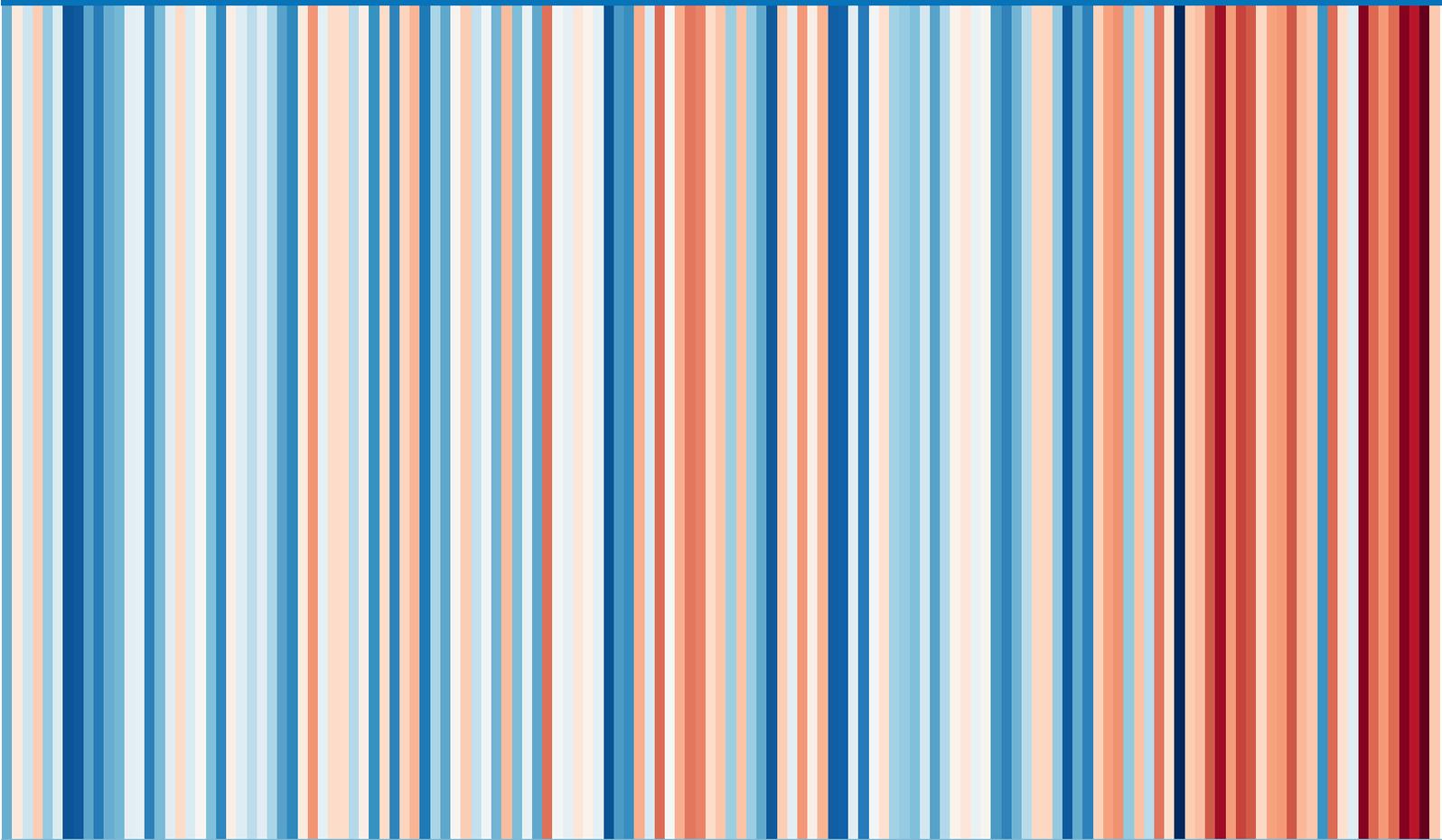




STADT ARNSBERG

fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030

Auf dem Weg zur Klimaneutralität



REFERAT FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Info | Juni 2023



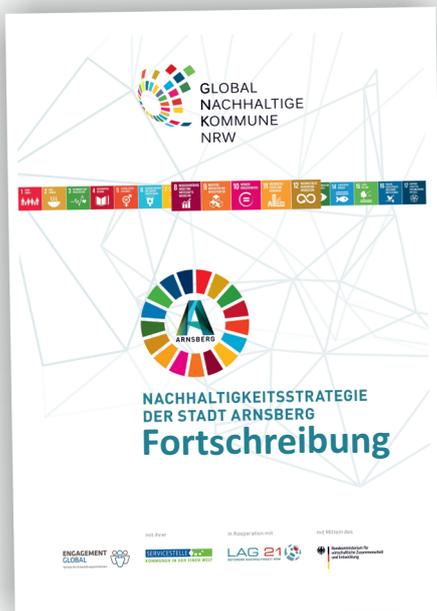
Der Strategieprozess

Arnsberg hat die Notwendigkeit zum Handeln erkannt

Der dramatischen Auswirkungen des Klimawandels sind global sicht- und spürbar und führen zu gravierenden Auswirkungen auf Menschen, Ökosysteme und Infrastrukturen. Die Belastungen der Atmosphäre mit Treibhausgasen (THG) nehmen weiter zu und die Biodiversität (Vielfalt an Ökosystemen, Arten und genetische Vielfalt) nimmt dramatisch ab. Hieran hat auch das „Übereinkommen von Paris“ als Ergebnis der UN-Klimakonferenz (COP 21) von 2015 wenig geändert. Vielmehr haben Euro-, Finanz- und Migrationskrisen in den 2010er-Jahren das Thema Klimawandel in den Hintergrund gerückt. Was lange Zeit nicht stattfand war ein ambitionierter Politikwechsel, der sich an den Erkenntnissen von Forschung und Wissenschaft orientiert und deutlich darauf abzielt, den durchschnittlichen Temperaturanstieg auf unter 2° Celsius zu begrenzen. Schließlich haben die Krisen der vergangenen Jahre (hier insbesondere die COVID19-Pandemie und der Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine) dazu geführt, dass vielfältige Ressourcen nicht für Maßnahmen zur CO₂-Reduktion genutzt werden konnten.

