

Übersicht



Der Bürgermeister
Hilden, den 05.04.2024
AZ.:

WP 20-25 SV IV/031

Mitteilungsvorlage

Zwischenergebnisse der Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität in Hilden bis 2035

Für eigene Aufzeichnungen: Abstimmungsergebnis			
	JA	NEIN	ENTH.
CDU			
SPD			
Grüne			
FDP			
AfD			
BA			
Allianz			
Die Linke			

öffentlich

Beratungsfolge:

Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz 06.06.2024 Kenntnisnahme

Zwischenbericht_2024

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nimmt die Zwischenergebnisse der Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität in Hilden bis 2035 zur Kenntnis.

Erläuterungen und Begründungen:

Ein Ziel des gemeinsamen Antrags der Fraktionen Bündnis 90/DIE GRÜNEN und CDU vom 23.11.2022, mit den Ergänzungen der Fraktionen der SPD und der Bürgeraktion Hilden (WP 20-25 SV IV/018/3), dem Antrag der SPD vom 02.11.2022 (WP 20-25 SV IV/024) sowie dem Antrag der CDU zum Haushalt 2024 - 042 (WP 20-25 SV IV/029), war, neben dem jährlichen Bericht der Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen eine übergeordnete gesamtstädtische Klimastrategie zu erarbeiten.

Mit dieser Sitzungsvorlage wird nun auf Basis einer Potenzialanalyse dieser konzeptionelle Bestandteil der städtischen Klimastrategie - in Form eines Zwischenergebnisses - vorgelegt.

Basierend auf der erstellten Treibhausgasbilanz mit dem Tool Klimaschutz-Planer (WP 20-25 IV/21), wurde vor dem Hintergrund der im Rahmen der Haushaltsaufstellung 2024 reduzierten Mittel - wie in der Sitzungsvorlage WP 20-25 SV IV/029 in Aussicht gestellt - die Klima-Bündnis GmbH zur Durchführung eines vor-Ort Workshop zum Modul 3 Potenziale und Szenarien beauftragt, um mit dem vom Land zur Verfügung gestellten Tool „Klimaschutz-Planer“ die Potenzialanalyse zu erarbeiten.

Neben dem ganztägigen Workshop wurden in vier weiteren Online-Terminen mit der Klima-Bündnis GmbH Hildens Potenziale eruiert und die Grundlagen für die beigefügten Prognoseszenarien entwickelt.

Das technische Potenzial Hildens wurde angesichts des derzeitigen Kenntnisstandes sowie den lokalen Begebenheiten, vom Klimamanagement unter Beteiligung von Stadtplanung und anderen Verwaltungseinheiten fachlich eingeschätzt und bewertet. Darüber hinaus sind Erfahrungswerte seitens der Klima-Bündnis GmbH sowie aus der Unternehmensbefragung im Rahmen der Abfrage zur Kommunalen Wärmeplanung eingeflossen.

Des Weiteren wurden die Beschlüsse zu dem Zielszenario des Mobilitätskonzepts eingepflegt. Nicht betrachtet wurden hingegen die Potenziale im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung und Wärmenetze, da zurzeit die städtebauliche Rahmenplanung „Kommunale Wärmeplanung“ noch keinen aussagekräftigen Bearbeitungsstand aufweist.¹

Vor dem Hintergrund der Potenzialanalyse empfiehlt die Klima-Bündnis GmbH, dass die Stadt in folgenden Bereichen aktiv zu sein:

- Voranbringen der erneuerbaren Energieerzeugung durch Nutzung von Dach-PV-Anlagen, um die vorhandenen Potenziale in Hilden zu heben.
- Sanierungsrate im Gebäudebereich anheben, um die damit verbundenen Endenergieverbräuche zu reduzieren.
 - Möglichkeiten identifizieren und nutzen, um alle Akteure einzubinden (informieren, motivieren und Beratungen vermitteln)
- Übergang zur Wärmeversorgung mit erneuerbarer Energie organisieren
 - Kommunale Wärmeplanung umsetzen
- Kommunikationsarbeit leisten
 - positive Geschichten im Klimaschutz schaffen und darüber sprechen

¹ Die im beigefügten Bericht erwähnte Anlage, in der die einzelnen Parameter dargestellt sind, kann aus technischen Gründen. Die in der Einflussosphäre des Software-Anbieters liegen, leider noch nicht zur Verfügung gestellt werden.

