte verteilt werden
- Erstellung einer „Klimakarte“, um die bereits aktiven Akteure im Stadtgebiet zu unterstützen
 - Diese soll einerseits einen Imagegewinn der Akteure erzielen, die Bekanntmachung unterstützen, eine Nachahmung initiieren und zum Handeln motivieren sowie andererseits die Sammlung von realen Beispielen verdeutlichen
- Stärkung und Unterstützung der Lokalen Agenda

Handlungsschritte:

1. Gründung einer Arbeitsgruppe;
2. Entwicklung eines Systems zur dauerhaften, zielorientierten und themenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit;
3. Umsetzung;
4. Kontinuierliche Weiterentwicklung

Verantwortung / Akteure:

- Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, Einwohnermeldeamt, Jobcenter
- Lokale Agenda, Bürgerhaus

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der Stadt
- BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

Zeitplanung:

Umsetzungsbeginn I Quartal 2019 Dauerhaft Wiederholend
 Laufzeit Langfristig; 3 Jahre

Einsparpotenziale:

Treibhausgase / direkt indirekt
 Energie indirekt
 Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen

Bewertungsfaktoren:

Wertschöpfung Arbeitsmarkt, Innovationsschub und interne Finanzströme
 Umsetzungskosten Personalkosten: 0,25 Tag / Woche
 Öffentlichkeitsarbeit: 3.000 €
 Einfluss auf Demografie ja nein
 Einfluss auf Klimaanpassung ja nein

10.7 Handlungsfeld 6: Kommunales Vorbild

Stärkere Energie- und Bauleitlinien für kommunale Liegenschaften		V 18
Handlungsfeld:	Vorbildfunktion Stadtverwaltung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung	
Zielsetzung:	Reduzierung wärmebedingter CO _{2e} -Emissionen, Verstetigung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung; Politische Legitimation als Entscheidungsgrundlage im Bereich Klimaschutz	
Beschreibung:	<p>Die Stadt ist in der Klimaschutzarbeit aufgefordert, eine Vorbildfunktion zu übernehmen, um Bürger und andere Akteure zur Umsetzung von eigenen Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen. Hier kann die Stadt insbesondere als Vorbild in und an den eigenen Liegenschaften hervortreten.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme sollen stärkere Energie- und Bauleitlinien für die kommunalen Liegenschaften der Stadt für die Bereiche Energieeffizienz, Klimaschutz und Klimaanpassung identifiziert und beschlossen werden. Die Energie- und Bauleitlinien sollen dabei neben dem Ziel der Energieeffizienz auch Strukturen für den Ausbau von erneuerbaren Energien sowie für Klimaanpassungsmaßnahmen aufweisen. Insgesamt sollen zukünftig die kommunalen Gebäude der Stadt stärkeren „Klima“-Richtlinien folgen. Hierfür sollen bereits Klimakriterien bei der Ausschreibung einbezogen werden.</p>	
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung aller möglichen klimarelevanten Vorgaben in Bebauungsplänen 2. Gemeinsame Diskussionen/Abwägungen 3. Entwicklung eines Leitfadens für die Bauleitplanung und Ausschreibung 4. Beschluss zur Änderung der Ausschriebe-Kriterien 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Gebäudeamt, Klimaschutzmanager 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	I Quartal 2020	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 9 Monate	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen. Annahme: Energieeinsparungen von bis zu 80 % sind durch Sanierungen möglich. Bereits eine Einsparung von 50 % würde eine Verbrauchsreduzierung von ca. 10,5 GWh Endenergie bedeuten.
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt, Innovationsschub und interne Finanzströme	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Leitbildentwicklung: 2.000 € Öffentlichkeitsarbeit: 800 €	
Einfluss auf Demografie	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Durchführung eines „Fair-Wear-Projektes“ in der Stadtverwaltung		V 19
Handlungsfeld:	Vorbildfunktion Stadtverwaltung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung, Bürger, Unternehmen	
Zielsetzung:	Verstetigung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung; Förderung regionaler und fairer Produkte	
Beschreibung:		
<p>Neben der Sanierung von Gebäuden und Anlagen sowie der Umstellung des kommunalen Fuhrparkes auf alternative Antriebe, besteht in der Stadt zusätzliches Potenzial mit klimaneutralen und bewussten Beschaffungen.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme soll zum einen eine Veranstaltung in der Verwaltung durchgeführt werden, in der die Mitarbeiter zu Themen wie klimafreundliches Handeln, nachhaltige Ernährung, CO₂-arme Mobilität sowie regionale und faire Beschaffungen informiert werden.</p> <p>Zum anderen sollen die verwaltungsinternen Beschaffungen umgestellt werden. Hierbei soll vor allem auf Regionalität der Produkte geachtet werden. Bei Produkten die nicht regional erhältlich sind, soll vermehrt auf faire Produkte umgestiegen werden.</p> <p>Die Stadt Bonn hat gemeinsam mit dem Unternehmen „Femnet“ die Informationsbroschüre „Schritt für Schritt. Ihr Weg zur fairen öffentlichen Beschaffung von Dienst- und Schutzkleidung“ erstellt, in der die Umstellung auf faire Dienstkleidungen für Kommunen erklärt wird.</p> <p>Enthalten sind praktische Tipps und Hinweise aus den gesammelten Erfahrungen, wie soziale Kriterien in die Ausschreibung von Berufsbekleidung einbezogen werden können, welche Arbeitsschritte auf das beschaffende Amt und die beratende Organisation zukommen und wie Hindernisse überwunden werden können.</p>		
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antrag zur Umstellung der Beschaffungen; 2. Antragstellung und Bewilligung; 3. Ausschreibung; 4. Planung einer Infoveranstaltung für die Verwaltung 5. Durchführung 6. Feedback und Controlling 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Klimaschutzmanager, Vergabestelle 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Stadt ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	IV Quartal 2019	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Kurzfristig; 6 Monate	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Arbeitsmarkt und interne Finanzströme	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 0,25 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 800 €	
Einfluss auf Demografie	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Einfluss auf Klimaanpassung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	



Umstellung des kommunalen Fuhrparks**V 20****Handlungsfeld: Vorbildfunktion Stadtverwaltung**

Zielgruppe: Mitarbeiter der Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen

Zielsetzung: Reduzierung THG-Emission; Sensibilisierung für E-Mobilität; Aufzeigen neuer Techniken

Beschreibung:

Die Automobilbranche hat sich bereits in den letzten Jahren verändert. Für die nahe Zukunft wird ein zunehmender Wechsel in der Autoindustrie auf CO₂-arme Antriebe (E-Mobilität, Wasserstoff- und Brennstoffzellen sowie Erdgasmobilität) prognostiziert. Um als Vorbild voran zu gehen, sollen die Fahrzeuge der Stadtverwaltung Hürth sukzessive auf alternative CO₂-arme Antriebe umgestellt werden (Technologie offen).

Im Rahmen dieser Maßnahme soll die Stadt Hürth, mit Nutzung des Förderprogramms des Landes NRW, im ersten Schritt eine Beratung zur Umstellung des kommunalen Fuhrparks erhalten sowie im Folgenden auf CO₂-arme Fahrzeuge sukzessiv umstellen.

Handlungsschritte:

1. Analyse aller Fahrzeuge und deren Beschaffenheit/Alter;
2. Fördermittel beantragen
3. Durchführung der geförderten Beratung
4. Konzeption eines Zeitplanes der sukzessiven Umstellung;
5. Bewerbung des Vorhabens bei erster Umstellung;
6. Feedback und Controlling

Verantwortung / Akteure:

- Stadt Hürth, Klimaschutzmanagement, Hauptamt

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Sondermaßnahme Klimamanager (200.000 €)
- Sofortprogramm Elektromobilität Land NRW
- BMUB Klimaschutzinitiative: Öffentlichkeitsarbeit

Zeitplanung:

Umsetzungsbeginn I Quartal 2019 Dauerhaft Wiederholend
 Laufzeit Langfristig; 3 Jahre (Antragstellung 6 Monate)

Einsparpotenziale:

Treibhausgase / Energie direkt indirekt
 Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung von Maßnahmen. Annahme: Durch die Umstellung auf reine Elektrofahrzeuge und dem bilanziellen Bezug von emissionsfreiem Strom, können die durchschnittlichen CO₂-Emissionen von 0,12 kg/km eingespart werden.

Bewertungsfaktoren:

Wertschöpfung Innovationsschub
 Umsetzungskosten Personalkosten: 0,25 Tag / Woche
 Öffentlichkeitsarbeit: 1.500 €
 E-Auto ab.: 20.000 €
 Einfluss auf Demografie ja nein
 Einfluss auf Klimaanpassung ja nein

Einstellung einer/s Klimamanagerin/-managers		V 21
Handlungsfeld:	Vorbildfunktion Stadtverwaltung	
Zielgruppe:	Stadtverwaltung	
Zielsetzung:	Schaffung einer Stelle für die Umsetzung des Konzepts	
Beschreibung:		
<p>Durch die Einstellung einer Klimamanagerin/ eines Managers soll die Umsetzung der Maßnahmen in hohem Maße unterstützt werden. Diese Personalressource wird die Organisation von Arbeitsgruppen und Initiierung von Netzwerken übernehmen. Gleichzeitig erhält der Klimaschutzmanager die Aufgabe, Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept zu initiieren, zu begleiten oder selbst umzusetzen. Eine weitere Aufgabe ist die Kontrolle der Fortschritte der Stadt im Klimaschutz. Auf Grundlage des Klimaschutzkonzeptes kann ein Klimaschutzmanager für drei Jahre gefördert werden. Eine Verlängerung um 2 Jahre ist möglich (Anschlussvorhaben). Weitere Informationen zum Klimaschutzmanager sind dem Kapitel 11.1 zu entnehmen.</p>		
Handlungsschritte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschluss Klimaschutzkonzept 2. Antragsstellung und Bewilligung 3. Bewerbungsverfahren 4. Einstellung Klimaschutzmanager/In 	
Verantwortung / Akteure:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt Hürth, Personalamt 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMUB Klimaschutzinitiative: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fördersatz 65 % der Personalkosten ○ 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeiten ○ 200.000 € für Sondermaßnahme 	
Zeitplanung:		
Umsetzungsbeginn	III Quartal 2018	<input type="checkbox"/> Dauerhaft <input type="checkbox"/> Wiederholend
Laufzeit	Langfristig; 3 Jahre (mit Verlängerung 5 Jahre)	
Einsparpotenziale:		
Treibhausgase / Energie	<input checked="" type="checkbox"/> direkt <input type="checkbox"/> indirekt	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch Umsetzung der Maßnahmen.
Bewertungsfaktoren:		
Wertschöpfung	Hohe Wertschöpfung durch Umsetzung der Maßnahmen	
Umsetzungskosten	Personalkosten: 35 % für drei Jahre	
Einfluss auf Demografie	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Einfluss auf Klimaanpassung	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

11. Verstetigungsstrategie

Klimaschutz ist eine freiwillige, fachämterübergreifende, kommunale Aufgabe und bedarf daher der Unterstützung durch die Verantwortlichen der Stadtverwaltung und der Politik. Den Rahmen für einen effektiven Klimaschutz bilden u. a. die politische Verankerung des Themas sowie die Festlegung von Klimazielen und Maßnahmen. Die Voraussetzungen für die interdisziplinäre Umsetzung der Klimaziele und der Maßnahmen sind in der Stadt Hürth vorhanden und müssen zeitnah organisatorisch zusammengeführt werden. Ein guter Grundstein ist hier durch die zahlreichen Akteure und Akteursnetzwerke der Stadt Hürth gelegt, welche sich bereits mit dem Thema Klimaschutz auseinandergesetzt haben.

Im Rahmen der Aufstellung des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepts sowie im Voraus im eea-Prozess ist ein dezernatsübergreifendes Projektteam (Energieteam) mit Vertretern aus verschiedenen Ämtern der Stadtverwaltung sowie weiteren Institutionen, wie den Stadtwerken, gebildet worden. Das Projektteam sollte auch während der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzepts weiterbestehen. Dadurch kann das Querschnittsthema Klimaschutz verwaltungsintern stärker verankert und der Informationsaustausch zum jeweiligen Umsetzungsstand des Klimaschutzkonzepts effizient in alle Bereiche der Stadtverwaltung reflektiert werden.