Um das in Paris 2015 gesteckte Klimaziel noch erreichen zu können braucht es jetzt eine Kraftanstrengung aller beteiligten Akteur:innen (Stadtgesellschaft, Wirtschaft, Institutionen, Politik) auf allen Ebenen (EU, Bund, Länder, Kommunen). Hier setzt der vorliegende Fahrplan für die Stadt Arnsberg, der Wege aufzeigt, wie und mit welchen Maßnahmen Arnsberg klimaneutral werden kann.

Diese gesteckten Ziele sind hochambitioniert, können aber mit den notwendigen Ressourcen erreicht werden. Dabei will die Stadt Arnsberg mit ihrem Konzern (Kernverwaltung, Eigenbetriebe und -gesellschaften) Verantwortung übernehmen und mit gutem Beispiel vorangehen. Erste *Start-Aktivitäten* zeigen hierzu den Weg auf, der in den folgenden Wochen und Monaten mit Leben gefüllt werden muss. Dabei baut der *fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030* auf bereits durch den Rat der Stadt Arnsberg beschlossenen Zielen auf und soll als „lebendiger Prozess“ entsprechend fortentwickelt werden.



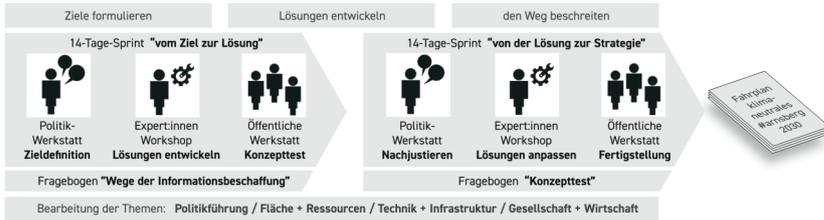
Der fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030 als Fortschreibung der Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt Arnsberg

Einflussbereiche Stadt: „Verbrauchen und Vorbild“ „Versorgen und Anbieten“ „Regulieren“ „Beraten und Motivieren“

