

Stellungnahme

zur zweiten Fortschreibung des Hamburger Klimaplanes

Klimabeirat Hamburg - Mitglieder

Prof. Dr. Daniela Jacob (Vorsitz) · Climate Service Center Germany (GERICS)
Prof. Dr.-Ing. Jörg Knieling (stellv. Vorsitz) · HafenCity Universität Hamburg (HCU)

Prof. Dr. Wolfgang Dickhaut · HafenCity Universität Hamburg (HCU)
Prof. Dr. Anita Engels · Universität Hamburg
Prof. Dr.-Ing. Manfred N. Fisch · Steinbeis-Innovationszentrum energieplus
Prof. Dr.-Ing. Peter Fröhle · Technische Universität Hamburg (TUHH)
Dr. Philine Gaffron · Technische Universität Hamburg (TUHH)
Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn · Technische Universität Hamburg (TUHH)
Prof. Dr. Claudia Kemfert · Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)
Prof. Dr.-Ing. Kerstin Kuchta · Technische Universität Hamburg (TUHH)
Prof. Dr. rer. nat. Barbara Lenz · Humboldt Universität zu Berlin (HUB)
Dr. Martin Pehnt · Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg (IFEU)
Prof. Dr.-Ing Hans Schäfers · Hochschule für angewandte Wissenschaft Hamburg (HAW)
Prof. Dr. Heinke Schlünzen · Universität Hamburg
Prof. Dr. Martin Wickel · HafenCity Universität Hamburg (HCU)

Der Klimabeirat Hamburg berät auf Grundlage von § 7 des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes den Hamburger Senat.

Impressum

Herausgeber: Klimabeirat Hamburg – www.klimabeirat.hamburg
Hamburg, 29.09.2023

Geschäftsstelle Klimabeirat Hamburg
c/o BUKEA
Neuenfelder Straße 19
21019 Hamburg

1 2. Fortschreibung Hamburger Klimaplan: Stellungnahme und 2 Empfehlung zur Umsetzung und Weiterentwicklung

3 Anlass

4 Der Klimabeirat Hamburg hat nach § 7 des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes (HmbKliSchG) die Auf-
5 gabe, Empfehlungen zur Fortschreibung des Hamburger Klimaplan abzugeben. Dem Klimabeirat
6 wurde die Entwurfsfassung der zweiten Fortschreibung des Klimaplan (Klimaplan 2FS) einschließlich
7 Anlagen mit Stand 14. Juli 2023 sowie die vom Senat am 29.08.2023 beschlossene finale Fassung vor-
8 gelegt. Der Erstellung der zweiten Fortschreibung des Klimaplan ging ein sogenanntes Eckpunktepapier
9 voraus, das der Klimabeirat im März 2023¹ kommentiert hat.

10 Gegenüber der ersten Fortschreibung des Klimaplan aus 2019 werden laut zweiter Fortschreibung die
11 Vorgaben für die Reduktion der CO₂-Emissionen (Bezug: Hamburger Verursacherbilanz) nochmals
12 deutlich verschärft. Demnach sind die CO₂-Emissionen bis 2030 statt wie bisher um 55 Prozent nun um
13 70 Prozent zum Basisjahr 1990 zu reduzieren und eine Netto-CO₂-Neutralität ist fünf Jahre früher, also
14 2045, zu erreichen.

15 Die zweite Fortschreibung verabschiedet sich von dem Ansatz der Transformationspfade und richtet
16 sich an den Sektoren der amtlichen Verursacherbilanz aus. Für die einzelnen Sektoren werden kon-
17 krete Minderungsmengen bis 2030 und 2045 benannt, deren Zielerreichung über ein Szenario mit so-
18 genannten Hebelmaßnahmen plausibilisiert wird. Hinzu kommt ein allgemeines Reduktionskontingent
19 in der Verantwortung des GesamtSenates. Maßgeblicher Bezugspunkt für alle Minderungsangaben ist
20 die seit Mai 2023 vorläufige Verursacherbilanz 2021 des Statistikamtes Nord.