Für ein zielführendes und dauerhaftes Engagement für den Klimaschutz in der Stadt Hürth sind auch organisatorische Maßnahmen in der Kommune wichtig. Denn innerhalb der Stadtverwaltung kann es, aufgrund von unterschiedlichen Fachbereichszuständigkeiten und Verfahrensabläufen, zu parallelen Planungen oder zu Konfliktsituationen in der Umsetzung kommen. Ein genereller Austausch und eine verstärkte Kommunikation innerhalb der Stadtverwaltung zum Thema Klimaschutz sind daher von hoher Bedeutung.

Des Weiteren werden die Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Akteuren, der Kommune, Wirtschaft und Bürgern ohne eine entsprechende Organisationsstruktur innerhalb der Stadtverwaltung häufig zu wenig genutzt (DifU, 2011). Hierfür ist eine übergreifende Koordinationsstelle zu schaffen, die eng mit den jeweils relevanten Fachämtern aber auch Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden ist.

Diese zentrale Kontakt- und Anlaufstelle sollte über die „Kordinierungsstelle Umweltschutz“ gebildet werden. Innerhalb dieser kann, mittels einer Personalerweiterung (Klimaschutzmanager), eine weitere zentrale Stelle eingenommen werden, welche diese Aufgaben federführend übernimmt.

11.1 Klimaschutzmanager

Um die Vielzahl der Projektvorschläge strukturiert bearbeiten, umsetzen und öffentlichkeitswirksam darstellen zu können, ist die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle in der Verwaltung sinnvoll. Da die bisherigen Aufgaben durch die Mitarbeiter der Stadt parallel zu ihren Kerntätigkeiten wahrgenommen werden, ist eine Realisierung der zahlreichen Projekte häufig nur eingeschränkt möglich. Um die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sicher zu stellen ist die Einstellung eines Klimaschutzmanagers zielführend.

Der Einsatz eines Klimaschutzmanagers als beratende Begleitung für die Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

Der Klimaschutzmanager soll einen Teil der Maßnahmen federführend umsetzen, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere außerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Stadt) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert. Der Klimaschutzmanager ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren und koordinieren. Er wird unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Seine einzelnen Wirkungsbereiche sind in nachfolgender Grafik abgebildet.

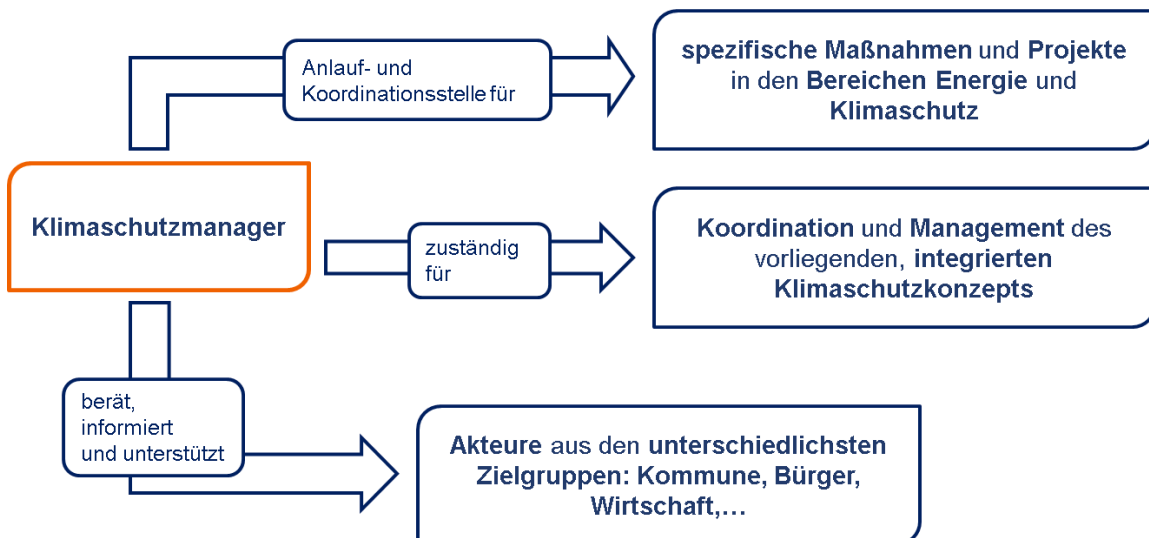


Abbildung 52: Rolle des Klimaschutzmanagers bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Die Förderung für einen Klimaschutzmanager umfasst, je nach Haushaltslage, zwischen 65 % und 91 % (Kommunen, deren Konzept zur Haushaltssicherung bzw. deren Haushalt von der Kommunalaufsicht abgelehnt wurde) der entstehenden Personalkosten für drei Jahre. Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers durch Dritte ist möglich. Eine Verlängerung der Förderung um weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich (Anschlussvorhaben).

In den ersten 18 Monaten des Bewilligungszeitraums der Förderung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement, bzw. in den ersten 18 Monaten des Anschlussvorhabens, kann einmalig die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme beantragt werden. Diese muss Teil der Förderung der Klimaschutzmanagerstelle zugrundeliegenden Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes sein und ein direktes Treibhausgasminderungspotenzial von mindestens 70 % aufweisen. Die Förderung ist auf

50 % des Investitionsvolumens bis zu einer Höhe von maximal 200.000 € begrenzt.

Zu berücksichtigen ist, dass der Klimaschutzmanager spätestens drei Jahre nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes eingestellt werden muss und spätestens dann Maßnahmen aus dem Konzept umgesetzt werden müssen. Es empfiehlt sich allerdings eine zeitnahe Einstellung des Klimaschutzmanagers, um den begonnenen Prozess nicht einschlafen zu lassen.

Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt.

Exkurs: Klimaschutzmanagement in der Praxis

Derzeit gibt es in der Bundesrepublik Deutschland eine Vielzahl an Klimaschutzmanagern. Wie der Abbildung 53 zu entnehmen ist, sind hier bisher vor allem Kommunen in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Bayern und Baden-Württemberg sehr aktiv und haben zur Umsetzung ihrer Klimaschutzkonzepte die Folgeförderung einer personellen Ressource in Form des Klimaschutzmanagers in Anspruch genommen. Die Aufgabenvielfalt sowie die unterschiedlichen Ansprüche an das Klimaschutzmanagement spiegeln sich in den einzelnen Zitaten derzeit aktiver Klimaschutzmanager wider.

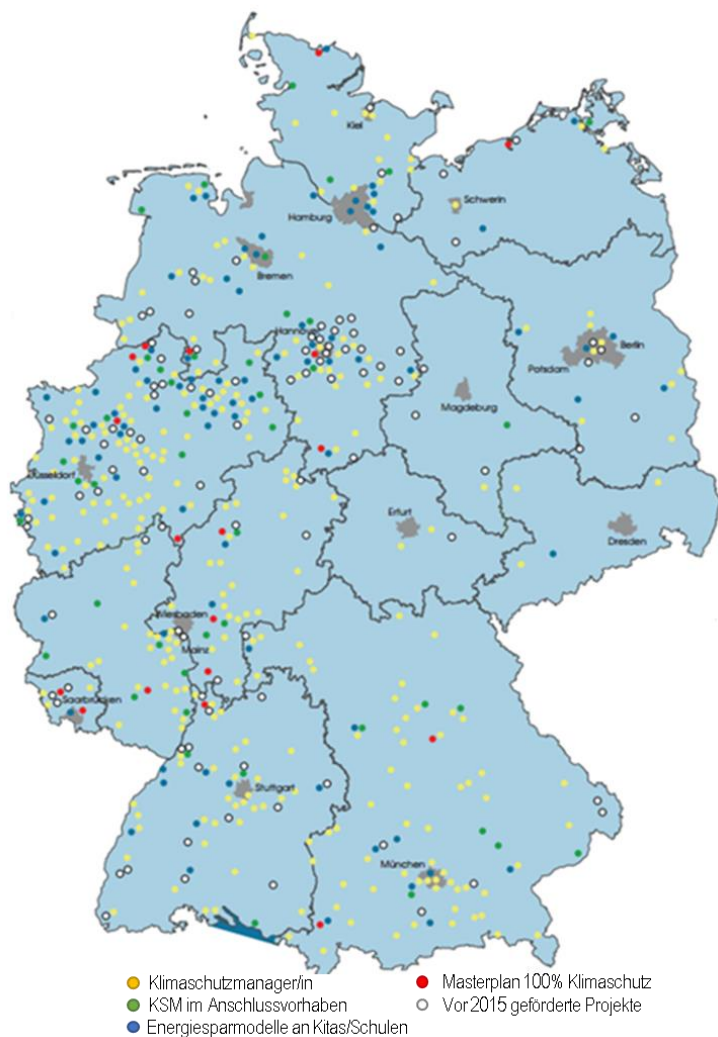


Abbildung 53: Klimaschutzmanager in der Bundesrepublik Deutschland (KSM, 2015)

11.2 Regionale Wertschöpfung

Neben Effekten auf die Effizienzwirkung und Reduktion der Treibhausgase haben die verschiedenen Maßnahmen und Projekte der Klimaschutzarbeit zudem bedeutende Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung. Im Folgenden wird auf die regionale Wertschöpfung eingegangen, dabei werden die volkswirtschaftlichen und regionalen Effekte diskutiert sowie die Effekte des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepts und des Ausbaues von erneuerbaren Energien erläutert.

11.2.1 Volkswirtschaftliche Effekte

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt 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. Bei steigenden Energiepreisen werden diese Effekte noch positiver ausfallen.

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.

11.2.2 Effekte aus Klimaschutzkonzepten

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes nachfolgend aufgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu benennen:

- Investitionen schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure im Stadtgebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)
- 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 (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten) einstellen.

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 THG-Emissionen 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.

11.2.3 Regionale Wertschöpfungseffekte

Aus den vorgestellten Maßnahmen sowie den ermittelten Potenzialen sind wirtschaftliche Effekte (inklusive Substitution) in Höhe von 173 Mio. € bis zum Jahr 2030 zu erwarten. Das entspricht einem durchschnittlichen Wert von 12 Mio. € pro Jahr.

Klimaschutzinvestitionen kommen bei der Umsetzung aller Maßnahmen zum Tragen und gliedern sich in:

- Energiekostenreduzierungen (dieser Effekt wird nur für ein Jahr eingestellt, da eine Verpuffung durch Rebound Effekte (erhöhte Effizienz erzeugt vermehrte Nutzung und Konsum), Preissteigerungen sowie Kapitalkosten zu erwarten ist)
- den damit zu erwartenden Wertschöpfungen
- Investitionskosten, welche kurzfristig anzusetzen sind
- Investitionen in und Erträge aus erneuerbare Energieanlagen
- Verbesserung der Haushaltssituation der Kommune (Steuern, Beteiligung an EE-Anlagen...)

Weitere positive Effekte sind durch die beschriebenen Sekundäreffekte (freiwerdende Finanzmittel) zu erwarten, insbesondere sobald sich die Investitionen amortisiert haben.

Aus den direkten Beschäftigungseffekten und den Zuflüssen aus freiwerdenden Finanzmitteln ergeben sich mögliche Arbeitsmarkteffekte. Diese von der Nachfrage abhängigen Konjunkturanstöße werden primär aus den Maßnahmeninvestitionen der regionalen Handwerksbetriebe und Dienstleister angestoßen und sekundär auf alle Wirtschaftsbereiche erweitert.

Eine Erweiterung des Maßnahmenplans bzw. der als Potenzial dargestellten Handlungsfelder in Anlehnung an die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung würde die Effekte entsprechend erhöhen.

11.2.4 Regionale Wertschöpfung aus erneuerbaren Energien

Der Zubau von erneuerbaren-Energieanlagen trägt deutlich zur Wertschöpfung bei und wird daher in diesem Kapitel gesondert aufgeführt.