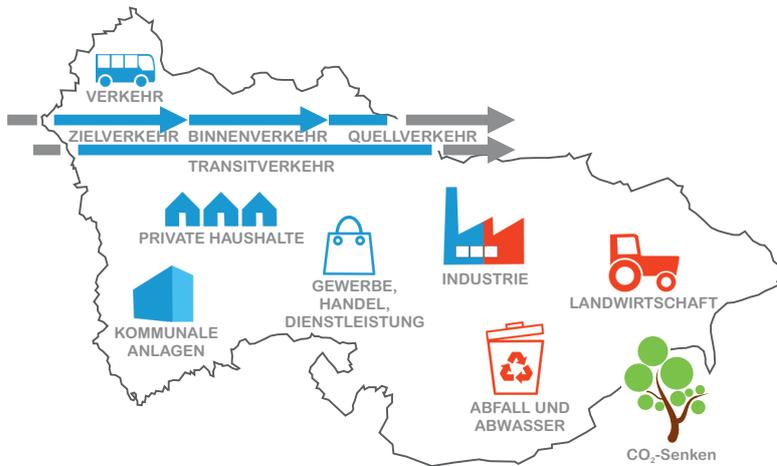


Der Beteiligungsprozess

Vereinbarungen zu Prinzipien, Bilanzgrenzen und ersten Projekten



Beteiligungsprozess im Rahmen der Strategieerstellung
fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030 zwischen August und Oktober 2022



Bilanzgrenzen Arnshergs
Energetische Emissionen (BISKO-Bilanz)
Nicht energetische Emissionen + CO₂-Senken
(Vertiefungsstudie notwendig)

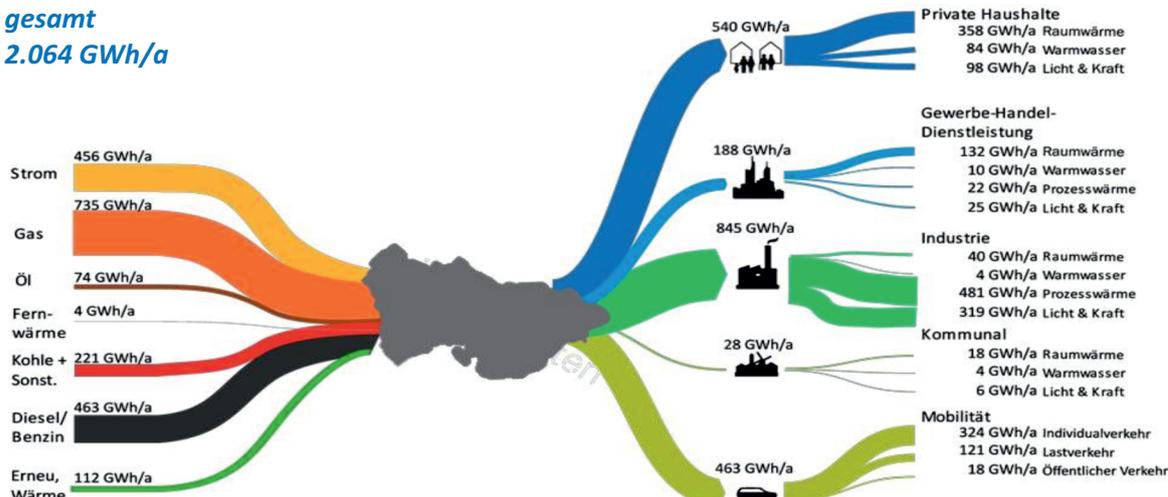
In zwei Beteiligungsschleifen wurden jeweils zwei Veranstaltungen für unterschiedliche Zielgruppen durchgeführt: Politik-Werkstätten, Expert:innen-Workshops sowie öffentliche Werkstätten.

Hier wurden unterschiedliche Bilanzierungsprinzipien sowie eine Endenergie- und Treibhausgas-Bilanz für Arnsherg vorgestellt, mit den Beteiligten diskutiert und hieraus ein für Arnsherg definiertes CO₂-Budget abgeleitet.

Im Ergebnis wird die Einführung einer transparenten Bilanzierungssystematik für Kommunen (sog. BISKO-Standard) mit Ergänzungen vorgeschlagen und der Aufbau einer Datenbank; u. a. zur Ableitung eines CO₂-Fußabdrucks für die Arnsherger Bürgerschaft zur Quantifizierung des gesellschaftlichen Engagements und der Sensibilisierung der Bevölkerung, empfohlen.