Sollte hier das Interesse bestehen, wird diese Anlage nachgereicht, sobald die technischen Probleme gelöst sind und der Verwaltung eine korrekte Übersicht zur Verfügung gestellt wird.

- Aktivitäten sollen zum Mitmachen und Nachahmen motivieren

Die seit 2019 beschlossenen handlungsorientierten Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen finden in diesen Empfehlungen ein strategisches Fundament, soweit es bei ihnen um Maßnahmen geht, die THG-Emissionen zu reduzieren.

Aber um diesen Empfehlungen noch deutlicher als bisher mit Wirkung in die Stadtgesellschaft hinein zu entsprechen, wurden von der Stadtverwaltung zusätzliche Maßnahmenvorschläge entwickelt, die mit den in der mittelfristigen Finanzplanung zur Verfügung gestellten finanziellen Ressourcen unter Berücksichtigung der geringen personellen Ressourcen aus Sicht der Verwaltung umsetzbar erscheinen:

- G.00X Energiewende Kampagne zur Steigerung des PV-Ausbaus
- G.00X Aufsuchende Energieberatung über die „Energiekarawane“

Diese Maßnahmenvorschläge wurden deshalb in den aktuellen Bericht 2024 zu den Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen aufgenommen.

gez.

Dr. Claus Pommer
Bürgermeister

Klimarelevanz:

Der Zwischenbericht verdeutlicht, in welchen Sektoren THG-Emissionen eingespart werden müssen, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität in Hilden bis 2035

Zwischenergebnisse

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Ziel der Potenzialanalyse	3
3. Begrifflichkeiten.....	3
4. Ziele	5
5. Ergebnis der Prognose	6
6. Ergebnis der Potenzialanalysen.....	9
7. Zwischenfazit.....	9
8. Empfehlungen	9

1. Einleitung

Auf Grundlage der mit dem Tool Klimaschutz-Planer erstellten Treibhausgasbilanz (THG) soll nun in einer Potenzialanalyse ermittelt werden, in welchen Sektoren die Stadt Hilden THG-Einsparpotential besitzt. Hierzu wurden im Rahmen des Moduls 3 „Potenziale und Szenarien“ mit Hilfe des Tools Klimaschutz-Planer mit Unterstützung der Klima-Bündnis GmbH Hildens Potenziale eruiert und ein Kommunal-/Referenz- sowie THG-Neutralitätsszenario entwickelt.

Im Klimaschutz-Planer wird mithilfe der Daten aus der THG-Bilanz, dem ausgewählten Zukunftsschritt und wenigen zusätzlichen Eingaben für die Grund- und Zieljahrsdaten eine Potenzialanalyse durchgeführt. Diese Potenzialanalyse zeigt das unter aktuellen Gegebenheiten grundsätzlich verfügbare Klimaschutz-Potenzial einer Kommune auf, das ohne politische, finanzielle oder sonstige Einschränkungen technisch theoretisch möglich wäre (=“technisches Potenzial“). Die Potenzialanalyse unterstützt damit bei der Einschätzung, welche Minderungen einer Kommune beim Klimaschutz überhaupt zur Verfügung stehen. Die Potenzialanalyse und damit die Eingabe aller dafür notwendigen Daten ist Grundlage für die Entwicklung und Berechnung der Referenzszenarien.

2. Ziel der Potenzialanalyse

Neben dem Abgleich gegenüber den Klimaschutzzielen der Bundesregierung, unterstützt die mit Hilfe des Modul 3 erstellte Potenzialanalyse den lokalen Klimaschutz bei:

- Konkretisierung für Maßnahmenplanung und -umsetzung:
Vorbereitung einer tiefergehenden Analyse und anschließende Planung oder sie wird in einem iterativen Prozess in die kommunalen Strategieplanung einbezogen.
- Bewusstsein schaffen:
Wo muss sich die Kommune zukünftig hin entwickeln? Wo steht die Kommune mit ihren Energieverbräuchen und den Emissionen im Jahr X?
- Anstoß liefern für (erneuerte) Strategieentwicklung
Entwickeln der Szenarien und Ergebnisse als Vorstufe für einen Dialog mit relevanten Akteuren.