Eine Berechnungsmethode der kommunalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energien wurde im Rahmen einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsförderung (IÖW) in Kooperation mit dem Zentrum für erneuerbare Energien (ZEE) entwickelt. Wie die Abbildung 54 zeigt, definiert das IÖW die kommunale Wertschöpfung als Summe aus den erzielten Unternehmensgewinnen, dem verdienten Nettoeinkommen sowie den Steuereinnahmen der Kommune.

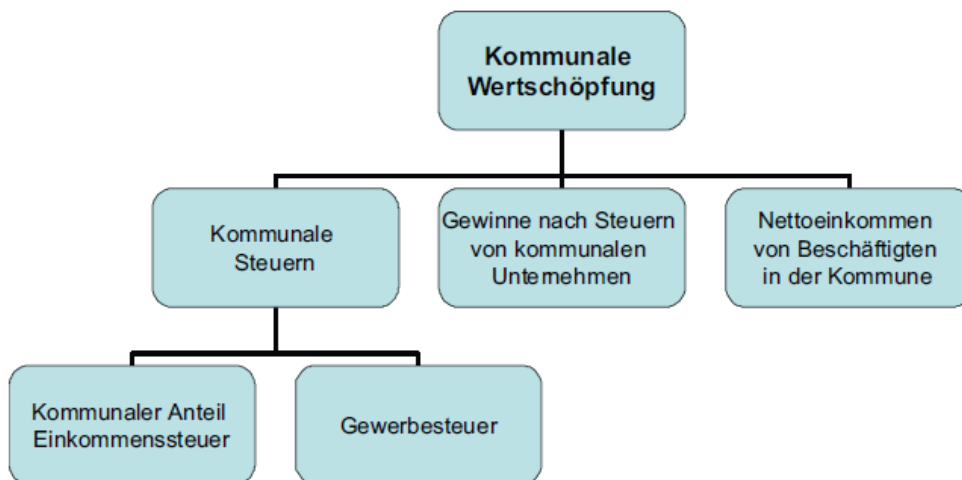


Abbildung 54: Definition kommunale Wertschöpfung (IÖW, 2010)

Um die kommunale Wertschöpfung zu errechnen, sind von der gesamten globalen Wertschöpfung durch EE-Anlagen und den zugehörigen Produktionsanlagen, die aus dem Ausland stammenden Vorleistungen und Rohstoffe abzuziehen. Als Ergebnis resultiert die Wertschöpfung, die dem nationalen Bezugsraum zuzurechnen ist. Diese wird aus direkten und indirekten Bestandteilen der Wertschöpfung sowie Wertschöpfungen aus Vorleistungen gebildet. Zwar sind die indirekten und die nicht direkt zurechenbaren Bestandteile der nationalen Wertschöpfung nicht unbedeutend, werden aber aufgrund der schlechten Bestimmbarkeit und einer für die Zielgruppen ungeeigneteren Vermittelbarkeit abgegrenzt.

Damit aus den direkt zurechenbaren Wertschöpfungsschritten auf nationaler Ebene die kommunale Wertschöpfung abgeleitet werden kann, müssen noch die Steuern und Abgaben auf Landesebene gesondert betrachtet werden (Abbildung 55). Aus methodischen Gründen werden Aktivitäten, die sich nicht direkt den EE-Wertschöpfungsketten anteilig zurechnen lassen, nicht berücksichtigt.

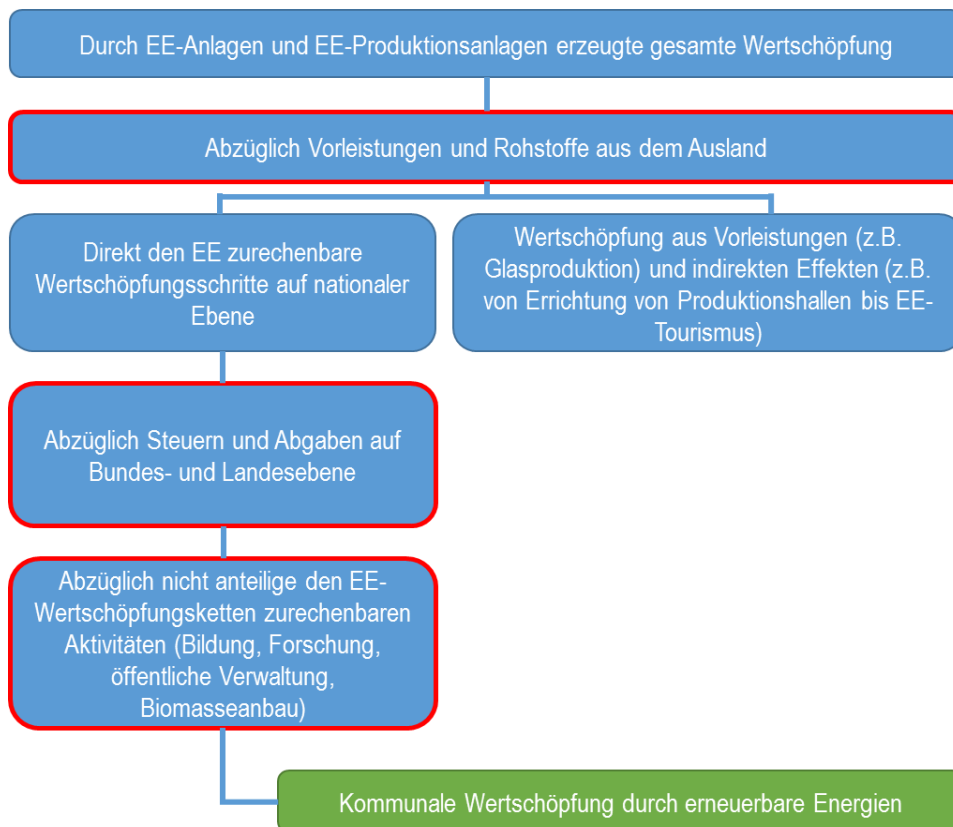


Abbildung 55: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien (IÖW, 2010)

Um die wirtschaftliche Bedeutung der erneuerbaren Energien zu verdeutlichen, wurde für ausgewählte EE-Anlagen in der Stadt Hürth die jährliche kommunale Wertschöpfung auf Basis der IÖW-Studie analysiert.¹⁰ Erzeugungsanlagen, die nicht als EE-Anlagen gemeldet wurden, können nicht berücksichtigt werden. Ebenso werden besonders standortabhängige und individuelle Erzeugungsanlagen (z. B. Tiefengeothermie oder Grubengasnutzung) nicht in die Berechnungen einbezogen, da in der Studie keine grundsätzlich geeignete Berechnungsmethode beschrieben werden konnte. Die Studie stellt für verschiedene Anlagentypen (Wind, Photovoltaik, Klärgas) errechnete Schlüsselwerte in €/kW zur Verfügung. Anhand dieses Schlüssels und der in der Kommune installierten elektrischen Leistung, kann die gesamte kommunale Wertschöpfung des jeweiligen Anlagentyps abgeschätzt werden.

Die Wertschöpfung in €/kW stellt somit eine Abschätzung der maximal möglichen Wertschöpfung dar, die in der Stadt Hürth erreicht werden kann. Dies setzt voraus, dass alle Wertschöpfungsschritte, wie der Betrieb der Anlagen oder deren Wartung von Unternehmen vor Ort durchgeführt werden bzw. die Betreiber der Anlagen auch vor Ort ansässig sind. In der Realität ist dies so i.d.R. nicht vorzufinden.

Die ermittelten kommunalen Wertschöpfungseffekte für die Stadt Hürth sind somit als Richtwert für die theoretisch maximal mögliche Höhe anzusehen. Die angegebene ermittelte Wertschöpfung bezieht jährliche Effekte aus dem Betrieb der Anlagen ein. Effekte aus Planung und Installation der Anlagen sind nicht enthalten. Im Nachfolgenden wird die kommunale Wertschöpfung aus erneuerbaren Energien für Photovoltaik und Windkraft dargestellt.

¹⁰ Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Studie des IÖW auf das Basisjahr 2010 und die Datenlage zur installierten Leistung der EE-Anlagen auf das Jahr 2015 bezieht.

Bis zum Ende des Jahres 2015 speisten in der Stadt Hürth laut Angaben der örtlichen Netzbetreiber insgesamt **386 Photovoltaikanlagen** in das Stromnetz ein. Die IÖW-Studie unterteilt die Photovoltaikanlagen in Kleinanlagen unter 30 kW_{el} und Großanlagen über 30 kW_{el} installierter Leistung. Aufgrund der summierten Datenlagen wird ein Mischwert der beiden Leistungsgrößen herangezogen. Zudem wird angenommen, dass es sich bei allen Anlagen um Dachanlagen statt Freiflächenanlagen handelt.

Basierend auf den installierten erneuerbare-Energieanlagen im Stadtgebiet Hürth im Jahr 2016 konnte eine **maximale Wertschöpfung von 1,5 Millionen Euro** errechnet werden (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien in der Stadt Hürth.

Maximal mögliche kommunale Wertschöpfung ausgewählter erneuerbarer Energien in der Stadt Hürth im Jahr 2016				
Anlagentyp		Installierte Leistung*	Maximal mögliche Wertschöpfungseffekte pro Jahr**	
			[kW]	[€/kW]
Photovoltaik	Mischwert aus Klein und Großanlagen (<30 kW _{el} und > 30 kW _{el})	9.071	116,5	1.056.771
Windkraft	Bei 2,5 MW-Anlage	8.550	60	513.000
Summe				1.569.771

** auf Grundlage der IÖW-Studie

Die genannten Beispiele sollen die hohe Bedeutung erneuerbarer Energien auf dem Gebiet der Stadt Hürth verdeutlichen. Maßnahmen, die auf den Ausbau erneuerbarer Energien abzielen, verfolgen gleichermaßen eine Wertschöpfungssteigerung in der Region.

11.3 Controlling

Die Stadt Hürth sowie die Bürger und weitere Akteure aus der Region, haben im Rahmen der Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung im Stadtgebiet ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung, THG-Emissionsreduzierung und Anpassungseffekten bewirken werden.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele der Stadt Hürth. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen, ist eine stetige Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb der Stadt Hürth sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggfs. 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 den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

Ergebnis umgesetzter Projekte: Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Partner von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?

Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure: Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

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. Eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und THG-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen. Die nachfolgende Tabelle zeigt erste Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können ergänzt werden.

Tabelle 12: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen

HF	Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
Klimagerechte Stadtentwicklung	1	Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung des Konzepts ▪ Anzahl an durchgeführten Sanierungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartierskonzept ▪ Energiebilanz
	2	Bestandsaufnahmen zu bestehenden Quartieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigstellung des Berichts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Energiebilanz
	3	Verankerung von Klimaschutz/ Klimaanpassungsvorgaben in B-Pläne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigstellung des Bauvorhabens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitzungsprotokoll
	4	Projekte zur Anpassung an den Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl der Einzelmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Teilnehmerliste
	5	Projekte für das Stadtklima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl der Einzelmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation
Private Haushalte	6	Projekte mit Wohnungsbaugesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl der Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Teilnehmerliste
	7	Ausbau der Energieberatung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl an durchgeführten Beratungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Beratungsprotokoll
	8	Entwicklung von Gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl der Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Konzept
Mobilität und Verkehr	9	Ausbau und Förderung der Ladeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl aufgestellter Ladesäulen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Beratungsprotokoll
	10	Optimierung / Erneuerung des Radfahrkonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittelantrag ▪ Anzahl Einzelmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittelerhalt
	11	Aufbau eines kommunalen Mobilitätsmanagements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl der Einzelmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation ▪ Beratungsprotokoll

Wirtschaft	12	Etablierung eines Wirtschaftsfrühstücks	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnehmerliste ▪ Projektdokumentation
	13	Durchführung einer Zukunftskonferenz für Handwerker, Planer und Händler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnehmerliste ▪ Projektdokumentation
	14	Bewerbung des Fernwärmenetzes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kampagne ▪ Anzahl Nutzer und Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit
Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	15	Bildung eines Klimanetzwerkes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnehmerliste
	16	Projekte und Aktionen in Schulen und Kitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl der Einzelmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation
	17	Ausbau und Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellte Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veröffentlichungen
	18	Stärkere Energie- und Bauleitrichtlinien für kommunale Liegenschaften	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitzungsprotokoll ▪ Ausschreibung
	19	Durchführung eines "Fair-Wear-Projektes" in der Stadtverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Teilnehmer ▪ Faire Dienstkleidung der Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnehmerliste ▪ Projektdokumentation
	20	Umstellung des kommunalen Fuhrparks	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittelantrag ▪ Einsparungen an CO2 in kg/Jahr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪

11.4 Kommunikationsstrategie

Den Klimaschutz in der Stadt Hürth zu verankern, wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsleistung aller Menschen in der Region 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 muss der grundsätzliche Leitsatz sein. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft und lokalen Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten einschließlich finanzieller Einspareffekte aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Bürger und Akteure durch Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Im Rahmen der Kommunikationsstrategie wird ein auf den lokalen Kontext zugeschnittenes Vorgehen erarbeitet, 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 beinhaltet die Kommunikationsstrategie auch Wege der Ansprache für die relevanten Akteursgruppen, um auf ihre spezifischen Interessen, Bedürfnisse und Möglichkeiten einzugehen. Die bereits heute vielfältigen Kommunikationswege der Stadt Hürth dienen hierbei als Grundlage der zu erarbeitenden Kommunikationsstrategie. Hierzu finden insbesondere die örtlichen Medien und Verteiler ihre Berücksichtigung, die für Kampagnen genutzt werden und über die spezifischen Informationen verbreitet oder bestimmte Zielgruppen erreicht werden sollen.

