

Die 6 Kern-Botschaften aus dem Stuttgarter Klima-Fahrplan 2035





Der Stuttgarter Klima-Fahrplan 2035

Vortrag im Gemeinderat, Juni 2022

Basierend auf dem Gemeinderatsbeschluss vom 20. Januar 2022 wurde ein Fahrplan zur Klimaneutralität 2035 in Stuttgart entwickelt.



Gemeinderatsbeschluss, 20. Januar 2022

- 1 Die Verwaltung wird beauftragt, zu prüfen, mit welchen Maßnahmen die **Klimaneutralität für Stuttgart bis zum Jahr 2035** erreicht werden kann.
- 2 Die Verwaltung wird beauftragt, bis zur Sommerpause 2022 einen **realistischen, sozial- und wirtschaftsverträglichen** Klimafahrplan – mit dem Ziel einer Klimaneutralität für Stuttgart bis zum Jahr 2035 – auszuarbeiten. Dieser soll **konkrete Maßnahmenvorschläge** für die einzelnen Emissionsquellen enthalten.
- 3 Der Gemeinderat trifft vor der Sommerpause 2022 auf der Basis dieses Klimafahrplans die **finale Entscheidung über das Klimaneutralitätsziel für Stuttgart**.



Projekt "Net-Zero Stuttgart" von Stadtverwaltung und McKinsey & Company



Ziel des Projekts ist die **Entwicklung von konkreten und umsetzbaren Maßnahmenpaketen** in folgenden Bereichen:

- **Emissionsreduktion und -vermeidung** (Klimaschutz)
- **Anpassung an den Klimawandel**

Die Maßnahmenpakete...

- ... stehen im Einklang mit aktuellen **Forschungsergebnissen** zum Klimawandel
- ... legen konkrete **Maßnahmen und Ziele pro Sektor** (Strom, Wärme, Verkehr, Abfall- und Landwirtschaft) **und Klimaveränderung** (Hitze, Starkregen, Dürre, Brände, Fluten, Gewitter) fest, die die Stadt Stuttgart in den kommenden Jahren realistischerweise umsetzen kann
- ...sollen dazu beitragen, die aktuelle **Ambition der Stadt hinsichtlich Klimaneutralität** zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen
- ...bauen auf **existierenden Konzepten und Plänen** der Stadt Stuttgart auf und werden mit Politik, Stadtverwaltung, Wirtschaft und städtischen Interessengruppen abgestimmt
- ...berücksichtigen Auswirkungen und **Vernetzungen der Maßnahmen**






- 1** Stuttgart kann durch die Umsetzung von **13 zentralen Maßnahmenpaketen bis 2035 klimaneutral werden.**
- 2** Der **Einsatz aller relevanten Technologien ist notwendig**, um Klimaneutralität 2035 zu erreichen, insbesondere die Umstellung der Kraftwerke sowie der Ausbau von Solarenergie, Wärmenetzen und Wärmepumpen sowie eine Veränderung des Verkehrsverhaltens und die Antriebswende.
- 3** Die für die Klimaneutralität notwendigen **Zusatzinvestitionen können** bis Mitte der 2040er Jahre durch Einsparungen **mehr als ausgeglichen werden.**
- 4** Die Klimawende ist eine Chance für Stuttgart, sich als **Standort für moderne Technologien** zu etablieren.
- 5** **Klimaschutz kann sozial gerecht gestaltet werden:** Dann wird ambitionierter Klimaschutz von der breiten Gesellschaft unterstützt und spart den Bürgerinnen und Bürgern Geld.
- 6** Eine erfolgreiche Umsetzung des Klimafahrplans setzt eine **geeignete Organisationsstruktur** und die Sicherstellung notwendiger Kompetenzen voraus.



1 **Stuttgart kann durch die Umsetzung von 13 zentralen Maßnahmenpaketen bis 2035 klimaneutral werden.**

Es wurden 13 zentrale Maßnahmenpakete zur Reduktion der Stuttgarter Emissionen identifiziert.