3. Begrifflichkeiten

Die Energie- und THG-Bilanz bildet über die Jahresreihen die Entwicklung der Verbräuche und Emissionen von der Vergangenheit bis zum heutigen IST-Zustand in der Kommune ab.¹ Potenziale und Szenarien sind auf die Zukunft bezogene Prognoseberechnungen anhand des IST-Zustands und verschiedener Annahmen.

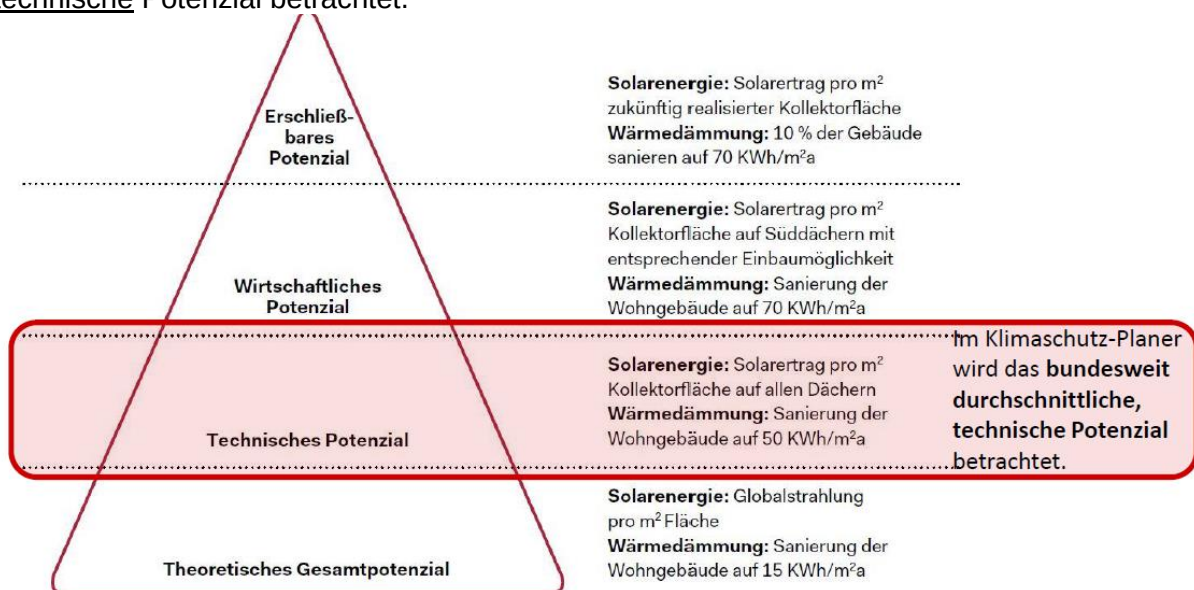
Der **Zukunftsschritt** legt das kommunale Minderungs-/Reduktionsziel fest.

¹ Da Hilden erst eine aktuelle Bilanz erstellt hat, die auch nicht mit der Erhebung aus 2011 vergleichbar ist, kann die Entwicklung nicht dargestellt werden.

Im Bereich der **Potenziale** werden einzelne Technologie- & Maßnahmenfelder betrachtet. Insgesamt stehen in den vier Bereichen 65 Schieberegler zu Verfügung.

- Verbrauchsminderung (19 Regler)
 - Prozesswärme
 - Raumwärme
 - Strom
 - Warmwasser
- Erneuerbare Energien (20 Regler)
 - Biokraftstoff
 - Strom
 - Wärme
- Wärmenetze/KWK (19 Regler)
 - Fernwärme<
 - Nahwärme
 - Fern-/Nahwärme aus KWK
 - Strom aus KWK
 - Wärme aus Objekt-KWK
- Verkehr (7 Regler)
 - Allgemein

Im Modul 3 des Tools „Klimaschutz-Planer“ wird das bundesweit durchschnittliche, technische Potenzial betrachtet.