Um ein Wiedererkennungsmerkmal für den Klimaschutz zu generieren ist ein Logo und Slogan für den Klimaschutz in der Stadt Hürth bereits entwickelt worden. Dies soll im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und in städtischen Folgeprojekten genutzt werden. Dies unterstützt die Kommunikation unter der Dachmarke der Stadt Hürth.

Klimaschutz
Hürth®

11.4.1 Netzwerk Klimaschutzakteure

Dem schrittweisen Ausbau der Kooperation mit den örtlichen Akteuren 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 (DIFU 2011, S. 167). Die Ziele zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie zum Einsatz regenerativer Energieträger werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Das konkrete Handeln verteilt sich auf den Schultern verschiedener Zielgruppen. Die Abbildung 56 zeigt eine zielgruppenorientierte Auswahl relevanter Akteure.

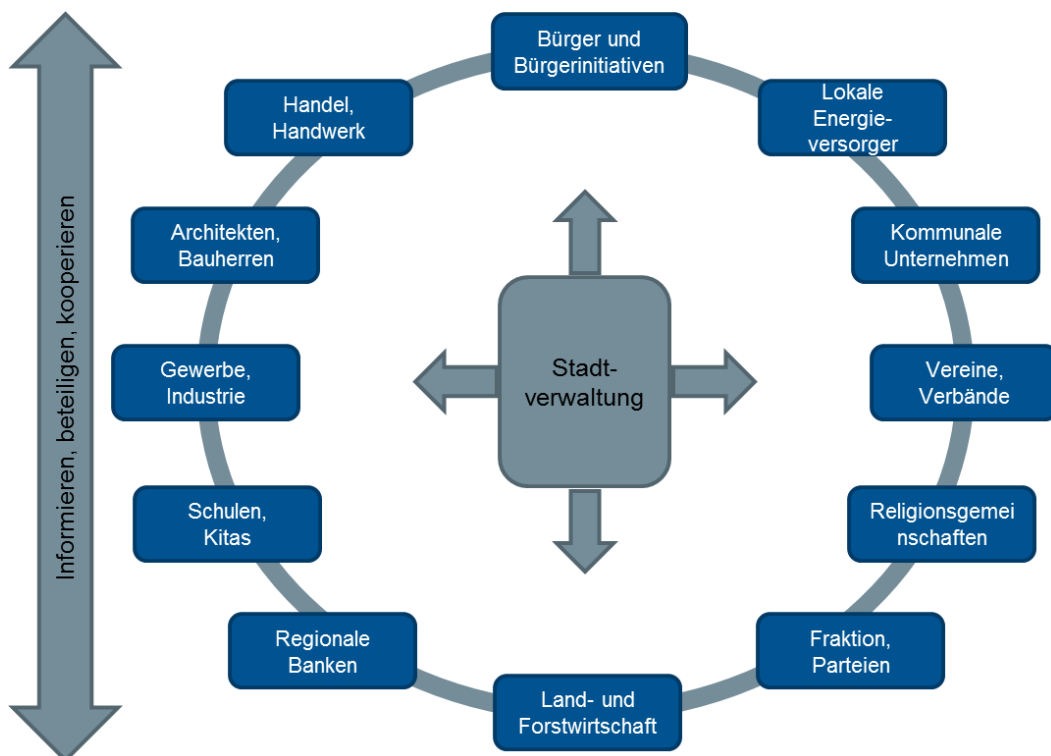


Abbildung 56: Akteursnetzwerk im Stadtgebiet (DifU, 2011)

Die Stadt Hürth sollte 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 Klimaarbeit auftreten.

Die Partizipationsaktivitäten zur Akteursansprache sind vielschichtig. Insbesondere die folgenden Zielgruppen unterliegen einer besonderen Fokussierung:

- Wohnungswirtschaft
- Private Hauseigentümer
- Industrie und Gewerbe
- Verbraucher
- Jugendliche / Schülerinnen und Schüler

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 Multiplikatoren und Ideengeber. 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. Abbildung 57 verdeutlicht den Aufbau der zielgruppenorientierten Ansprache über Netzwerkstrukturen.

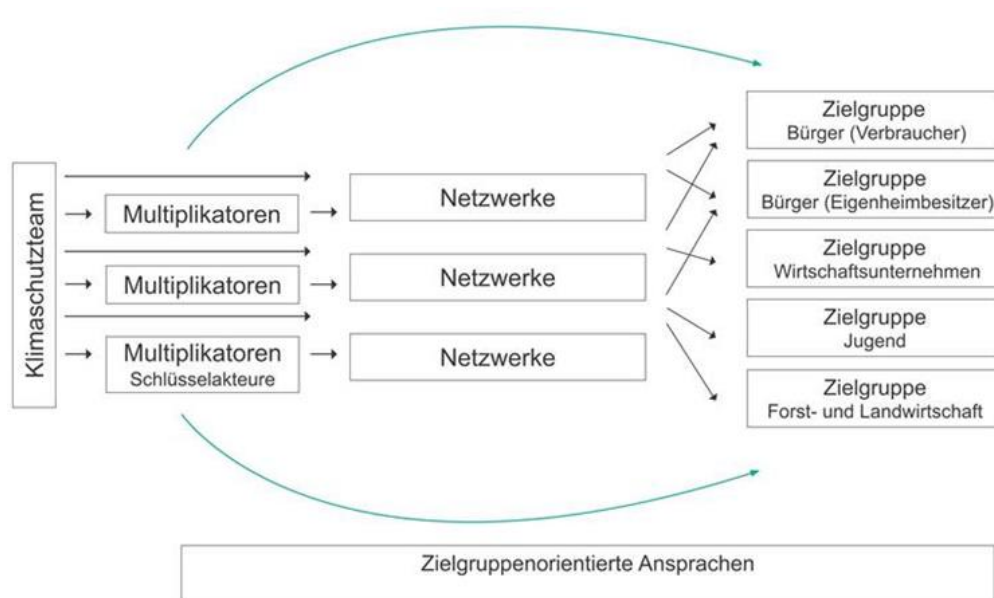


Abbildung 57: Struktur der Netzwerkarbeit (Eigene Abbildung)

Neben der klassischen zielgruppenorientierten Ansprache der Akteure ist es wichtig, dass die Stadtverwaltung Hürth als Gesamtkoordinator und Vermittler auch innerhalb der eigenen Strukturen gut vernetzt ist. Die verschiedenen Bereiche, Ämter sowie städtischen Gesellschaften müssen untereinander in stärkerem Maße im Austausch stehen und kommunizieren. Hierfür sollen die im Rahmen des eea Prozesses sowie des Klimaschutzkonzeptes eingerichteten Gremien (Energieteam), ihre Funktion auch während der Umsetzungsphase wahrnehmen.

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

11.4.2 Öffentlichkeitsarbeit

Der Wissens- und Informationstransfer ist essentiell für eine erfolgreiche Klimaschutzarbeit. Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucherverhalten sind jedoch vielen Menschen nicht hinreichend bekannt. Hieraus folgt, dass dem Einzelnen oft nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem anthropogenen Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen relevanten Akteuren notwendig.

Um die Vielfalt an Akteuren mit ihren unterschiedlichen Motivationen hinsichtlich Energie- und THG-Einsparung zu erreichen, bedarf es einer zielgruppenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit. In Tabelle 13 werden Zielgruppen vorgeschlagen, auf die sich die Öffentlichkeitsarbeit konzentrieren sowie was durch die Öffentlichkeitsarbeit bei der Zielgruppe erreicht werden sollte. In der Spalte „Maßnahmen“ werden jene Maßnahmen

aus dem Maßnahmenkatalog aufgezeigt, welche zu den jeweiligen Zielgruppen und Zielen hinleiten.

Das Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit und Bildung“ stellt hierbei einen Schwerpunkt dar und berücksichtigt die Verstärkung der Informationsbereitstellung und der Kommunikation mit Bürgern, Unternehmen und lokalen Akteuren zum Klimaschutz. Grundsätzlich bringt aber die Mehrzahl der Maßnahmen eine Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit mit sich.

Tabelle 13: Zielgruppen, Ziele und Maßnahmenvorschläge für die Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe	Ziel	Maßnahmen
Eigenheimbesitzer	Energetische Sanierung, Energieeffizienter Neubau Kenntnisgewinn über Potenziale und neue Technologien Energieeinsparung im Haushalt, Ausbau von EE Reduktion der THG-Emissionen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen	P 7,8 S 1,3,4,5
Bürger	Verstärkte Nutzung von EE, Kenntnisgewinn über Potenziale und neue Technologien Bewusstsein für energieeffizientes Handeln, Reduktion der THG-Emissionen Sensibilisierung und Motivierung zum Klimaschutz Vernetzung zentraler Akteure	Ö 15,16 M 9,10 S 1,2,3,4,5 P 5,6
Stadt Hürth	Steigerung der Energieeffizienz, Energetische Optimierung der Wohngebiete, Verbesserung des Mikroklimas; Reduktion der THG-Emissionen Vernetzung zentraler Akteure Energieeffizienz in kommunalen Einrichtungen, Ausbau von EE in kommunalen Einrichtungen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen Bewusstsein für energieeffizientes Handeln, Bewusstsein für energieeffizientes Handeln,	V 18,19,20 M 11 Ö 15 W 14
Unternehmen	Steigerung der Energieeffizienz, Bewusstsein für energieeffizientes Handeln Reduktion der THG-Emissionen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen	W 12,13,14
Kinder und Jugendliche	Bewusstsein für energieeffizientes Handeln Sensibilisierung und Motivierung zum Klimaschutz Vernetzung zentraler Akteure Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen	Ö 16 S 5
Radfahrer und Fußgänger	Reduktion der THG-Emissionen Steigerung der ÖPNV Nutzung Erhöhung Anteil Fußgänger und Radfahrer	M 10
Bauherren Architekten	Verbesserung des Mikroklimas; Steigerung der Energieeffizienz; Steigerung des Anteils von EE; Einbindung vom Klimaschutz in Neubaugebieten Vernetzung zentraler Akteure	S 1,2,3,4,5 P 6,7
Handwerker, Planer und Händler	Energetische Sanierung, Energieeffizienter Neubau Kenntnisgewinn über Potenziale und neue Technologien Energieeinsparung im Haushalt, Ausbau von EE Reduktion der THG-Emissionen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen	W 13

Bezogen auf die Akteursgruppen existiert eine unterschiedliche Einbindungsintensität (Abbildung 57). Von der Information und Motivation über die Beteiligung bis hin zur Kooperation mit unterschiedlichen Akteuren kann die Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung reichen (DifU 2011, S. 133). Je nachdem, welche Einbindungsintensität angestrebt wird, können verschiedene Methoden für den Beteiligungsprozess herangezogen werden.