Strom 	Wärme 	Verkehr 	Abfallwirtschaft 	Zusatzmaßnahmen ¹ 
<p>1 Stromsparmaßnahmen</p> <p>2 Ausbau von Solar PV und weiteren erneuerbaren Energien innerhalb Stuttgarts</p> <p>3 Kohle- und Erdgasausstieg, Umstellung auf grünen Wasserstoff in den lokalen GuD-Kraftwerken</p> <p>4 Ausbau Ökostrom-Erzeugung außerhalb des Stadtgebiets</p>	<p>5 Sanierung von Bestandsgebäuden, insb. mit geringem Energiestandard</p> <p>6 Steigerung Effizienz der Wärmeerzeugung</p> <p>7 Ausbau des Fernwärmenetzes und Aufbau neuer, klimaneutraler Wärmenetze</p> <p>8 Dekarbonisierung lokaler Wärmeerzeugung, auch durch lokale Quellen (Heizen, Industrieprozesse)</p>	<p>9 Reduktion des Verkehrsaufkommens</p> <p>10 Verlagerung des Verkehrs auf den Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr)</p> <p>11 Elektrifizierung/ Dekarbonisierung des verbleibenden Auto- und Wirtschafts- und Busverkehrs</p>	<p>12 Optimiertes Abfallmanagement</p> <p>Landwirtschaft </p> <p>13 Treibhausgasarme Praktiken</p>	<p>14 Abscheidung und Speicherung von CO₂ aus der Müllverbrennung</p> <p>15 Sensibilisierung für klimafreundliche Ernährung, Konsum und Reiseverhalten</p> <p>16 Reduktion Emissionen bei Bauprojekten und Beschaffung</p> <p>17 Förderung von technischer Innovation zur Entwicklung und Förderung nachhaltiger Produkte</p>

1. Zur Abscheidung von CO2 an der Entstehungsquelle und Reduktion der Vorkettenemissionen (Scope 3)

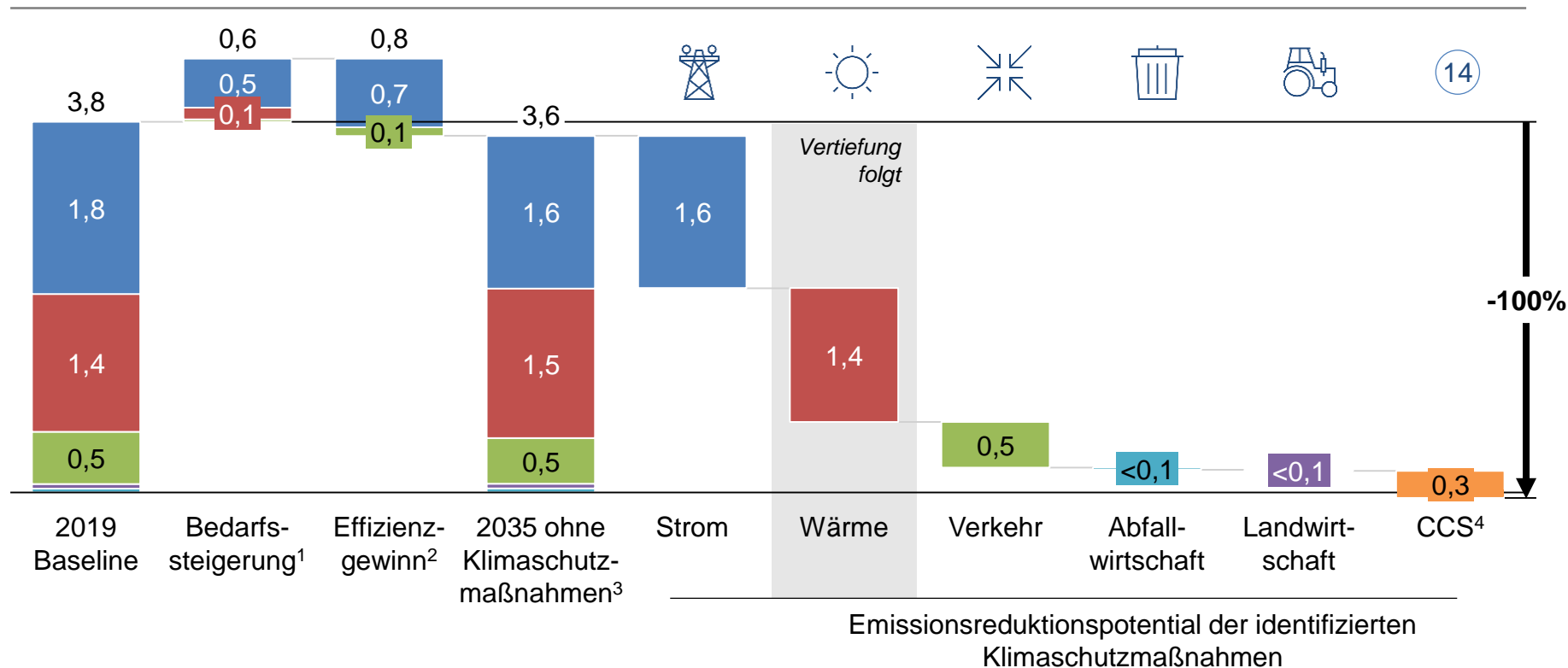
Quellen: Projekt Team, Stabstelle Klimaschutz, Amt für Umweltschutz, EnBW, Stadtwerke Stuttgart, Netze Stuttgart, Stakeholder- und Experteninterviews, BMWK Fraunhofer IBP, Universität Stuttgart, Masterplan 100 % Klimaschutz, Koalitionsvertrag, McKinsey Center for the Future of Mobility, Material Economics