Im Rahmen der Strategieumsetzung werden darüber hinaus passgenaue und breit aufgestellte Partizipationsformate (analog und digital), die Initiierung und Unterstützung bürgerschaftlich getragener Klimaschutzinitiativen und die Förderung des Austauschs von Daten und Wissen (Open Source Prozesse) zur Förderung des zivilgesellschaftlichen Engagements vorgeschlagen.

gesamt
2.064 GWh/a



Energieflussdiagramm des gesamten jährlichen Energieverbrauchs der Stadt Arnsherg; mit Energieträgern (links) und Verbrauchssektoren (rechts)

Stand 2019, berechnet von GERTEC, abgeleitet aus Bilanzdaten

Der Weg Arnserbergs

CO₂-Budgets und mögliche Zielvarianten

Zur Erreichung der im „Übereinkommen von Paris“ völkerrechtlich bindenden Klimaziele soll die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau deutlich unter 2°C begrenzt werden, mit der Empfehlung, den Anstieg möglichst nicht über 1,5°C steigen zu lassen. Vor diesem Hintergrund sind prozentuale (politische) Emissionsreduktionsziele oder zeitliche Ziele allein kein ausreichendes Maß zur eindeutigen Bestimmung einer Treibhausgas-Neutralität. Ergänzend müssen vielmehr aus den Temperaturzielen wissenschaftlich abgeleitete CO₂-Budgets eingehalten werden.

CO ₂ -BUDGET ARNSBERG		
nach dem Einwohner:innen-Prinzip		
	1,5°C-Ziel	1,75°C-Ziel
Einwohner:innen-Prinzip	3,8 Mio. t CO ₂	5,8 Mio. t CO ₂
... davon nur energiebedingt (Stand: 2021)	3,5 Mio. t CO ₂	5,5 Mio. t CO ₂

CO₂-Budgets für Arnserberg nach dem EW-Prinzip (in Anlehnung an die Berechnungen des SRU; ggf. neu zu betrachten, sofern zukünftig eine einheitlichere Regelung zur Methodik der Budgetberechnung für Kommunen festgelegt wird.)

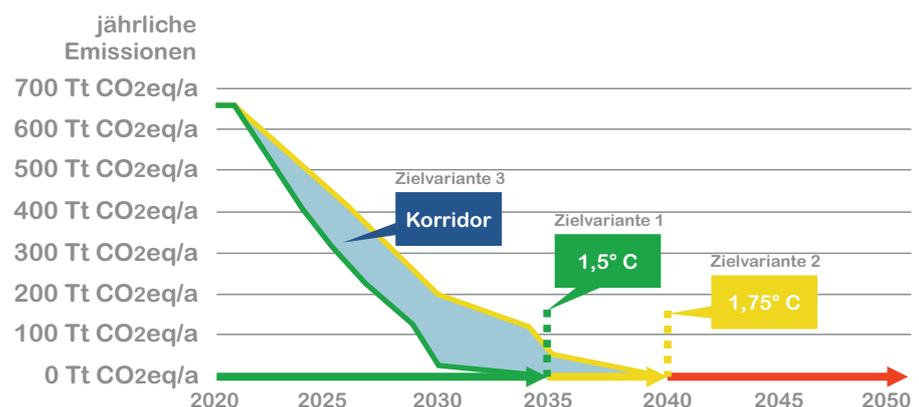
Hierzu empfiehlt der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) für Deutschland ab 2020 ein Budget in Höhe von rd. 6,7 Gigatonnen CO₂ nach dem Einwohner:innen-Prinzip zugrunde zu legen. Dabei werden zurückliegende Emissionen nicht berücksichtigt und ein gleiches Pro-Kopf-Emissionsrecht für jede:n Bewohner:in der Erde angenommen. Hieraus errechnen sich Paris-konforme Pro-Kopf Emissionsbudgets für das 1,75°C-Ziel und das 1,5°C-Ziel.