Das technische Potenzial Hildens wurde auf Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes sowie lokalen Begebenheiten, vom Klimamanagement unter Beteiligung von Stadtplanung und anderen Verwaltungseinheiten fachlich eingeschätzt und bewertet. Darüber hinaus sind Erfahrungswerte seitens des Software-Dienstleisters (Klima-Bündnis) sowie aus der Unternehmensbefragung im Rahmen der Abfrage zur Kommunalen Wärmeplanung eingeflossen.

Des Weiteren wurden die Beschlüsse zu dem Zielszenario des Mobilitätskonzepts zur künftigen Verhältnis der Verkehrsmittel (Szenario 3) eingepflegt.

Nicht betrachtet wurden hingegen die Potenziale im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung und Wärmenetze, da zurzeit die Kommunale Wärmeplanung noch keinen aussagekräftigen Bearbeitungsstand aufweist. Die aus der Wärmeplanung ableitbaren Ergebnisse werden Aufschluss über die lokalen Potenziale geben und können im Nachgang eingearbeitet werden.

Durch die Entwicklung von **Szenarien** können verschiedene Einzelpotenziale in der Zukunft verknüpft oder gehoben werden.

- Klimaschutz-Szenario:
Referenz-Szenario basierend auf 41 Masterplan-Kommunen² zur Endenergieverbrauchsreduktion.
- Kommunal-Szenario:
Live-Szenario (gesamt) Hildens zur Endenergieverbrauchsreduktion
- Treibhausgas-Szenario:
Live-Szenario (gesamt) Hildens bezogen auf die THG-Emissionen
 - Entwicklung (Bundes-)Strommix: „Ambitioniert“ (0,037 t/MWh)³

4. Ziele

Der Rat der Stadt Hilden hat in seiner Sitzung am 13. Dezember 2022 (WP 20-25 SV IV/018/3) zur Erreichung der THG-Neutralität beschlossen, dass die Klimaschutzziele der Bundesregierung für 2045 schon möglichst bis 2035 zu erreichen sind. Die bereits ambitionierten Bundesziele bedeuten, eine Reduktion um 95% aller Treibhausgase im gesamten Stadtgebiet bis 2045, im Vergleich zu 1990. Bis 2030 soll bereits eine Minderung um mindestens 65% erreicht werden und bis 2040 um mindestens 88%. Parallel dazu verpflichtet das Energieeffizienz-Gesetz dazu, den Endenergieverbrauch bis 2045 um 45% im Vergleich zu 2008 zu senken.

Eine gelingende Energiewende ist die Bedingung dafür, dass die Klimaschutzziele - bundesweit und auf lokaler Ebene - eingehalten werden. Denn immer mehr Bereiche werden stromgeführt sein, die Mobilität aber auch zunehmend die Wärme. Für eine umfassende Energiewende muss deshalb der sogenannte „Energie-Dreisprung“ gelingen und zwar von der Priorität in der Reihenfolge:

1. Vermeidung von Energieverbräuchen (suffizient, Einsparung)
2. Effiziente Nutzung von verbleibenden Energieverbräuchen (z. B. durch LED-Licht statt Glühbirnen (konsistent))
3. Erzeugung der verbleibenden benötigten Energie aus erneuerbaren Quellen

Der Energie-Dreisprung gilt für alle Energieverbräuche, sprich für Strom, Wärme und Verkehr.