Durch Umsetzung der 13 Maßnahmenpakete ist Klimaneutralität bis 2035 erreichbar.



Abfallwirtschaft Landwirtschaft Verkehr Wärme Strom

Gesamtemissionen in Stuttgart, Mt CO2äq.



Die zentralen Maßnahmenpakete zur Reduktion der Treibhausgase ermöglichen eine **Brutto-Reduktion um 94%** (exkl. CCS) und eine **Netto-Reduktion um 100%** bis 2035

1. Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum
 2. Sinkender Energiebedarf neuer Autos und Geräte und Anstieg des Ökostromanteils im deutschen Strommix
 3. Inkl. erhöhten Strombedarf durch Sektorkopplung (Elektrifizierung von Wärm und Verkehr)
 4. CO2 Abscheidung und Speicherung (Carbon Capture and Storage)

Quellen: Projekt Team, Solaroffensive, Amt für Umweltschutz, EnBW, Stadtwerke Stuttgart, Netze Stuttgart, Stakeholder- und Experteninterviews, BMWK Fraunhofer IBP, Universität Stuttgart, Masterplan 100 % Klimaschutz, Koalitionsvertrag, McKinsey Center for the Future of Mobility, Material Economics



2

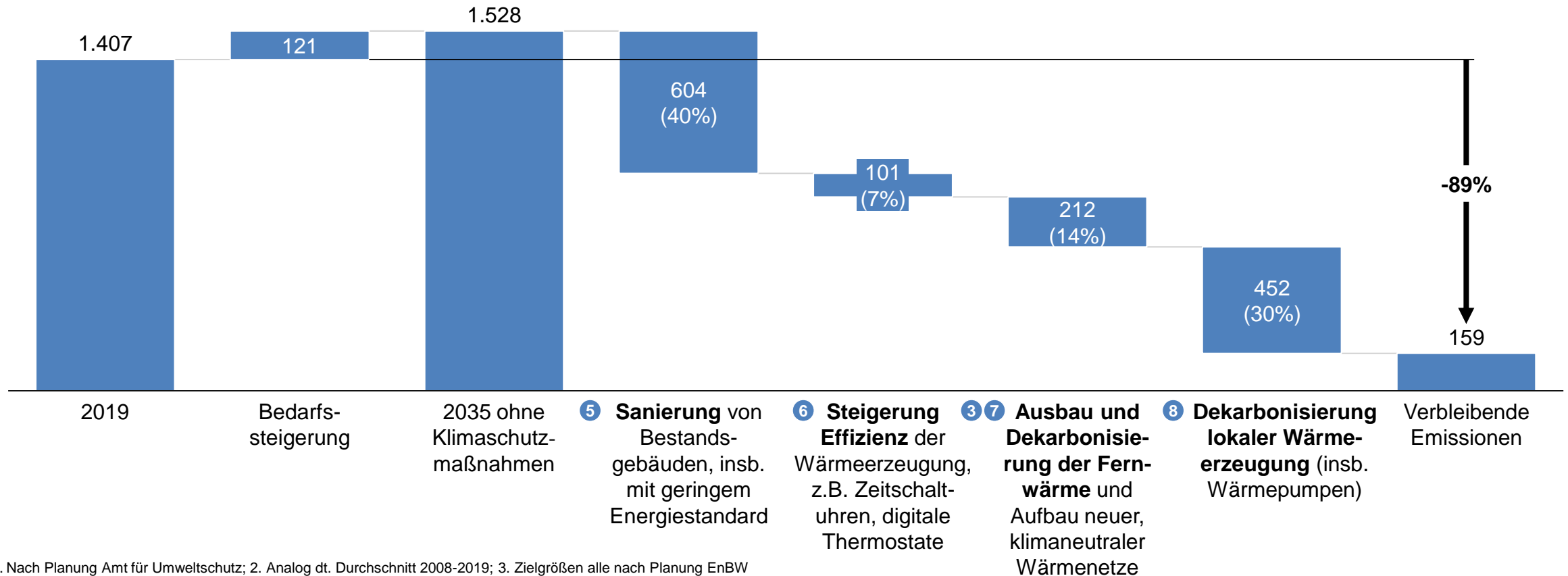
Der Einsatz aller relevanten Technologien ist notwendig, um Klimaneutralität 2035 zu erreichen.