Auf der Grundlage unterschiedlich berechneter Szenarien werden gutachterlich drei Zielvarianten zur Erreichung Paris-konformer Klimaziele zur Treibhausgas-Reduktion für Arnserberg zur Diskussion gestellt und eine Korridorvariante als Empfehlung vorgeschlagen, innerhalb derer die Klimaneutralität Arnserbergs in den einzelnen Handlungsfeldern 2035, spätestens bis 2040 erreicht werden kann.

Die hierzu von GERTEC vorgeschlagenen Handlungsschwerpunkte, strategischen und operativen Ziele (Band 1 des Fahrplans) für eine mittel- und langfristige Entwicklung von Maßnahmen und Aktivitäten sind dabei als gutachterliche Empfehlungen zu verstehen und sollen zunächst nicht beschlossen werden. Sie dienen lediglich der Illustration der Herausforderungen und Handlungsspielräume, die für eine Zielerreichung erforderlich sind.

Klimaneutralität wird erreicht, wenn die energiebedingten THG-Emissionen von aktuell 660.000 t CO₂ um 93% auf rd. 48.000 t CO₂ sinken. Dies wird mit unterschiedlichen Varianten, entsprechend des zur Verfügung stehenden CO₂-Budgets, erreicht.

Zielvariante 1,5° C
Zielvariante 1,75° C
 Korridorvariante



Die Handlungsfelder, -schwerpunkte und Maßnahmen

Kraftanstrengung von Bürgergesellschaft, Wirtschaft und Verwaltung

Der *fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030* ist kein starrer Plan, sondern bildet einen laufenden Prozess ab. Er beschreibt die Klimaneutralitätsstrategie für die Gesamtstadt sowie *Start-Aktivitäten* für einen Planungshorizont innerhalb der nächsten drei Jahre.

Die Klimaneutralitätsstrategie beinhaltet Handlungsfelder (was geschehen muss, um klimaneutral zu werden: Wer kann handeln, wie kann gehandelt werden und bis wann müssen übergeordnete Ziele erreicht werden?), Handlungsschwerpunkte (was muss konkret getan werden, wer sind die Akteur:innen?) und Maßnahmen (wer muss auf gesamtstädtischer Ebene bis wann handeln?).



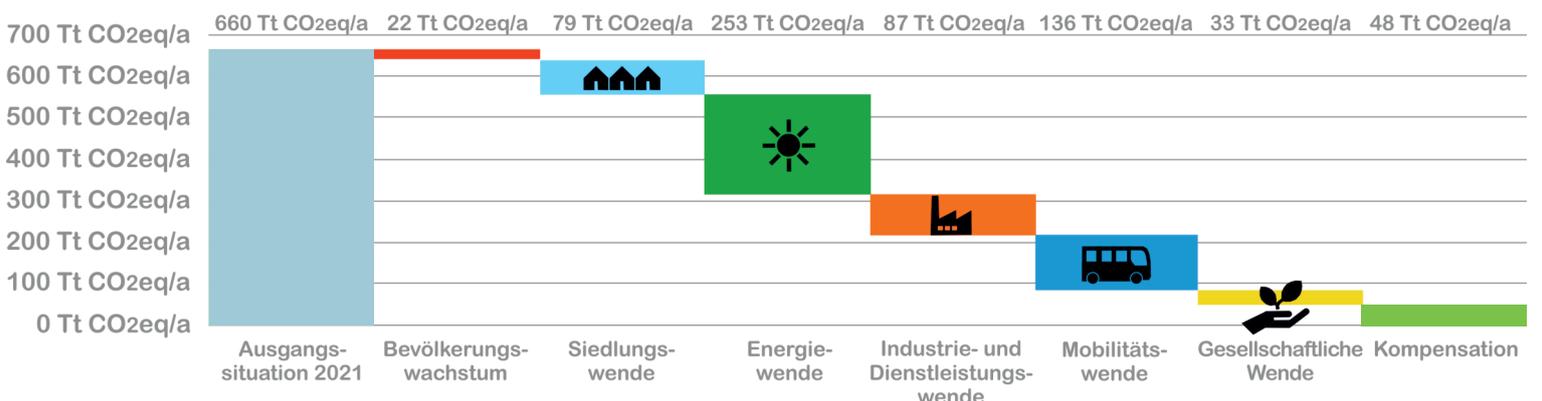
Die *Start-Aktivitäten* (Band 2 des Fahrplans) formulieren direkte und indirekte Handlungsmöglichkeiten des *Konzerns Stadt Arnsberg* innerhalb der nächsten 36 Monaten. Diese wurden innerhalb des Konzerns geprüft, mit bereits laufenden Aktivitäten für ein klimaneutrales Arnsberg abgeglichen, ergänzt bzw. angepasst.