21 Ausgangspunkt für die Reduktionsprognose ist eine Kombination aus einer Szenarienberechnung im
22 Auftrag der Behörde für Umwelt, Klimaschutz, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA), der Machbar-
23 keitsstudie zur energetischen Sanierung des Wohnungsbestandes der Behörde für Stadtentwicklung
24 und Wohnen (BSW) und Zwischenergebnisse der Verkehrsentwicklungsplanung der Behörde für Ver-
25 kehr und Mobilitätswende (BVM). Für die einzelnen Sektoren werden z. T. exemplarische Maßnahmen
26 aufgeführt. Ergänzende Details und Erläuterungen sowie sektorspezifische Maßnahmenlisten finden
27 sich in verschiedenen Anlagen zum Klimaplan.

Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

28 Der Klimabeirat begrüßt die fristgerechte zweite Fortschreibung des Klimaplan und unterstützt die
29 Verschärfung des Ambitionsniveaus für die Zieljahre 2030 und 2045. Er sieht in dem zugrunde gelegten
30 Szenario B eine geeignete fachliche Basis für die Erstellung der zweiten Fortschreibung, weist aber auf
31 die Problematik des dort verwendeten Bezugsjahr 2020 mit pandemiebedingten Sondereffekten hin
32 und mittlerweile veränderte Rahmenbedingungen hin.

33 Die Integration von Ergebnissen weiterer Fachkonzepte und Studien aus den Bereichen Verkehr und
34 Gebäude wird als zielführend eingeschätzt, erschwert aber im Einzelnen die Nachvollziehbarkeit be-
35 stimmter Kennzahlen etwa bei der Entwicklung der Antriebswende oder der zugrunde gelegten Effi-
36 zienzklassen im Gebäudebereich.

¹ Klimabeirat Hamburg (2023): Empfehlungen zum Eckpunktepapier für die zweite Fortschreibung des Hamburger Klimaplan, Hamburg. Link [d-klimapolitische-empfehlung-03-2023-data.pdf \(klimabeirat.hamburg\)](#). (Abruf 08.09.2023)

37 Defizite sieht der Klimabeirat vor allem in Bezug auf fehlende Zwischenziele und beim Thema Nach-
38 steuerung, wenn eine Zielverfehlung festgestellt werden sollte. Für die dritte Fortschreibung wird eine
39 methodische Weiterentwicklung des Klimaplanes angemahnt.

40 Einer Herausnahme des Themas „Klimaanpassung“ aus dem Klimaplan steht der Klimabeirat weiterhin
41 skeptisch gegenüber, insbesondere da bisher keine adäquaten gesetzlichen und strategischen Grund-
42 lagen für die Klimaanpassung in Hamburg vorliegen. Potenzielle Synergien aber auch auftretende Ziel-
43 konflikte können zudem kaum systematisch sichtbar gemacht werden.

44 Auf Grundlage der zweiten Fortschreibung des Klimaplanes mit Stand 29.08.2023 gibt der Klimabeirat
45 Hamburg zusammenfassend folgende Empfehlungen. Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg
46 sollte:

- 47 • in den einzelnen Sektoren jeweils ein Zwischenziel bis 2030 für die erforderliche Reduktion
48 festlegen;
- 49 • die eklatante Regelungslücke in Bezug auf eine Nachsteuerung bei Zielverfehlung schließen;
- 50 • eine Darstellung der öffentlichen Finanzmittel, die für Klimaschutz und Klimaanpassung einge-
51 setzt werden, umfassend und transparent vorlegen;
- 52 • Aspekte der Klimagerechtigkeit und einer sozialen Flankierung von Klimaschutzmaßnahmen
53 stärker aufgreifen und bei der anstehenden Umsetzung einfließen lassen;
- 54 • Partizipation auf lokaler Ebene und landesweite Bürgerräte bei zentralen Weichenstellungen
55 etablieren;
- 56 • mittelfristig die integrierten Klimaschutzkonzepte der Bezirke und die neue Wärmeplanung
57 mit dem Klimaplan synchronisieren.
- 58 • spätestens zur nächsten Fortschreibung des Klimaplanes das CO₂-Maßnahmenmonitoring re-
59 formieren und ein Hamburger Indikatorensystem aufbauen;
- 60 • einen regelmäßigen Projektionsbericht einführen, um auch mit Hilfe einer Ex-ante-Betrach-
61 tung die Klimaschutzpolitik steuern zu können;
- 62 • die Entwicklung der Hamburger Sanierungsrate des Gebäudesektors jährlich evaluieren und
63 Effizienzgewinne in der Wärmebereitstellung durch Austauschprogramme für alte Heizungen
64 realisieren;
- 65 • die Budgetplanung der FHH mit einer CO₂-Budgetierung spiegeln, um zusätzliche klimabezo-
66 gene Entscheidungskriterien für Politik und Verwaltung zur Verfügung zu stellen;
- 67 • über eine gezielte Strategie zum PV-Ausbau in Hamburg die Energiewende voranbringen;
- 68 • bei Aufbau einer sich selbsttragenden Wasserstoffwirtschaft dafür Sorge tragen, dass aus-
69 schließlich effiziente Verfahren mit grünem Wasserstoff eingesetzt werden;
- 70 • bei Carbon Capture and Storage (CCS) und Carbon Capture and Utilization (CCU) Forschung
71 und Technologie-Entwicklung unterstützen, aber beachten, dass CCS mit einem enormen Ener-
72 gieeinsatz verbunden ist und CCU auf Dauer keine Emissionsentlastung darstellt;
- 73 • eine fachliche fundierte Lösung für Restemissionen aus der thermischen Abfallbehandlung er-
74 arbeiten.