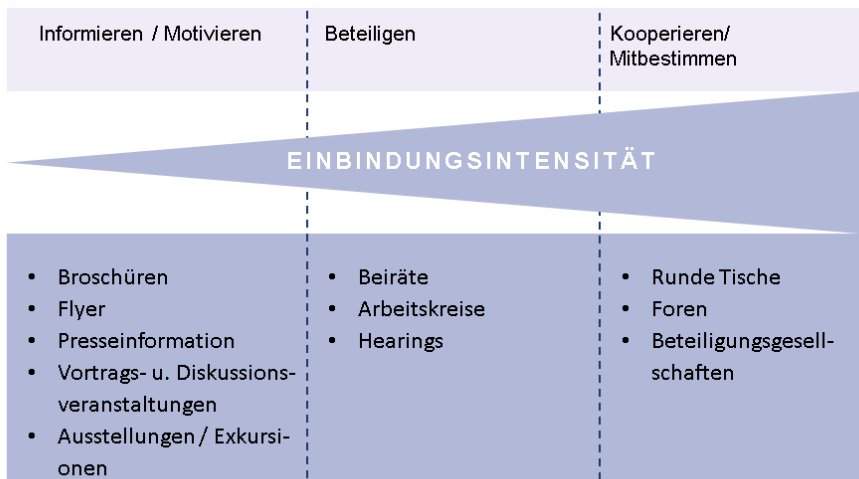


Abbildung 58: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DifU, 2011)

Zur Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit wird auf zahlreiche gängige Medien-Formate zurückgegriffen. Hierzu zählen unter anderem; die Webseite der Stadt Hürth, öffentliche Aktionen und Informationskampagnen, Broschüren, Plakate und Flyer, Ausstellungen und Exkursionen sowie die Einbindung der lokalen Presse mit Presseartikeln für Funk und Printmedien.

In der Tabelle 14 werden die Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs mit dazu passenden Medien-Formaten beschrieben.

Tabelle 14: Darstellung passender Medienformate der Maßnahmen der Stadt Hürth

HF	Nr.	Maßnahme	Medien- Formate
Klimagerechte Stadtentwicklung	1	Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung
	2	Bestandsaufnahmen zu bestehenden Quartieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung
	3	Verankerung von Klimaschutz/ Klimaanpassungsvorgaben in B-Pläne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Veröffentlichung Bauleitplan
	4	Projekte zur Anpassung an den Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flyer, Plakate und Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung und Aktionen

	5	Projekte für das Stadtklima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flyer, Plakate und Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung und Aktionen
Private Haushalte	6	Projekte mit Wohnungsbaugesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Direkte Ansprache per Post
	7	Ausbau der Energieberatung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flyer, Plakate und Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung ▪ Aktionen
	8	Entwicklung von Gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flyer, Plakate und Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung ▪ Aktionen
	Mobilität und Verkehr	9	Ausbau und Förderung der Ladeinfrastruktur
10		Optimierung / Erneuerung des Radfahrkonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Aktionen
11		Aufbau eines kommunalen Mobilitätsmanagements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien
Wirtschaft	12	Etablierung eines Wirtschaftsfrühstücks	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Direkte Ansprache per Post/Mail
	13	Durchführung einer Zukunftskonferenz für Handwerker, Planer und Händler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Direkte Ansprache per Post/Mail
	14	Bewerbung des Fernwärmenetzes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flyer, Plakate und Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien
Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	15	Bildung eines Klimanetzwerkes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flyer, Plakate und Broschüren ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Informationsveranstaltung ▪ Aktionen
	16	Projekte und Aktionen in Schulen und Kitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Homepage der Stadt Hürth ▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien ▪ Aktionen

	17	Ausbau und Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none">▪
	18	Stärkere Energie- und Bauleitrichtlinien für kommunale Liegenschaften	<ul style="list-style-type: none">▪ Homepage der Stadt Hürth▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien▪ Veröffentlichung Bauleitplan
	19	Durchführung eines "Fair-Wear-Projektes" in der Stadtverwaltung	<ul style="list-style-type: none">▪ Homepage der Stadt Hürth▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien▪ Informationsveranstaltung▪ Aktionen
	20	Umstellung des kommunalen Fuhrparks	<ul style="list-style-type: none">▪ Flyer▪ Homepage der Stadt Hürth▪ Pressemitteilungen in lokalen Medien▪ Informationsveranstaltung▪ Aktionen

Medienlandschaft

Methodisch steht in der Stadt Hürth eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die bereits eingesetzt werden, um Projekte und Projektinformationen sowie weitere öffentlichkeitswirksame Informationen zu kommunizieren. Die wesentlichen Kommunikationsmedien und Produkte in Hürth stellen sich wie folgt dar:

Die Stadtverwaltung verfügt über eine öffentlichkeitswirksame Internetseite (<https://www.Hürth.de/>), worüber Aktivitäten im Stadtgebiet sowie viele relevante Informationen und Hintergrundinformationen zu diversen Themen, wie dem Umwelt- und Klimaschutz abrufbar sind und kommuniziert werden.

Des Weiteren werden durch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Hürth die presserelevanten Projekte und Informationen über die regionalen Tageszeitungen, Anzeigenblätter sowie regionale Radiosender kommuniziert.

Tabelle 15: Presseverteiler der Stadt Hürth

Medienformat	Name
Tageszeitungen	Kölner Stadt-Anzeiger
	Kölnische Rundschau
Wochenzeitungen	Wochenende Frechen, Pulheim, Hürthe
	Sonntags-Post
	EXPRESS
Funkmedien	Radio Erft
	Rheinforum
	Central FM Media GmbH
Fernsehen	WDR
sonstige Medien	Online-Zeitung

Die Stadtverwaltung hat im Rahmen des integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes regelmäßig Pressemitteilungen an den städtischen Presseverteiler (lokale und regionale Presse) verschickt. So wurden unterschiedliche Artikel in den lokalen Zeitungen veröffentlicht.

Um die verschiedenen Wege der Öffentlichkeitsarbeit abzudecken und eine optimale Nutzung zu erzielen ist es wichtig, die Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit zu strukturieren und zu koordinieren. Nachstehend sollen wesentliche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, die für eine erfolgreiche und zielorientierte Umsetzung des Maßnahmenpaketes im Klimaschutzkonzept notwendig sind und übergeordnet zu allen Maßnahmen auch außerhalb des Handlungsfeldes „Öffentlichkeitsarbeit und Bildung“ in der Umsetzungsphase Anwendung finden sollen.

Schaffung eines Klimaschutznetzwerkes

(siehe Kap. 9.4.1) Die im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes veranstalteten Workshops haben bereits gezeigt, dass seitens örtlicher Akteure durchaus Interesse besteht, die Klimaschutzarbeit in der Stadt Hürth zu unterstützen. Dieses Interesse der Teilnehmer sollte als einer der ersten Schritte wiederaufgenommen und die interessierten Teilnehmer direkt angesprochen sowie für die Umsetzung von Klimaschutzprojekten gewonnen werden. Durch den Aufbau von Netzwerken können Synergien genutzt werden und Teilnehmer voneinander lernen und sich gegenseitig unterstützen.

Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes

Die Stadt Hürth sollte immer über den aktuellsten Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen und einen Überblick über diese Angebote entsprechend publizieren. Für diesen Zweck lässt sich insbesondere der Internetauftritt der Stadt Hürth nutzen. Diese gilt es um zusätzliche Informationen zu ergänzen und stetig zu aktualisieren.

Außendarstellung der Stadt Hürth

Eine zentrale Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutzkommunikation spielt die Vorbildfunktion der Stadt Hürth. Laufende und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen und erreichte Erfolge der Stadt sind ebenfalls im Rahmen des Internetauftritts und durch Pressemitteilungen zu publizieren. Bestehende Strukturen in der Verwaltung im Hinblick auf den Klimaschutz, Verantwortlichkeiten wie auch Abstimmungsprozesse sind neu zu bewerten und an die Ziele des Klimaschutzkonzeptes anzupassen. Auf diese Weise kann die Stadt Hürth als Vorbild in Sachen Klimaschutz vorangehen.

Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Bürger sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Mitwirkung für die Erreichung der festgelegten Klimaschutzziele unabdingbar ist. Durch bewussteren Umgang mit Ressourcen und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können sie einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenem Umweltbewusstsein häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Bürger verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten soll motivieren und die Handlungsbereitschaft erhöhen.

Motivieren und überzeugen

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Betroffenheit zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Maßnahnumsetzung abgebaut werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Hürth.

Tabelle 16: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.); Presseverteiler (vgl. Tabelle: 17)	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanager, Energieversorger, örtliche / regionale Presse	•	•	•	•
	Pressetermine zu aktuellen Themen		•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanager, Energieversorger, Produkthersteller, Schulen / Lehrer	•	•	•	
	Nutzung bestehender Angebote	öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referenten, Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanager, Hochschule, Kreditinstitut	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz in der Stadt Hürth					•
Internetauftritt	Homepage: Information wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Download	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanager, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro mit Klimaschutzmanager Einrichtung von Sprechzeiten	Stadtverwaltung, Klimaschutzmanager, Energieversorger, Verbraucherzentrale	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale, Energieversorger, Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu den einschlägigen Themen)	Stadtverwaltung, Energieversorger, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energieberater	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebot	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Stadtverwaltung, Lehrer, öffentliche Institutionen, Hochschulen, Fachleute, Referenten			•	•

12. Klimaschutzfahrplan

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen umzusetzenden Maßnahmen auf und stellt somit eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaarbeit der Akteure in der Kolpingstadt Kerpen dar. Neben der Initiierung und Umsetzung dieser Maßnahmen ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben der Stadtverwaltung. Der Klimaschutzfahrplan schlägt einen Zeitraum für die Projektumsetzung vor, wobei finanzielle Aspekte, wie die Budgetierung in den jeweiligen Haushaltsjahren der Kolpingstadt Kerpen, keine Berücksichtigung finden konnten.

Der nachfolgend dargestellte Klimaschutzfahrplan umfasst die ersten Jahre, in denen die Maßnahmen des Konzeptes auf den Weg der Umsetzung gebracht werden sollen. Anzumerken ist, dass die Projekte die Klimaschutzarbeit der nächsten Jahre und Jahrzehnte mitgestalten sollen und daraus resultierend ein großer Teil der Projekte den dargestellten Zeitraum überschreitet. Der Klimaschutzfahrplan ist als Empfehlung für die nächsten Jahre zu sehen, wann welche Projekte angestoßen werden könnten. Die nähere Betrachtung der umfangreichen Maßnahmen und die im Klimaschutzfahrplan vorgesehenen Aufgaben zeigen, dass die Chancen für eine erfolgreiche Umsetzung des vorliegenden Konzeptes mit einer zusätzlichen Vollzeitstelle gesteigert werden müssen (Klimaschutzmanager).

Der Klimaschutzfahrplan enthält die Dauer der Maßnahmenumsetzung (in Rot dargestellt) sowie die der Verstetigungs- / Controlling-Phase (in Gelb dargestellt), in der die initiierte Maßnahme fortgeführt wird. Zusätzlich wird die mögliche Beteiligung des Klimaschutzmanagements an den Maßnahmen angegeben.