Sie bilden einen ersten ambitionierten Schritt, um den Konzern Stadt Arnsberg auf den Weg zu bringen, klimaneutral zu werden.

Aufbau des fahrplans klimaneutrales #arnsberg2030: Handlungsfelder und -schwerpunkte, Maßnahmen und Start-Aktivitäten

Dabei braucht es parallele Strategien: Der Energieverbrauch muss so weit als möglich reduziert und die verbleibenden Verbräuche müssen dekarbonisiert (d.h. möglichst vollständiger Verzicht fossiler Energieträger) werden. Hierzu werden für die Handlungsfelder jeweils Einsparziele, zeitliche Umsetzungshorizonte und Handlungsschwerpunkte, inklusive der zugehörigen Maßnahmen konkret beschrieben.

Handlungsfelder mit Einsparzielen als direkter Beitrag zur Treibhausgas-Reduktion



Die Klimarendite

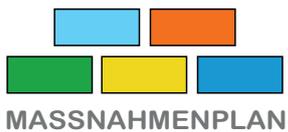
Der gesamtgesellschaftliche Nutzen der Klimaneutralität ist immens

Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung zum Strategiekonzept zeigt: die Kraftanstrengung zur Erreichung der Klimaneutralität Arnbergs lohnt sich für alle. Wird ein „weiter so“ (Trendszenario) in Arnberg mit den dargestellten Energieverbräuchen im Vergleich zum Zielszenario (Variante 3 - Einhaltung eines Paris-konformen CO₂-Budgets in einem Zielkorridor zwischen 2035 und 2040) betrachtet, zeigt sich eine insgesamt positive Klimarendite zugunsten des Zielszenarios.

Die absoluten Investitionskosten aller handelnden Akteur:innen (EU, Bund, Land, Konzern Stadt Arnberg, Marktakteur:innen), die hierbei bis 2040 aufgebracht werden müssen, werden dabei auf rd. 3,4 Mrd. Euro geschätzt. Im Vergleich hierzu würden bei einem „weiter so“-Kosten von rd. 1,67 Mrd. Euro anstehen. Im Vergleich zeigt sich jedoch, dass sich die Umsetzung des Fahrplans ökologisch wie ökonomisch lohnt:

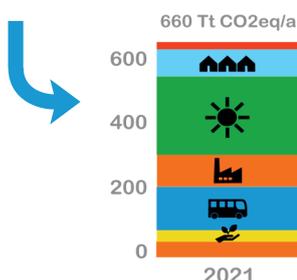
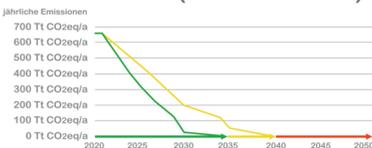
- es werden Umweltschäden in Höhe von 1,4 Mrd. € vermieden (rd. 677 Mio. € mehr als bei einem „weiter so“);
- bis 2040 werden bedarfsgebundene Kosten für Strom und Wärme in allen betrachteten Sektoren in Höhe von rd. 672 Mio. € eingespart, hiervon rund die Hälfte innerhalb der privaten Haushalte;
- eine Verdoppelung der regionalen Umsätze (auf rd. 2,16 Mrd. €), der Nettoeinkommen und der kommunalen Einnahmen kann erwartet werden;
- die Einsparung des Endenergiebedarfs beträgt voraussichtlich 15%;
- insgesamt wird rund doppelt so viel CO₂ eingespart (7,05 Mio. t gegenüber 3,58 Mio. t).

INPUT-DATEN



HANDLUNGSSCHWERPUNKTE UND MASSNAHMEN

SZENARIEN (TREND/ZIEL)



MASSENMODELL
THG-EMISSIONEN
ENERGIE-
VERBRAUCH

IN WELCHEN SCHRITTEN WIRD VORGEGANGEN?