75 Kommentierung des Klimaplanes

76 Die nachfolgende Kommentierung bezieht sich auf die am 29.08.2023 vom Senat beschlossene Fassung
77 der 2. Fortschreibung des Hamburger Klimaplanes (Bürgerschaftsdrucksache 22/12774).

78 C. Neue Klimaziele

79 Die Verschärfung der Hamburger Klimaschutzziele auf 70 % CO₂-Minderung bis 2030 und CO₂-Neutra-
80 lität bis 2024 greift den Vorschlag des Umweltbundesamtes (UBA) aus 2021 auf², reagiert auf die Ziele
81 des aktuellen Klimaschutzgesetzes des Bundes und antizipiert den „Klimaschutz-Beschluss“ des Bun-
82 desverfassungsgerichts vom 24. März 2021.

83 Die Dringlichkeit des Handels und für ambitionierte Ziele wird durch die Erkenntnisse des sechsten
84 Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC³ und die Einschätzungen zur globalen Temperaturerhöhung
85 der WMO⁴ unterstrichen. Der Klimabeirat unterstützt daher die neuen Klimaschutzziele des Senats für
86 die Stichjahre 2030 und 2045.

87 Für den Zeitraum bis 2030 fehlt ein verbindliches Zwischenziel, das für die Beurteilung einer ausrei-
88 chenden Dynamik entlang des CO₂-Reduktionspfads nötig wäre. Dies ist auch deshalb fachlich geboten,
89 da das neue Einsparziel bis 2030 in Höhe von 70 % zum Basisjahr 1990 bedeutet, dass in den kommen-
90 den sieben Jahren etwa so viel CO₂ eingespart werden muss wie in den letzten 33 Jahren.

91 D. Klimabericht für Hamburg

92 Klimawandel global und in Hamburg (D.1)

93 Der Klimabeirat teilt weitgehend die Analyse der aktuellen Situation zu dem sich verstärkenden Klima-
94 wandel und zur Bedeutung der nationalen und europäischen Klimapolitik für die Ausgangssituation in
95 Hamburg. Der Klimabeirat unterstützt zudem die Aussage, dass die Notwendigkeit, die Anstrengungen
96 im Klimaschutz zu steigern, durch die angestiegenen Emissionswerte des Jahres 2021 weiter verschärft
97 wird. Dies gilt umso mehr, da sich laut Umweltbundesamt (UBA) der Emissionsfaktor im Bundestrom-
98 mix in 2022 erneut erhöht hat⁵ und der Projektionsbericht 2023 des UBA aufzeigt, dass mit den der-
99 zeitigen Programmen und Regelungen bundesweit die Klimaschutzziele verfehlt werden.

100 Energiebedingte CO₂-Emissionen: Verursacherbilanz 1990 – 2021 (D.3)

101 Die im Klimaplan 2FS vorgenommene Auswertung der CO₂-Emissionen (pro Kopf und BIP) in den Ab-
102 bildungen 2 und 3 werden als hilfreich angesehen. Ergänzend sollte aber zur Einordnung der Daten ein
103 Vergleich mit der Bundesebene und den anderen Bundesländern erfolgen.