Klimaschutzfahrplan

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch Klimamanager			2019				2020				2021				2022				2023				Dauerhaft / Wiederholen
			Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	-	=	≡	IV	-	=	≡	IV	-	=	≡	IV	-	=	≡	IV	-	=	≡	IV	
HF 1	S1	Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input type="checkbox"/> Es können im Jahr zwischen 1,5 bis 3 t an THG eingespart werden	X		X																					
			Arbeitstage: ca.		40	M1				M2																
	S2	Bestandsaufnahmen zu bestehenden Quartieren Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	X		X																					
			Arbeitstage: ca.		30	M1+2				M3																
	S3	Verankerung von Klimaschutz/ Klimaanpassungsvorgaben in B-Pläne Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	X																							
		Arbeitstage: ca.		19	M1 M2 M3 M4																					
S4	Projekte zur Anpassung an den Klimawandel Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	X	X	X																						
		Arbeitstage: ca.		40	M1+2 M3				M4																	
S5	Projekte für das Stadtklima Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input type="checkbox"/> 1 m² Dachbegrünung kann jährlich 8,2 kg CO₂ einsparen	X	X	X																						
		Arbeitstage: ca.		32					M1+2 M3																	
HF 2	P6	Projekte mit Wohnungsbaugesellschaften Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input type="checkbox"/> Es können bis zu 80 % des Energiebedarfs eingespart werden	X	X																					X	
			Arbeitstage: ca.		23	M1				M2																
P7	Ausbau der Energieberatung Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	X	X																						X	
		Arbeitstage: ca.		23	M1,2,3,4																					

P8	Entwicklung von gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit	X	X	X																X		
	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input type="checkbox"/> Mit einer Sanierungsquote von 1,5 % werden jährlich ca. 4.000 MWh an Endenergie eingespart	Arbeitstage: ca.		30	M1	M2	M3															
HF 3	Ausbau und Förderung der Ladeinfrastruktur	X		X																		
	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input type="checkbox"/> Durch den Einsatz von E-Fahrzeugen kann bei 10 km bis zu 3 kg THG eingespart werden	Arbeitstage: ca.		28	M1	M2+3+4	M5															
	Optimierung / Erneuerung des Radfahrkonzeptes	X	X																			
M10	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input type="checkbox"/> Jeder Fahrrad- statt Auto-km ca. 0,12 kg CO2 ein	Arbeitstage: ca.		40	M1+2+3	M4+5																
	Aufbau eines kommunalen Mobilitätsmanagements	X	X																	X		
M11	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	Arbeitstage: ca.		45	M1	M2	M3															
	Etablierung eines Wirtschaftsfrühstücks	X	X	X																X		
HF 4	W12	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	Arbeitstage: ca.		32	M1-4																
		Durchführung einer Zukunftskonferenz für Handwerker, Planer und Händler	X	X	X																X	
	W13	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	Arbeitstage: ca.		32	M1-3	M4															
Bewerbung des Fernwärmenetzes		X	X	X																X		
W14	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	Arbeitstage: ca.		23	M1	M2	M3															
	Bildung eines Klimanetzwerkes	X	X	X																X		
HF 5	Ö15	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar <input checked="" type="checkbox"/>	Arbeitstage: ca.		60	M1	M2	M3	M4													

	Ö16	Projekte und Aktionen in Schulen und Kitas	X	X	X																			X
		Einsparpotential: Nicht quantifizierbar ☒	Arbeitstage: ca.		45	M1+2 M3																		
	Ö17	Ausbau und Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit	X	X	X																			X
		Einsparpotential: Nicht quantifizierbar ☒	Arbeitstage: ca.		32	M1+2																		
HF 6	V18	Stärkere Energie- und Bauleitrichtlinien für kommunale Liegenschaften	X																					
		Einsparpotential: Nicht quantifizierbar □ Bei einer Einsparung von 50% würden ca. 10,5 GWh eingespart werden	Arbeitstage: ca.		16	M1 M2																		
	V19	Durchführung eines "Fair-Wear-Projektes" in der Stadtverwaltung	X	X	X																			
		Einsparpotential: Nicht quantifizierbar ☒	Arbeitstage: ca.		32	M1,2----M3																		
V20	Umstellung des kommunalen Fuhrparks	X	X																					
	Einsparpotential: Nicht quantifizierbar ☒	Arbeitstage: ca.		34	M1 M2 M3 M4																			

Summe insg. 660 Tage für den KM

13. Quellenverzeichnis

- 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
- 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. (2011). *Leitfaden kommunaler Klimaschutz*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (Hrg.).
- IEA. (2015). *Internationale Energie Agentur*. Abgerufen am 24. 06 2015 von Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report: <http://iea.org/publication/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportEnergyandClimateChange.pdf>
- 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
- IÖW. (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Schriftstück des IÖW.

- IPCC. (2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Abgerufen am 24. 06 2015 von Fifth Assessment Report Summary for Policymakers: http://www.deipcc.de/media/SYR_AR5_SPM.pdf
- IPCC. (24. 06 2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Von IPCC Fifth Assessment Report Summary for Policymakers: http://www.de-ipcc.de/_media/SYR_AR5_SPM.pdf abgerufen
- IT.NRW. (2017). *Statistische Berichte - Bevölkerung der Gemeinden NRW*. Düsseldorf: Information und Technik Nordrhein-Westfalen.
- 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. (2013). *Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2- Solarenergie. Fachbericht 40*. Recklinghausen: LANUV NRW Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen .
- Mikrozensus. (2011). *Zensusdatenbank - Hürth*. Abgerufen am 16. 03 2017 von Ergebnisse Zensus 2011: <https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:053620036036,ROOT,ROOT>,
- 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 Nordrhein-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.).
- Rhein-Erft-Kreis. (21. 05 2015). Nahverkehrsplan 2015-2020 - Entwurf.
- Stadt Hürth. (2015). *Leben Wohnen Arbeiten in Hürth. Informationen 2015*. Stadt Hürth.
- 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

14. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der CO ₂ -Konzentration in der Atmosphäre	1
Abbildung 2: Projektzeitplan der Stadt Hürth (eigene Darstellung)	4
Abbildung 3: Impressionen des Workshops Schülerforum	6
Abbildung 4: Flächenverteilung nach Nutzungsart in Prozent der Stadt Hürth 2015 (IT.NRW, 2017).....	17
Abbildung 5: Wohngebäude nach Baualtersklassen der Stadt Hürth im Vergleich (Mikrozensus, 2011).....	18
Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Hürth von 1985 bis 2017 (Stadt Hürth, 2017).....	19
Abbildung 7: Beschäftigtenzahlen der Stadt Hürth im verarbeitenden Gewerbe (Kommunalprofil: Landesdatenbank. NRW).....	19
Abbildung 8: Modal-Split der Stadt Hürth (Nahverkehrsplan des Rhein-Erft-Kreises, 2015)	20
Abbildung 9: Lage der Stadt Hürth im Umland Köln (googlemaps)	21
Abbildung 10: Endenergieverbrauch der Stadt Hürth nach Sektoren	27
Abbildung 11: Aufteilung Endenergieverbrauch der Stadt Hürth nach Energieformen im Jahr 2016.....	28
Abbildung 12: Endenergieverbrauch der Stadt Hürth Gebäude & Infrastruktur nach Energieträgern.....	29
Abbildung 13:THG-Emissionen der Stadt Hürth nach Sektoren.....	30
Abbildung 14: THG-Emissionen pro Kopf in Deutschland und NRW (Energie Agentur NRW)	31
Abbildung 15: THG-Emissionen Gebäude & Infrastruktur nach Energieträgern.....	32
Abbildung 16: EEG-Einspeisung im Stadtgebiet Hürth.....	33
Abbildung 17: Regenerative Wärmeerzeugung im Stadtgebiet Hürth	34
Abbildung 18: Jahresmitteltemperaturen in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: (LANUV , 2010, S. 11)).	38
Abbildung 19: Mittlere Anzahl der Frosttage pro Jahr in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: (LANUV , 2010, S. 13))......	39
Abbildung 20: Mittlere Anzahl der Sommertage pro Jahr in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: LANUV 2010: 13).....	39
Abbildung 21: Mittlerer Jahresniederschlag in NRW (Zeitraum: 1979-2008) auf Datengrundlage des DWD (Quelle: LANUV 2010: 15).....	40
Abbildung 23: Karte mit Klimatopen in Hürth (Quelle: Webseite LANUV NRW 2016).	43
Abbildung 24: Anzahl der Hitzewellentage 1961-1990 und Änderungen der Hitzewellentage 2031-2060 bezogen auf 1961-1990 (Quelle: FIS Klimaanpassung und KROPP et al. 2009, LISSNER et al. 2012).....	44
Abbildung 25: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einspeisepotentials 2050 [kWh/m ²] (BMW _i , 2014)	45

Abbildung 26:Einsparpotenziale der Wohngebäude „trend (EnEV Standard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2017).	46
Abbildung 27:Einsparpotenziale der Wohngebäude „klimaschutz (EnEV Standard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2017).	47
Abbildung 28: Spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt in Hürth (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).	48
Abbildung 29: Gesamtstrombedarf der Stadt Hürth.....	48
Abbildung 30: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014).	50
Abbildung 31: Entwicklung der Energiebedarfe des Sektors Wirtschaft im Trend- und Klimaschutzszenario	51
Abbildung 32:Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2015 und 2050 (10 % Wirtschaftswachstum wird mit einem „+“ gekennzeichnet)	52
Abbildung 33:Entwicklung der Fahrleistungen in Hürth bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)	55
Abbildung 34: Entwicklung der Fahrleistungen in Hürth bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Klimaschutzszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)	55
Abbildung 35:Entwicklung der Fahrleistungen in Hürth bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017).....	56
Abbildung 36:Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 – Trend- und Klimaschutzszenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2017)	56
Abbildung 37: Geothermische Ergiebigkeit von Erdwärmesoden (100 m Sondenlänge).....	58
Abbildung 38: Geothermische Ergiebigkeit oberflächennaher Erdwärmekollektoren.....	59
Abbildung 39: Hydrogeologisch kritische Bereiche und Schutzgebiete im Stadtgebiet Hürth	59
Abbildung 40:Zukünftiger Brennstoffbedarf im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	61
Abbildung 41:Zukünftiger Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	62
Abbildung 42:Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).	63
Abbildung 43:Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2017 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	64
Abbildung 44:Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung).....	65
Abbildung 45:Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung).....	65
Abbildung 46:Entwicklung der erneuerbaren Energien der Stadt Hürth im Trendszenario (Quelle: Eigene Abbildung)	66
Abbildung 47:Entwicklung der erneuerbaren Energien der Stadt Hürth im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Abbildung).....	66

Abbildung 48:Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017)..... 69

Abbildung 49:Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017) 70

Abbildung 50: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017) 71

Abbildung 51: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung 2017) 72

Abbildung 52: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept..... 79

Abbildung 53: Rolle des Klimaschutzmanagers bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes 104

Abbildung 54: Klimaschutzmanager in der Bundesrepublik Deutschland (KSM, 2015)..... 105

Abbildung 55: Definition kommunale Wertschöpfung (IÖW, 2010) 108

Abbildung 56: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien (IÖW, 2010) 109

Abbildung 57: Akteursnetzwerk im Stadtgebiet (DifU, 2011) 115

Abbildung 58: Struktur der Netzwerkarbeit (Eigene Abbildung) 116

Abbildung 59: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DifU, 2011) 118

15. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik.....	10
Tabelle 2: Gesetze zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden	15
Tabelle 3: Emissionsfaktoren im ECOSPEED Region-Bilanzierungstool.....	25
Tabelle 4: Datenquellen bei der Energie- und CO ₂ -Bilanzierung.....	26
Tabelle 5: THG-Emissionen pro Einwohner der Stadt Hürth.....	31
Tabelle 6:Entwicklung der Bedarfe im Wirtschaftssektor (Überarbeitet IREES, 2017).....	51
Tabelle 7: Annahmen und Quellenangaben des Trendszenarios.....	67
Tabelle 8: Annahmen und Quellenangaben des Klimaschutzszenarios.....	68
Tabelle 9: Maßnahmen nach Handlungsfeldern der Stadt Hürth (Maßnahmenkatalog)	77
Tabelle 10: Gliederung der Maßnahmen und Ideen der Ergebnisse der Workshops.....	78
Tabelle 11: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien in der Stadt Hürth.	110
Tabelle 12: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen	112
Tabelle 13: Zielgruppen, Ziele und Maßnahmenvorschläge für die Öffentlichkeitsarbeit	117
Tabelle 14: Darstellung passender Medienformate der Maßnahmen der Stadt Hürth.....	118
Tabelle 15: Presseverteiler der Stadt Hürth.....	121
Tabelle 16: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes	123

16. Anhang

Anhang 1: Fragebogen Schülerworkshop

Fragebogen Wie geht es dir in deiner Stadt?

Kinder und Jugendliche haben oft keine Stimme in der Stadt. Und doch sind sie die Zukunft einer jeden Stadt!
Deshalb möchten wir gerne von dir wissen, wie du dich in deiner Stadt fühlst und wie wichtig dir das Thema Klimaschutz ist?