FINANZBEDARF

Investitionskosten (z. B. Gebäudesanierung)



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Vergleich der Vollkosten Trend- und Zielszenario



EFFIZIENZ

CO₂-Vermeidungskosten



UMWELTNUTZEN

Vermiedene Umweltkosten



REGIONALNUTZEN

Regionale Wertschöpfung



ABWÄGUNG

zur Gesamteinschätzung der Klimaschutzrendite

WAS WIRD BERECHNET?

Kapital- und Betriebsgebundene Kosten

Vollkosten
THG-Einsparungen

THG-Einsparungen
Umweltkosten

Regionale Umsätze
Unternehmensgewinne
Nettoeinkommen
Kommunale Einnahmen
Arbeitsplatzeffekte



Der Konzern Stadt Arnsberg geht voran

35 Start-Aktivitäten: Vorschlag für erste Schritte

Der Konzern Stadt Arnsberg hat sich vorgenommen, seiner Vorbildfunktion gerecht zu werden und bereits 2030 bilanziell klimaneutral zu sein. Hierzu wurden *Start-Aktivitäten* abgestimmt, die einen ersten Schritt für ein Handlungsprogramm auf diesem Weg darstellen. Hierzu müssen im städtischen Haushalt zusätzlich benötigte Ressourcen von 9 Stellen und finanzielle Sachaufwendungen von rd. 0,5 Mio. € jährlich berücksichtigt werden.

Governance zur Klimaneutralität

- 1.1 Multiprojektmanagement einführen und verstetigen
- 1.2 Kommunikationskonzept nachhaltiges, klimaneutrales Arnsberg erarbeiten und umsetzen
- 1.3 Aktive Stadtgesellschaft unterstützen und fördern - Bürger:innendialog und -beteiligungsprozesse ausbauen
- 1.4 Verwaltungsinterne Kommunikation und Vernetzung fördern
- 1.5 „Vereine, soziale und ehrenamtliche Organisationen und Initiativen unterstützen“ - Stärkung der Infrastruktur

Gesellschaftliche Wende: Klimaschonendes Verhalten, Konsum- und Ernährungsverhalten

- 2.1 Ausprobieren und Testen – Mitmachangebote Klimaschutz
- 2.2 Nachhaltigkeitsbildung zu Konsum und klimaschonendem Verhalten

Industrie- und Dienstleistungswende: Klimapakt der Arnsberger Wirtschaft

- 3.1 Entwicklung und Umsetzung einer Strategie für klimaneutrale Verwaltung
- 3.2 Der erste Schritt | Startberatung für Unternehmen
- 3.3 Voneinander lernen – Klimatrainer:innen und Energiescouts für Unternehmen
- 3.4 Regional und saisonal ernähren – Regionalen Handelsorte stärken

Siedlungswende: Stadt nachhaltig, grün und klimafreundlich gestalten

- 4.1 Entwicklung einer Strategie für einen klimaneutralen kommunalen Gebäudebestand
- 4.2 Planungsleitfaden Neubau: kommunale und nachhaltige klimaneutrale Gebäude
- 4.3 Ausbau des Energiemanagements
- 4.4 Cradle to Cradle - Nichtwohngebäude
- 4.5 Handlungskonzept Wohnen - Wohnraum aktivieren
- 4.6 Fortführung in der Entwicklung/Umsetzung integrierter Quartiers-/Dorfkonzepte mit Sanierungsmanagement
- 4.7 Einführung eines Gebietsmanagements in bestehende und neue Gewerbegebiete
- 4.8 Schnell und einfach - Energiesparen im Gebäude

Mobilitätswende: Verkehr vermeiden, Mobilität klimafreundlich gestalten

- 5.1 Betriebliches Mobilitätsmanagement
- 5.2 Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf Elektromobilität
- 5.3 Veränderung - Imagebildung
- 5.4 Ausbau ÖPNV
- 5.5 Umsetzung Radverkehrskonzept
- 5.6 Förderung Nahmobilität am Beispiel Mobilstation Engelbertplatz
- 5.7 Konzept Ladeinfrastruktur