Beispiel Wärmesektor: Die Einsparung von Emissionen erfolgt durch Bedarfsreduktion, klimaneutrale Wärmenetze und dekarbonisierte lokale Wärme.



Prognostizierte Wärmeemissionen für Stuttgart in 2035, Tsd. tCO₂äq.



1. Nach Planung Amt für Umweltschutz; 2. Analog dt. Durchschnitt 2008-2019; 3. Zielgrößen alle nach Planung EnBW

Quellen: Projekt Team, Solaroffensive, Amt für Umweltschutz, EnBW, Stadtwerke Stuttgart, Netze Stuttgart, Stakeholder- und Experteninterviews, BMWK



3

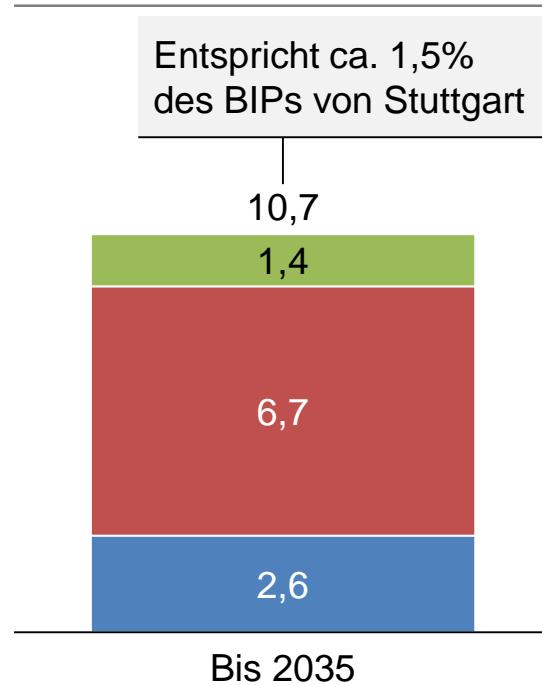
Zusatzinvestitionen können bis Mitte der 2040er Jahre durch Einsparungen mehr als ausgeglichen werden.

[konservativer Ansatz bei CO₂-Preis, Erdgas-Preis und Fördermitteln]

Zusatzinvestitionen von ca. EUR 11 Mrd. sind bis 2035 zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen notwendig – diese können durch Einsparungen bis Mitte der 2040er Jahre mehr als ausgeglichen werden.