Fülle den Fragebogen aus. Kreuze dabei zutreffendes an oder vergib zwischen 0 bis 10 Punkte
Dabei gilt:
0 Punkte ☹️ = gar nicht / sehr schlecht / nie
10 Punkte 😊 = viel / sehr gut / immer

Zuerst noch ein paar Stichpunkte zu dir:
Alter: _____
Mädchen Junge

Fährst du in Hürth gerne mit Bus oder Bahn?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Gibt es in Hürth gute Fuß- und Fahrradwege?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Gibt es in Hürth genügend Spielflächen (Spielplätze, Wiesen, Fußballplätze)?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Trennst du deinen Müll (Papier, Kompost, Rest, Grüner Punkt)?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hilfst du gerne beim Kochen und Backen?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Isst du auch gerne mal vegetarische Gerichte (Gerichte ohne Fleisch)?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Besitzt du eigene elektrische Geräte?
Computer Musikanlage Handy Spielekonsole
Tablet Fernseher Weitere: _____

Findest du, dass das Klima geschützt werden sollte?
ja etwas nein

Vielen Dank für deine Teilnahme!

Anhang 2: Maßnahmenliste

H	Private Haushalte	Inhalte
H1	Projekte zur Steigerung der Sanierungsquote	
	Informationsabend mit Wohnungsbaugesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> Wohnungsbaugesellschaften auf Sanierungsmaßnahmen hinweisen Wohnungsbaugesellschaften auf das Mieterstromgesetz hinweisen Wohnungsbaugesellschaften auf intelligente Zähler hinweisen E-Mobilität für Mieter
	Durchführung einer Musterhaussanierung	<ul style="list-style-type: none"> An einem geeigneten (privaten) Gebäude Als Best-Practice-Beispiel Mit „Tag der offenen Baustelle“ und regelmäßiger Öffentlichkeitsarbeit
	Beratungsangebot für Sanierungsfördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> Für private Haushalte, Immobilienbesitzer und Wohnungsbaugesellschaften
	Informationskampagne zu intelligenten Zählern	<ul style="list-style-type: none"> Wohnungsbaugesellschaften (sowie private Haushalte, Immobilienbesitzer) auf intelligente Zähler hinweisen
H2	Entwicklung von gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energieeffizienz und Sanierung	<ul style="list-style-type: none"> Um Reizüberflutungen durch zu viele einzelne Flyer zu verhindern Informationen bündeln und vereinen
	Gemeinsame Werbe-/Infoflyer entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> Mit innogy, VZ, Stadtwerken, Caritas, ...
	Informationsmaterialien über die Nebenkostenabrechnung verteilen	<ul style="list-style-type: none"> Firma Brunata, GVG, SWH, Rheinenergie, Innogy Zum Thema Energieeffizienz in Haushalten
H3	Verleih von Strom-Zählern/Energiekostenmessgeräten	<ul style="list-style-type: none"> Einzelne Energieverbräuche der Geräte und Haushaltsgegenstände für Konsumenten sichtbar machen Strom-Zähler von der Stadt an die Bürger verleihen
	Prüfung der Möglichkeit des Verleihs der „Unieq-Box“	<ul style="list-style-type: none"> Firma POSID Technologie (Sitz in Hürth): Stellt eine „Unieq-Box“ her, die eingebaut elektrische Geräte im Haushalt erkennt und deren Verbräuche misst
H4	Einführung „Runder Tisch“	<ul style="list-style-type: none"> Informationsplattform zwischen den Akteuren Unterschiedliche Themenabende (Bsp. „Schimmel“) Akteure als Kofinanzierer wichtig
	Ausbau der Energieberatung	<ul style="list-style-type: none"> Zusammen mit der Verbraucherzentrale am Runden Tisch Sowie Energie-Monitoring

H5	Durchführung einer Zukunftskonferenz für Handwerker, Planer und Händler	<ul style="list-style-type: none"> • Über Klimastandards informieren • Austausch und Vernetzung (Klimanetzwerk)
W	Wirtschaft	
W1	Bildung einer Koordinierungs-/Erstanlaufstelle für Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Fördermittel- und Fördermittelantragsberatung für Unternehmen • Einbindung des AWH (Arbeitskreis Wirtschaft Hürth) • Abgleich mit WiFö des Rhein-Erft-Kreises als bereits vorhandene Fördermittelstelle
W2	Etablierung eines Wirtschaftsfrühstücks	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmer des Workshops signalisierten Interesse • Als potenzieller Gastgeber bietet sich Herr Müller von Posid Technologies oder Herr Abromeit von der GVG an
	Austausch zu Best-Practice-Beispielen	<ul style="list-style-type: none"> • Best-Practice-Beispiele sollten gesammelt werden • Mit Unternehmen stärker kommunizieren und bewerben
	Informationskampagne Erdgasmobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Neu bewerben und fördern • Besonders im Hinblick auf Unternehmen und deren Fahrzeuge
	Informationsveranstaltung zum Thema Energiescouts	<ul style="list-style-type: none"> • Innerbetriebliche Optimierungspotenziale • Sensibilisierung der Mitarbeiter
	Bewerbung des städtischen Projekts „Energiesparexperten“	<ul style="list-style-type: none"> • Bei den Unternehmen als Blaupause
W3	Mobilitätsmanagement im Wirtschaftssektor	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung zum Thema klimagerechte Mobilität
	Einbeziehen von E-Ladeinfrastrukturen bei Neuerschließungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die E-Ladeinfrastruktur bei Neuerschließungen einplanen • Zudem E-Ladesäulen auch in Neubaugebieten installieren
	Schnupper-Verleih von E-Fahrzeugen	<ul style="list-style-type: none"> • E-Fahrzeuge (Auto und Roller) zum Kennenlernen verleihen • Ggf. über die GVG möglich
W4	Bewerbung des Fernwärmenetzes als Standortfaktor	<ul style="list-style-type: none"> • Als Standortfaktor (Primärenergiefaktor FW für Gewerbe bewerben)
M	Mobilität	
M1	Ausbau von Carsharing	<ul style="list-style-type: none"> • Standorte werden derzeit geprüft
	Konzept für e-Carsharing-Stationen vor Ort	<ul style="list-style-type: none"> • Findung geeigneter Standorte (Wohngebiete, Gewerbegebiete, auch Außerorts) • Carsharing mit P+R verbinden
	Bewerbung von Carsharing-Angeboten	<ul style="list-style-type: none"> • Seitens der Stadt Hürth
	Prüfung einer Anpassung der Stellplatzsatzung mit Carsharingstationen	<ul style="list-style-type: none"> • Senken des Stellplatzschlüssels mit der Alternative einer Carsharingstation

M2	Ausbau und Förderung der Ladeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Ladeinfrastruktur in Hürth min. 100 LP installieren • Ladeinfrastruktur sowohl für E-Pkw sowie Pedelecs
	Aufstellung eines einheitlichen Abrechnungssystems für das Lademanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitliches Abrechnungssystem für Lademanagement
	Einbeziehung der KMU in den Ausbau der Ladeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung mit Maßnahme W3
	Parkhäuser mit Ladeinfrastruktur bei P+R	
	Prüfung von Ladekarten/Zugangskarten für Ladestationen	<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbrauchs-Ladekarte-Stadtkarte der EVU
	Ausbau der Strominfrastruktur für Elektrofahrzeuge	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Strominfrastruktur à Elektrofahrzeuge (Bsp. BPL 217)
M3	Optimierung/Erneuerung des Radfahrkonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> • Förderkonforme Neugestaltung des Radwegenetzkonzeptes von 2006
	Ausbau der Radinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Pflege der Radwege (Sicherheit und Optik) • Ausbau des Radwegenetzes • Lückenschluss von Radwegen Durchgängigkeit schaffen • Fahrradstraßen einführen • Ausbau und Reparaturen bei anstehenden Reparaturarbeiten an Straßen
	Prüfung zum Bau eines Radschnellweges	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Strecke Fischenich nach Köln
	Einführung intelligenter Ampelschaltssysteme für Radfahrer	<ul style="list-style-type: none"> • Intelligente Ampelschaltung für Radfahrer
	Anpassung der bestehenden Stellplatzsatzung	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrradabstellanlagen (Qualität schaffen) sichere Anlagen (Pedelecs)
	Einführung von Ride & Bike Stationen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung von dem Rad mit anderen Verkehrsmitteln • Multimodale Mobilität
	Fahrradanhänger- und Lastenfahrräderverleih	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Partnerunternehmen finden, die Anhänger- oder Lastenfahrradverleihe anbieten würden.
	Ausweitung Bike-Sharing auf dem Stadtgebiet Hürth	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung läuft! z.B. Next Bike
	Informationstage "Sicher mit dem Rad unterwegs"	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrssicherheit und Gleichberechtigung im Straßenverkehr (Rad und Auto) • Anbieten von Rad- Fahrsicherheitstraining • Angst der Bevölkerung auf die Straße auszuweichen
	Kreuzungen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> • Radaufstellflächen auf Landes- u. Kreisstraßen • Stadt hat hier keine Befugnisse
	Imagekampagne zur Fahrradnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichberechtigung zwischen Fahrrad – Auto – Fußverkehr • Fahrradfahren „cool“ machen
	Verkehrsflächen zur Pedelec-Abstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Bauleitpläne entsprechend auslegen (erforderliche Breiten einhalten)
M4	Förderung und Ausbau des ÖPNVs	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von positiv und negative Anreizen zum Umstieg
	Prüfung der ÖV-Anbindung Hürth-Kalscheuren	<ul style="list-style-type: none"> • Bessere ÖV-Anbindung Hürth-Kalscheuren

	Erstellung eines Parkraumkonzepts	<ul style="list-style-type: none"> • Parkraumkonzept (Parkraumbewirtschaftung) • Schaffung von negative Anreizen = Umstieg auf Fahrrad/ OPNV
	Prüfung zur Verlängerung der Linie 18 zur Stadtmitte Hürth/ZOB	<ul style="list-style-type: none"> • Verlängerung der Linie 18 zur Stadtmitte Hürth/ ZOB.
	Prüfung zur Einführung weiterer Busspuren	<ul style="list-style-type: none"> • Bisher nur eine Busspur in Hürth • Es fehlt zumeist der Platz – Straßenquerschnitte zu eng
	Informationsabend zum Jobticket	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Jobtickets für städtische und betriebliche Institutionen
	Überprüfung LSA Vorrangschaltung für Busse	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von negativen Anreizen = Umstieg auf den Bus
M5	Ausbau einer Mobilstationen	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Mobilstationen + Ausbau DFI-Anlagen
	Nutzung von kombinierten Verkehrsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> • Kombinationen Nutzung ÖPNV + Carsharing attraktive Angebote, Öffentlichkeitsarbeit, Stationen
	Erstellung eines multimodalen Verkehrskonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Kalscheuren - Optimal für multimodales Verkehrskonzept
M6	Aufbau eines Mobilitätsmanagements	<ul style="list-style-type: none"> • Übergreifende und gesamtheitliche Verkehrsinfrastrukturplanung
	Einführung eines kommunalen Mobilitätsmanagers	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung einer Stelle „Kommunales Mobilitätsmanagement“ inkl. Teilnahme an der Schulung des VRS
	Ausgewogene LSA-Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgewogene LSA-Steuerung (Licht Signal Anlage)
S	Klimagerechte Stadtentwicklung (Anpassung an den Klimawandel)	
S1	Energetische Quartierskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> • Förderkulissen Nutzung • Bearbeitung städtebaulicher, energetischer und weiterer Themenschwerpunkte (Städtebauförderung, nachhaltige Quartiersgestaltung)
	Erstellung eines Energetischen Quartierskonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> • Für ein Muster-Quartier im Stadtgebiet (z.B. Höniger Weg/Rondorfer Straße, Efferen)
	Bestandsaufnahme zu bestehenden Quartieren	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung des Status-Quos der Quartiere • Identifikation von geeigneten Gebieten • Ausweisung von Sanierungsgebieten • Förderung über Städtebauförderung oder KfW 432 (Quartierskonzepte)
S2	Verankerung von Klimaschutzvorgaben in B-Plänen	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiel Leipzig Checkliste • Festsetzungen in Bauleitplänen und städtebaulichen Verträgen • Bau-/Vorschriften für: EE geeignet Baukörperstellung in Neubaugebieten • PV Nutzungszwang und Fassadenbegrünung (Baurechtlich überall möglich)
	Leitbilderstellung mit politischer Zielsetzung und Beschluss	<ul style="list-style-type: none"> • z.B. über städtebauliche Verträge oder Festsetzungen in Bebauungsplänen
	Erstellung einer Klimasiedlung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweisung eines Baugebiets für Klimaneutrale Wohnhäuser