Energiewende: Klimaschonende Energieerzeugung und -versorgung

- 6.1 Erneuerbare Energie (EE): Wärme in kommunalen Gebäuden (Bestand)
- 6.2 EE auf Dächern der kommunalen Gebäude und Freiflächen
- 6.3 Kommunale gesamtstädtische Wärmeplanung
- 6.4 Flächenpotenziale für erneuerbare Energien ermitteln
- 6.5 Neue Lösungen in Bürger:innenhand – Wärme, Strom und Mobilität
- 6.6 Stadt/-werke projektieren, bauen, betreiben regenerative Erzeugungsanlagen
- 6.7 Sonnenstrom anders - PV an neuen Orten
- 6.8 Im Frühling planen, im Winter sparen - Wärmepumpenberatung

Umweltwende und Kompensation

- 7.1 Potenzialstudie „Grüne Senken Arnsberg“

	THG-Einsparungen mind. 9.800 t CO₂ pro Jahr von denen folgende Start-Aktivitäten wesentlich einzahlen (zzgl. noch nicht quantifizierter Projekte):
1.100 t/a	- Startberatungen für Unternehmen
5.000 t/a	- Strategie für den klimaneutralen Gebäudebestand
2.100 t/a	- Quartiers-/Dorfkonzepte mit Sanierungsmanagement
1.050 t/a	- Wärmepumpenberatung
	Sachkosten, einmalig und jährlich (bis 2030) abzüglich möglicher Förderungen durch EU, Bund, Land:
21.285.000 €	einmalige Kosten
495.000 €	max. jährliche Kosten (bei unterschiedlichen Projektlaufzeiten)
	Notwendige Vollzeitäquivalente (VZÄ) als Hilfsgrößen zur Berechnung der notwendigen Arbeitszeiten:
40,25	zur Umsetzung aller Start-Aktivitäten zwischen 2023-2030 9 zusätzlich zum vorhandenen Personal zu schaffende VZÄ

**Rahmendaten
zu den Start-Aktivitäten**

Der Ratsbeschluss zum Strategieprozess

Mit der Drs. 100/2023 wird das Ziel definiert

Mit den gutachterlichen Empfehlungen werden Zielvarianten zur Erreichung einer Paris-konformen Klimaneutralität der Stadt Arnsberg und erste *Start-Aktivitäten* vorgeschlagen. Die für den Sitzungslauf im Juni 2023 eingebrachte Beschlussvorlage Drs. 100/2023 schlägt dem Rat der Stadt Arnsberg vor:

- den fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030 zustimmend zur Kenntnis zu nehmen;
- die Bürger:innengesellschaft und den Konzern Stadt Arnsberg bei allen Bemühungen zur Klimaneutralität zu unterstützen;
- die Kernverwaltung zu beauftragen, die im Bericht vorgeschlagenen Start-Aktivitäten bei den anstehenden Haushaltsberatungen zum Doppelhaushalt 2024/2025 zu berücksichtigen

und zu beschließen,

- das zentrale Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie Arnsberg „bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts ist Arnsberg klimaneutral“ sowie deren Leitlinien und Ziele anzupassen, um dem rechtlich verbindlichen Ziel des „Übereinkommens von Paris“ zu entsprechen;
- das Ziel zu verfolgen, dass die Gesamtstadt Arnsberg 2035, spätestens 2040 (Korridor-Zielvariante C des fahrplan klimaneutrales #arnsberg2030) klimaneutral ist und
- die Kernverwaltung die Absicht verfolgt, bis 2030 klimaneutral werden zu wollen, um ihrer Vorbildwirkung gerecht zu werden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Umsetzung der *Start-Aktivitäten* nur innerhalb der finanziellen Möglichkeiten und unter Einhaltung des vorgeschriebenen jährlichen Haushaltsausgleichs erfolgen kann und hierzu die notwendigen Fachkräfte eingeworben bzw. externe Dienstleistende beauftragt werden müssen.

RATSSITZUNG
15.06.2023

Alle Infos zum Fahrplan unter
www.arnsberg.de/klimaneutral

STADT ARNSBERG
Referat für nachhaltige Entwicklung
02932 201-2030
2030@arnsberg.de
www.arnsberg.de/2030

Bearbeitung des Fahrplans durch
Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, Essen



Stadt Arnsberg
(c) Juni 2023

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG
17 ZIELE, DIE UNSERE WELT VERÄNDERN
www.arnsberg.de/sdg