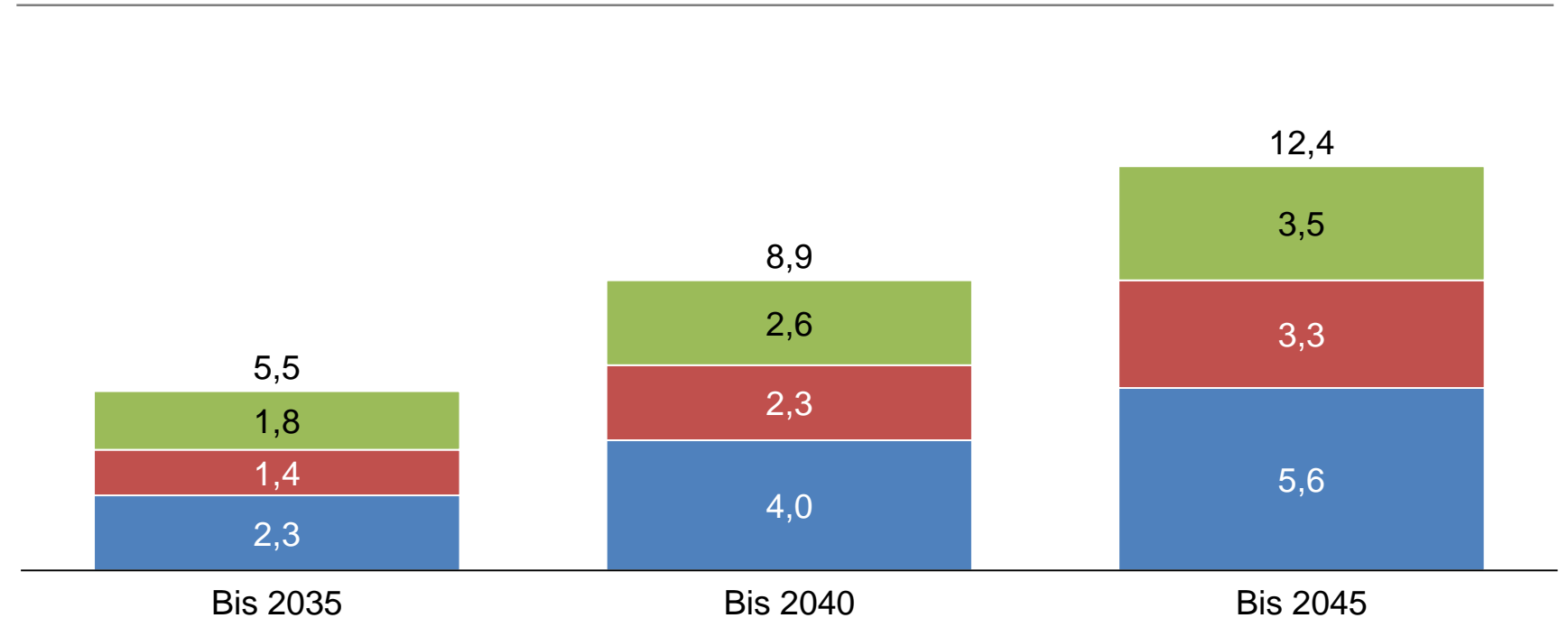


Zusätzliche Investitionen 2022-2035¹, in Mrd. EUR



Kumulierte Gesamteinsparungen ab 2022, in Mrd. EUR

Verkehr Wärme Strom



1. Inkl. durch EU/Bund/Land getragene Kosten (Förderungen)

Quellen: Projekt Team, Stadt Stuttgart, EnBW, Stadtwerke Stuttgart, Fraunhofer Institut, CleanEnergy Project, Buildings Performance Institute Europe, International Renewable Energy Agency, Victoria Transport Policy Institute, Eurostat



4

Die Klimawende ist eine Chance für Stuttgart, sich als Standort für moderne Technologien zu etablieren.

Die Klimawende ist eine Chance für Stuttgart, sich als Standort für moderne Technologien zu etablieren.



Kerntechnologien der Klimawende¹

Solaranlagen

Wärmepumpen

Elektromobilität

Klimafreundliche Ernährung und Konsum

Nachhaltige Baumaterialien

Anbieter in Stuttgart und Umgebung



Der Marktplatz für zirkuläre Baustoffe.



Pressestimmen

“Seit 2008 produziert die **AxSun GmbH** in Laupheim-Baustetten Photovoltaikmodule, die für ihre **besondere Qualität und Langlebigkeit** in Deutschland, Österreich und der Schweiz geschätzt werden.”

Combi therm [...] zeige[t] **Pionierarbeit** mit ihren Wärmepumpen im industriellen Maßstab mit Senktemperaturen über 100°C.”

“Das Geschäft mit der Elektromobilität läuft bei **Trumpf** auf Hochtouren – **mittlerweile beliefert das Unternehmen alle großen Batteriehersteller** mit Lasertechnik.”