	Neubauebietsplanung mit Regenrückhaltebecken	<ul style="list-style-type: none"> Für Starkregenereignisse die in normalen Zeiten als Naherholungsfläche dienen (multifunktionale Flächen)
	Mobilitätsmanagementstandards für Neubaugebieten	<ul style="list-style-type: none"> Mitdenken von Nahversorgung, Radverkehrsinfrastruktur und ÖPNV-Anbindung notwendig; E-Ladeinfrastruktur in Neubaugebieten
S3	Anpassung an den Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> Durchführung und Ergänzung der Maßnahmen aus dem eea-plus Programm Vorrausschauende Städteplanung Risikomanagement
	Einbindung des Klimamanagers in den SEA	<ul style="list-style-type: none"> "Stab für Außergewöhnliche Ereignisse" Zusammenarbeit mit SEA
	Erstellung von Checklisten für Klimafaktoren	<ul style="list-style-type: none"> Als Grundlage für systematische Abwägung von Anpassungsbelangen bei neuen Planungen sowie bei Planungen im Bestand (z.B. auch: Verkehrsinfrastrukturplanungen)
	GIS-Basierte (Risiko-) Analyse	<ul style="list-style-type: none"> Bewertung und Optimierung der Bestehenden GIS-Daten Starkregen, Wasser-Fließrichtung, Sturzfluten, 8 Störfallunternehmen
	Runder Tisch Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung von Anpassungsmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft z.B. Gewässer-, Biodiversitäts-, Erosionsschutz wie Hecken, Gewässerrandstreifen
	Erstellung von Leitlinien für den Fachbereich Bauleitplanung	<ul style="list-style-type: none"> Für den Fachbereich Bauleitplanung Neue Leitlinien der Bereiche: Klimaschutz- und Klimaanpassung
	Ermittlung von möglichen Ausgleichsflächen für das Ökokonto	<ul style="list-style-type: none"> Ökokonto ist bereits vorhanden, jedoch leer. Ermittlung von möglichen Ausgleichsflächen
	Einbindung des Klimamanagers in die Er-/Bearbeitung des Grünflächenkonzepts	<ul style="list-style-type: none"> Grünflächenkonzept ist kurz vor dem Beschluss. Einbindung von Ausgleichsflächen Grünstreifen etc.
Ö	Öffentlichkeitsarbeit	
Ö1	Bildung eines Klimanetzwerkes	<ul style="list-style-type: none"> Ein Akteursnetzwerk zur nachhaltigen Bindung von Akteuren Plattform für Öffentlichkeitsarbeit (wie Bewerbung von Beratungsangeboten)
	Strategieentwicklung zur Akteursfindung	<ul style="list-style-type: none"> Findung der richtigen Akteure „Player“ Maßnahmen scheitern an den fehlenden „richtigen“ Akteuren
	Stärkere Einbindung des Bürgerhauses	<ul style="list-style-type: none"> Bürgerhaus miteinbinden Dessen Aktionen mit nutzen, um Klimaschutzbemühungen zu bewerben (z.B. als Tischaufsteller, etc.) Ggf. auch Nachhaltigkeits- und Klimaschutzvorgaben z. B. Cateringbereich einzuführen

	Einbinden bestehender Akteure	<ul style="list-style-type: none"> • Das EkoZet, die Handwerkskammer des REK, Lokale Agenda, Bürgerhaus, Verbände, Caritas nutzen und als Akteure einbinden
	Einführung eines Klima-Gutscheinbuches	<ul style="list-style-type: none"> • Agierende Akteuren / Unternehmen vernetzen und unterstützen • Inhaltsbeispiele: Gutscheine, Werbung für Aktionen, Veranstaltungen, Projekten (wie u.a. Hofläden und Wochenmärkte) • Auch Akteure aus Köln mit im Gutscheinbuch
Ö2	Projekte und Aktionen in Schulen und Kitas	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärken und Ausbauen
	Erweiterung des Schul-Energiesparprojekts auf die Kitas	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht ein guter Draht zu vielen Schulen (Lehrern). • Regelmäßige Treffen zwischen Schulen und Behörden einrichten • Kitas mit in die Schulprojekte aufnehmen • Und generell KiTas mit Klimaschutz verbinden
	Intensivierung des Schul-Energiesparprojekts	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Fördermitteln für fachliche Begleitung des Projekts • Involvierung externer Partner für intensivere Betreuung der Schulen
	Freizeitbeschäftigungen zum Thema Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Freizeitbeschäftigungen wie „Helfende Hände“, Feriencamps zum Thema Klimaschutz und andere kostenlose Dienstleistungen anbieten
	Schulungen in Berufsschulen und Handwerksbetrieben	<ul style="list-style-type: none"> • Hier Energiescouts einführen • Themenbereiche Klima und Nachhaltigkeit fördern
Ö3	Ausbau und Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßig • Zielgruppenorientiert
	Erstellung einer Klimakarte	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer online Best-Practice-Datenbank • Sektoren Industrie, Verkehr, private Haushalte, GHD
	Leitfadenentwicklung zu der Frage: Wie kommen wir von einer durchgeführten Aktion zu einer Verhaltensänderung?	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Transparenz herstellen. • Lücke zwischen Wissen und Handeln schließen
	Öffentlichkeitsarbeit durch das Jobcenter und Einwohnermeldeamt	<ul style="list-style-type: none"> • Sollten als Plattform für Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden • Auslegen von Flyern, Broschüren und Informationsmaterialien
	Integrierung von Klima-Informationen in Neubürgerpakten im Einwohnermeldeamt	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen über Energieberatungsangebote (ggf. mit Gutschein) Klimaschutzinformationen und Mobilitätshinweise einfügen • Nach einem Standortwechsel bzw. einem Umzug ist die Affinität zur Verhaltensänderung stärker gegeben
	Flyer und Informationsbroschüren über Nebenkostenrechnungen verteilen	<ul style="list-style-type: none"> • Flyer und Informationsbroschüren sollten mittels der Strom- und Nebenkostenrechnungen verteilt werden

	Lokale Agenda stärken	<ul style="list-style-type: none"> • Lokale Agenda stärken (Personalmangel) bewerben und nutzen
	Nutzung von bestehenden Aktionen in der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> • z. B. der verkaufsoffene Sonntag (im Hürth Park)
	Kampagne Fernwärme Hürth	<ul style="list-style-type: none"> • Das Fernwärmenetz besser bewerben • Ggf. eine große Kampagne um die Bedeutung des Netzes zu verbreiten
	Aktions- und Informationsveranstaltung zur Grauen Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Aktions- und Informationsveranstaltung zu den Externen „wirklichen“ Kosten eines Produktes (Graue Energie). • Gegenwirken des Trends zum Neukauf effizienterer Produkte- wenn die alten Produkte noch funktionieren
	Aktions- und Informationsveranstaltung zum „Rebound-Effekt“	<ul style="list-style-type: none"> • Hintergründe, Vorkommen und Gegenmaßnahmen vorstellen
Ö4	Förderung regionaler Produkte	<ul style="list-style-type: none"> • Bewusstseinsbildung über regionale Waren • Wertschätzung von regionalen Produkten steigern (Woche des Kohls) • Vernetzung der lokalen Produzenten in Hürth
	Förderung der Hofläden	<ul style="list-style-type: none"> • Bewerbung regionaler Produkte sowie der Hofläden. • Ggf. auch über den Wochenmarkt
	Aufbau eines Wochenmarktes	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. als Zweitwarenkorb-Wochenmarkt
	Aufbau einer Foodsharing Gruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittelverschwendung entgegengehen • Foodsharing Gruppe wiederaufbauen. • Ggf. zusammen mit Agenda oder dem Bürgerhaus
	Bewerben von Webseiten zum Lebensmittel retten	<ul style="list-style-type: none"> • (www.mundraub.org; www.lebensmittelretten.de; www.foodsharing.de; www.tasteofheimat.de; www.zugut fuer dietonne.de; www.restegourmet.de; www.reste-essen.de; www.feeding5k.org/gleaning.php/)
V	Kommunales Vorbild	
V1	Motivation der Verwaltungsmitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der Mitarbeiter • Energieeffizienz und den Bereichen IT und Ressourcenverbrauch
	Durchführung eines "Fair-Wear-Projekts" in der Stadtverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Veranstaltungen zur Nachhaltigkeit in den Bereichen Dienstkleidung, Catering, Versorgung in Mensen, Geschenke, Anreise etc. (Beispiel Fair-Wear-Projekt Bonn)
	Durchführung von Inhouse-Schulungen	<ul style="list-style-type: none"> • Themen: Klimafreundliche Mobilität z. B. Carsharing, Abfall, Energiesparen, etc.

	Berücksichtigung des Klimaschutzleitbildes bei kommunalen Haushaltsausgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Das städtische Klimaschutzleitbild bei kommunalen Haushaltsausgaben berücksichtigen • Für mehrere Fachbereiche wie z. B. während der Kosten-/Nutzen-Aufstellung bei Investitionen für energetische Gebäudesanierungen oder bei der Einführung von regionalen Bioprodukten in Schulmensen
	Förderung von "papierlosen Büro"	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung/DMS im Hinblick auf „papierlose Büros“ überprüfen und fördern
V2	Erstellung eines Liegenschaftskonzepts	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepterarbeitung für die eigenen Liegenschaften • Themen: Klimaanpassung, Photovoltaik, Kleinwindanlagen, Status-quo,... • Energiesparcontracting für eigene Liegenschaften inkl. PV wird gerade durchgeführt • Nicht nur Konzepterstellung, sondern auch eine Umsetzungsstrategie
	Ausbau von PV auf kommunalen Liegenschaften und Flächen	<ul style="list-style-type: none"> • Im Rahmen des Energiesparcontractings geplant
	Optimierung der Liegenschaft(außen-)beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> • Auf dem Rathausvorplatz die Beleuchtung in der Art und Dauer optimieren
	Stärkere Energie- und Bauleitlinien für kommunale Gebäude im Bereich Klimaschutz und Energieeinsparung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Energie- und Bauleitlinien für kommunale Gebäude im Bereich Klimaschutz und Energieeinsparung weiter ausbauen • Nachhaltiges Planen und Bauen mehr in den Fokus rücken
	Einbeziehung von Klimakriterien bei der Ausschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Das Tariftreue- und Vergabegesetz wird novelliert • Es entfallen verschiedene Umweltvorgaben • Umwelt- und Sozialstandards freiwillig in Form von Vergabekriterien erarbeitet und festlegen • Bei der Ausschreibung „Reinigung De Bütt“, mussten bereits Unterlagen für ein Umweltmanagementsystem vorgelegt werden (Vergabeverfahren)
V3	Klimafreundliches Mobilitätsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung einer Stelle „Kommunales Mobilitätsmanagement“ inkl. Teilnahme an der Schulung des VRS
	Entwicklung eines ganzheitlichen Konzepts für den kommunalen Fuhrpark	<ul style="list-style-type: none"> • Für den kommunalen Fuhrpark auch Parkraumbewirtschaftung • Entwicklung eines ganzheitlichen Konzepts • Mehr Transparenz und eine zukünftige THG-Einsparung
	Förderung der Möglichkeit des Home-Offices	<ul style="list-style-type: none"> • Das Thema Home-Office sollte mehr in den Arbeitsprozess der Stadtverwaltung etabliert werden
	Einführung von E-Fahrrädern in der Stadtverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Pedelecs mit Entgeltumwandlung
	Strategieentwicklung für Dienstreisen und klimaschonende Verkehrsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrrad, ÖPNV, Carsharing
	Einführung des Job-Tickets	<ul style="list-style-type: none"> • Das Thema Jobticket innerhalb der Verwaltung erneut aufgreifen