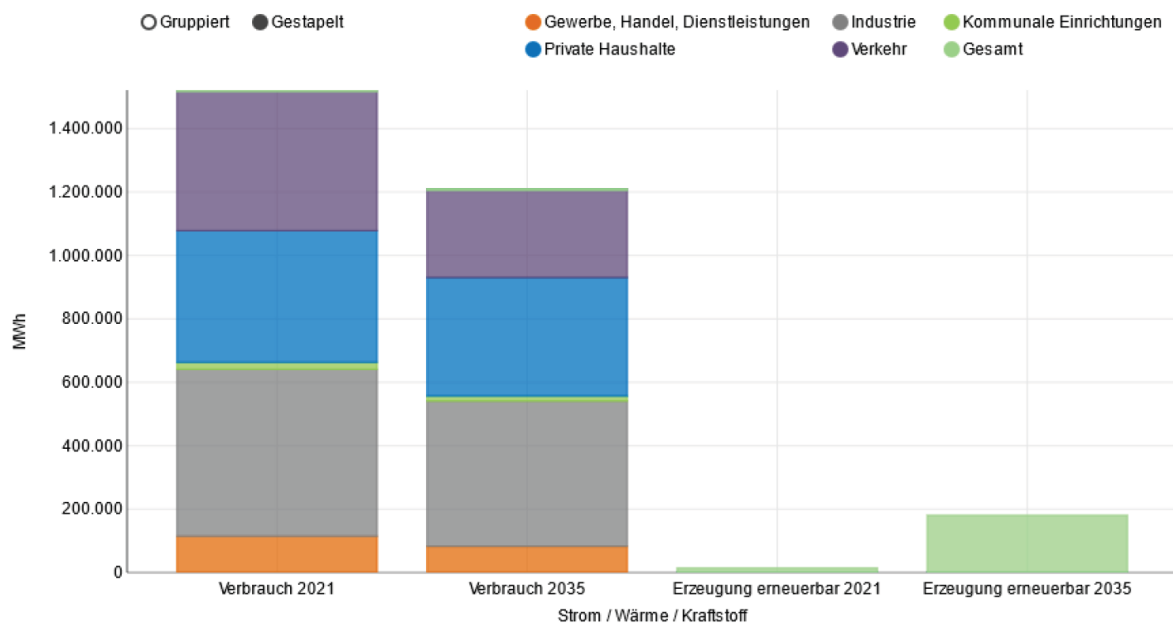
² Masterplan-Kommunen haben sich verpflichtet, ihre Treibhausgas-Emissionen bis 2050 um 95 Prozent gegenüber 1990 und den Endenergie-Verbrauch um 50 Prozent zu senken. Auf dem Weg, diese Ziele zu erreichen, wurden sie vom Bundesumweltministerium im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vier Jahre lang gefördert. In der ersten Runde im Jahr 2012 beteiligten sich 19 Kommunen, Mitte 2016 kamen 22 weitere Kommunen hinzu.

³ Versus „Business as Usual“ (0,330 t/MWh)