“Das **Startup Smark**, das bereits zuvor mit der Smarkbox am Stuttgarter Hauptbahnhof einen kleinen autonomen Verkauf von regionalen Spezialitäten getestet hat, arbeitet weiterhin am **“Supermarkt 4.0”**.”

“**Restado** schafft einen Markt für übrige und wiedergewonnene Baustoffe. Das Green Impact Startup gehört zu den Top 100 Global ConTech Startups und wurde bereits **mehrfach ausgezeichnet** für seinen Einsatz für eine ressourceneffizienten Bauwirtschaft.”

1. Ausgewählte Beispiele



5

Klimaschutz kann sozial gerecht gestaltet werden: Dann wird ambitionierter Klimaschutz von der breiten Gesellschaft unterstützt und spart den Bürgerinnen und Bürgern Geld.

Klimaschutz kann sozial gerecht gestaltet werden, **STUTTGART** wird von der Bevölkerung unterstützt und spart mittelfristig Geld.



Klimaschutz kann durch politische Unterstützung sozial verträglich sein.

Einsparungen bei den laufenden Kosten v.a. durch eigene Stromerzeugung mit Photovoltaik und Reduktion von Wärme- und Benzinbedarf

Insbesondere Haushalte mit geringem und mittlerem Einkommen können profitieren.¹

Unterstützungsangebote, wie Fördergelder und günstige Kredite, können gewährleisten, dass die seitens der Bürger:innen notwendigen Investitionen von insgesamt EUR 5,9 Mrd. getätigt werden können.



Die Bevölkerung fordert Klimaschutz.

83% der deutschen Bevölkerung sind der Meinung, dass Industriestaaten wie Deutschland in der Pflicht sind, beim Klimaschutz voranzugehen.

67% der Wahlberechtigten in Deutschland finden, dass deutsche Politiker:innen nicht genug für den Klimaschutz tun.

69% der Konsument:innen sind bereit, einen höheren Preis für nachhaltige Produkte zu zahlen.



Kein Klimaschutz ist bedeutend teurer.

“” Bei einer Temperaturänderung um global 1 Grad Celsius [...] würden in Deutschland alles in allem Schäden durch Naturkatastrophen in Höhe von 137 Mrd. Euro bis zum Jahre 2050 auftreten können.

**Prof. Dr. Claudia Kemfert,
DIW Berlin**

1. EU-weit: erwartete Senkung um 3% für Haushalte mit geringem Einkommen und um 8% für Haushalte mit mittlerem Einkommen in 2050 vs. 2017

Quellen: McKinsey, Infratest Dimap; IFH Köln, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung



6

Eine erfolgreiche Umsetzung des Klimafahrplans setzt eine geeignete Organisationsstruktur und die Sicherstellung notwendiger Kompetenzen voraus.

Um Klimaneutralität 2035 zu erreichen, ist eine geeignete Organisationsstruktur sicherzustellen.



Aufbau einer geeigneten Organisation zur Umsetzung der Nettonull Transformation



Verbindlichkeit der Umsetzung

Gemeinderatsbeschluss zum Ziel der Klimaneutralität 2035
Unterzeichnung eines **bindenden Vertrags** zur Umsetzung



Beteiligung aller Akteure

Interne und öffentliche **Kommunikation** von Ziel und Maßnahmen
Einbindung von Stadtgesellschaft und Unternehmen



Sicherstellung notwendiger Fähigkeiten

Aufbau der benötigten **Kompetenzen**
Sicherstellung ausreichender **Ressourcen**



Formale Strukturen und Prozesse

Aufbau einer **bereichsübergreifende Koordination** mit klaren Verantwortlichkeiten und Berichtstrukturen
Aufsetzen von **Entscheidungsprozessen**, welche bei Bedarf OB und Gemeinderat involvieren
Etablierung einer regelmäßigen **Erfolgsmessung**



Operationalisierung der Maßnahmenpakete, d.h.

- **Ausarbeitung konkreter Einzelmaßnahmen** (z.B. Bau von Solarpanelen und Ausbau von Radwegen)
- **Festlegung messbarer Ziele** (z.B. durch Solar PV gewonnene Energie und Modalsplit)

durch die Verantwortlichen und weiteren beteiligten Akteure für jedes Maßnahmenpaket