5. Ergebnis der Prognose

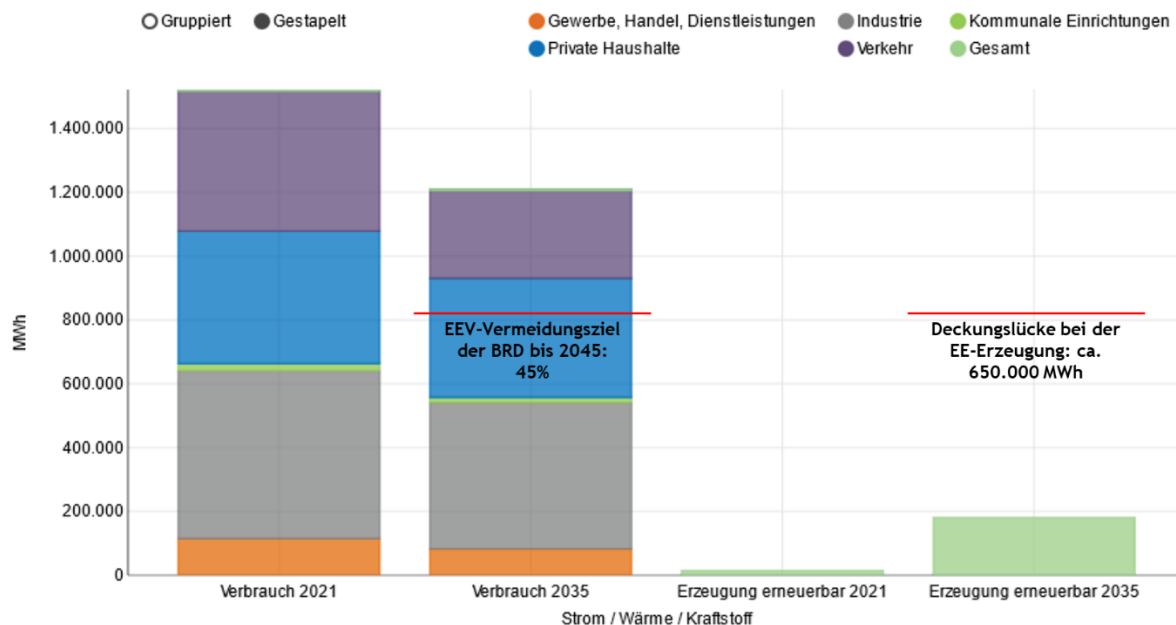
Prognose der Energiebilanz

Die nachfolgende Tabelle ist ein erster Blick auf die Ergebnisse der sektoralen Energieverbräuche im Bilanzjahr 2021 im Vergleich zum angestrebten Verbrauch im Zieljahr 2035. Dem gegenüber steht die gesamte Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien im Bilanzjahr, sowie die abgeschätzte technisch mögliche Erzeugung erneuerbarer Energien im Zieljahr 2035 – entsprechend der Szenarieneinstellungen im Modul 3 des Klimaschutz-Planers. Die - wie im Abschnitt Begrifflichkeiten dargestellt abgeschätzten - einzelnen Szenarieneinstellungen zum technischen Potenzial sind in der beigefügten Anlage dargestellt.

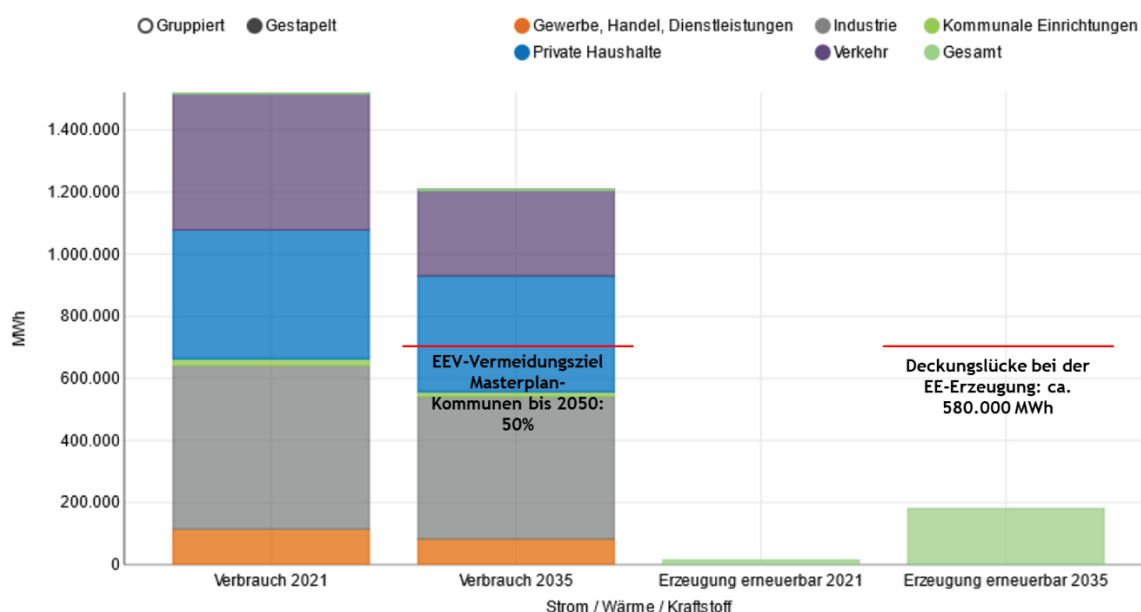


Vergleich der Prognose mit Referenzszenarien

Die rote Linie in der folgenden Grafik stellt das Vermeidungsziel für den Endenergieverbrauch auf Basis des 2023 verabschiedeten Energieeffizienzgesetzes dar. Das Gesetz schreibt vor, dass bis 2045 45% des Endenergieverbrauchs zu vermeiden sind. Das Basisjahr dieses Reduktionsziels ist 2008. Die voraussichtliche Deckungslücke der erneuerbaren Energien in Hilden im Jahr 2035 beträgt damit ca. 650.000 MWh.



In der nächsten Grafik wird die Prognose von Hilden mit dem Vermeidungsziel der „Masterplan-Kommunen“ verglichen. Das Vermeidungsziel dieser Kommunen liegt bei einer Einsparung von 50% des Endenergieverbrauchs auf Basis von 1990 bzw. des ersten verfügbaren Bilanzjahres. Im Vergleich zu diesem Vermeidungsziel beläuft sich die voraussichtliche Deckungslücke bei der Erzeugung erneuerbarer Energie in 2035 auf ca. 580.000 MWh.



Prognose der künftigen THG-Bilanz

Auf der nächsten Grafik werden die THG-Emissionen des Bilanzwerts 2021 (Status Quo) mit dem auf Basis des voraussichtlichen Emissionsverhaltens der Stromerzeugung (ambitionierter Ausbau EE-Stromversorgung, 0,037 t/MWh) errechneten Bilanzwertes im

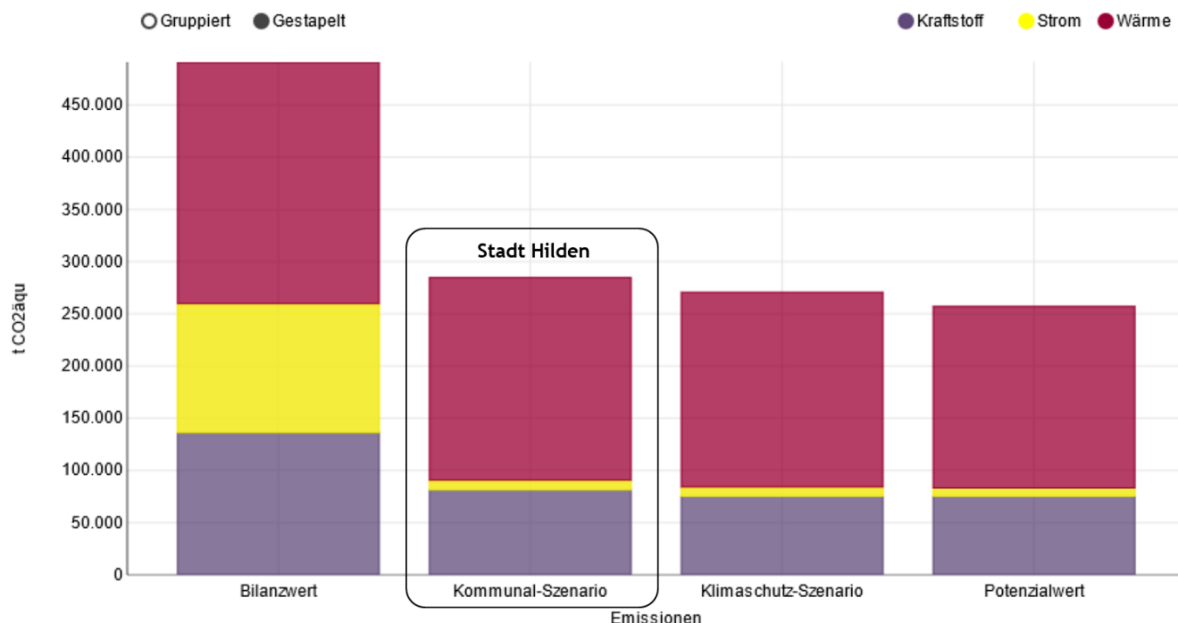
- Szenario der Stadt Hilden (Kommunal-Szenario)
- Szenario „Masterplan-Kommunen“ (Klimaschutz-Szenario)
- Technischen Potenzialen [sprich: technisch möglichen Klimaschutz-Potenzialen (hier werden Bundesdurchschnittswerte angenommen), die mit dem Stand der Technik zu nutzen wären]

verglichen.

Die Betrachtung der künftigen THG-Emissionen gehen hierbei von einem ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland aus (Bundesstrom-Mix). Mit einem ambitionierten Ausbau liegen die THG-Emissionen in Hilden im Strombereich bei etwa 7% im Vergleich zum Bilanzwert 2021. Die Zielgröße für die THG-Neutralität in Deutschland liegt in 2045 bei 5%. Um das kommunale Ziel zu erreichen, wäre folglich eine weitere Reduktion um 2% notwendig.

In der Gesamtbetrachtung sinken die THG-Emissionen in Hilden nur um circa 45%. Das liegt an der fortgesetzten Nutzung fossiler Energieträger im Bereich der Wärme und des Verkehrs.

In der Grafik wird deutlich, dass trotz jeglicher Anstrengungen und Ausschöpfung der technischen Potenziale, die Emissionen im Bereich der Wärme sowie des Verkehrs nicht signifikant auf lokaler Ebene reduziert werden können, um eine Minderung von 95% zu erreichen.



6. Ergebnis der Potenzialanalysen

Potenzialanalyse – EE-Erzeugung

Für die Potenzialanalyse zur Erzeugung erneuerbarer Energien in Hilden kann festgestellt werden, dass

- bei der Nutzung von (Dach-)Flächen Photovoltaik-Anlagen bevorzugt werden sollten, da mit dem PV-Strom vom Dach auch Wärme, z. B. mit Hilfe von Wärmepumpen, effizient erzeugt werden kann
- für den Einsatz von Windkraft auf Hildener Stadtgebiet keine Flächen mit ausreichender Windhöffigkeit zur Verfügung stehen
- Solarthermie nachrangig eingestuft wird - vgl. Punkt 1
- für vor Ort nachwachsende Rohstoffe zur energetischen Nutzung (für Wärme, Strom und (Bio-)Kraftstoffe) keine Flächen zur Verfügung stehen – vgl. Punkt 2.

Potenzialanalyse – KWK-Anlagen und Wärmenetze

Für die Potenzialanalyse zur Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen und dem Einsatz von Wärmenetzen kann für Hilden festgestellt werden, dass

- diese Entwicklungen noch nicht in die aktuelle Analyse eingeflossen sind bzw. keine Potenziale ausgewiesen wurden, weil
- die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung noch nicht vorliegen.

Sobald sie vorliegen, können die Ergebnisse dann in die Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung aufgenommen werden.

Potenzialanalyse – Verkehr

Die Beschlüsse zu dem Zielszenario des Mobilitätskonzepts zum künftigen Verhältnis der Verkehrsmittel (Szenario 3) sind in die Potenzialanalyse eingeflossen.

7. Zwischenfazit

Die Vermeidung von Energieverbräuchen und die effiziente Energienutzung ist notwendig, um perspektivisch die THG-Neutralität überhaupt erreichen zu können.

Mit der kommunalen Wärmewende wurde begonnen, die Planung für die erneuerbare Wärmeversorgung in Hilden läuft an. Deshalb fehlen die Ergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung für Hilden noch für die Gesamtbetrachtung.

Selbst bei einem ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Stromversorgung bleibt ein Großteil der THG-Emissionen erhalten.

8. Empfehlungen

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse empfiehlt die Klima-Bündnis GmbH, dass die Stadt in folgenden Bereichen aktiv wird bzw. die Aktivitäten zu intensivieren:

- Voranbringen der erneuerbaren Energieerzeugung durch Nutzung von Dach-PV-Anlagen, um die vorhandenen Potenziale in Hilden zu heben
- Sanierungsrate im Gebäudebereich anheben, um die damit verbundenen Endenergieverbräuche zu reduzieren

- Möglichkeiten identifizieren und nutzen, um alle Akteure einzubinden (informieren, motivieren und Beratungen vermitteln)
- Übergang zur Wärmeversorgung mit erneuerbarer Energie organisieren
 - Kommunale Wärmeplanung umsetzen
- Kommunikationsarbeit leisten
 - positive Geschichten im Klimaschutz schaffen und darüber sprechen
 - Aktivitäten sollen zum Mitmachen und Nachahmen motivieren