104 Entwicklung der übrigen Treibhausgase (D. 4)

105 Erstmalig werden die übrigen berichtspflichtigen Treibhausgase (nach Klimarahmenkonvention) sowie
106 Sulfuryldifluorid (SO₂F₂) in den Hamburger Klimaplan aufgenommen. Auch wenn derzeit die übrigen
107 Treibhausgase lediglich ca. 4 % der Hamburger Treibhausgasemissionen ausmachen, ist es fachlich ge-
108 boten, deren Entwicklung und gezielte Reduktion mit Blick auf das Ziel einer umfassenden Klimaneut-
109 ralität zu betrachten.

² UBA – Umweltbundesamt (2021): Treibhausgasminderung um 70 Prozent bis 2030: So kann es gehen! Posi-
tion, Dessau-Rößlau, Link: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikatio-
nen/21_12_29_uba_pos_treibhausgasminderung_um_70prozent_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikatio-
nen/21_12_29_uba_pos_treibhausgasminderung_um_70prozent_bf.pdf). (Abruf 08.09.2023)

³ IPCC Deutsche Koordinierungsstelle 2022: Sechster Sachstandsbericht – AR 6, Berlin, Link: [https://www.de-
ipcc.de/250.php](https://www.de-
ipcc.de/250.php) (Abruf: 08.09.2023)

⁴ WMO 2022: 50:50 chance of global temperature temporarily reaching 1.5°C threshold in next five years,
Update 09.05.2022, Link: [https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-update-5050-chance-of-
global-temperature-temporarily-reaching-15%C2%BC-threshold](https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-update-5050-chance-of-
global-temperature-temporarily-reaching-15%C2%BC-threshold) (Abruf: 08.09.2023)

⁵ UBA (2023): CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom stiegen in 2022. Link: [CO₂-Emissionen pro Kilowatt-
stunde Strom stiegen in 2022 | Umweltbundesamt](https://www.umweltbundesamt.de/pressenachrichten/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-stiegen-in-2022) (Abruf: 08.09.2023)

110 Falls es zu einer Verlängerung der Zulassung von SO₂F₂ über den 31.10.2024 hinaus kommt, hält es der
111 Klimabeirat aufgrund der extremen Klimaschädlichkeit dieses Gases für geboten, alle Anlagen im Ham-
112 burger Hafen umgehend mit einer Abscheidung nachzurüsten. Diese Abscheidung wäre nach der TA-
113 Luft ohnehin bis zum 01.12.2026 vorzunehmen⁶. Hamburg sollte hier mit gutem Beispiel vorangehen.

114 Finanzierung (D.5.2)

115 Aus den Ausführungen des Klimaplan 2FS geht hervor, dass für die Haushaltsjahre 2022 und 2023
116 insgesamt knapp 50 Mio. Euro zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms aus einem zentralen Pro-
117 gramm der BUKEA zur Verfügung stehen. Die Mittelverwendung wird in Anlage 2 dargestellt.

118 Allerdings kommen zu diesen „zentralen Klimamitteln“ weitere, z. T. sehr hohe Summen aus Förder-
119 programmen, Sondervermögen und Mittelbereitstellungen aus Einzelplänen der Fachbehörden hinzu.
120 Ergänzt wird dies durch erhebliche Investitionen und Aktivitäten öffentlicher Unternehmen wie HEnW,
121 Hochbahn, Stadtreinigung und SAGA. Der Klimabeirat regt an, eine systematische Gesamtübersicht
122 einschließlich mittelfristiger Prognosen aufzubauen und diese jährlich fortzuschreiben, um mehr
123 Transparenz in Bezug auf die Finanzierung aller öffentlichen direkt oder indirekt wirkenden Klima-
124 schutzmaßnahmen in Hamburg zu gewährleisten.

125 Für die Förderung der energieeffizienten Sanierung von Bestandswohnungen sollen in den Jahren 2023
126 und 2024 jeweils 30 Mio. Euro bereitgestellt werden. Für das Jahr 2025 ist die Bereitstellung von 70
127 Mio. Euro und für das Jahr 2026 die Bereitstellung weiterer 80 Mio. Euro geplant. Der Klimabeirat
128 begrüßt diese Förderanstrengungen in einer Größenordnung von insgesamt 210 Mio. Euro bis 2026.
129 Der Gebäudeeffizienz kommt für das Erreichen der Klimaziele im Sektor PHH eine entscheidende Be-
130 deutung zu.

131 Bezirklicher Beitrag zur Umsetzung des Klimaplan (D.6)

132 Mittlerweile liegen in allen sieben Hamburger Bezirken Integrierte Klimaschutzkonzepte (IKK) vor. Die
133 Arbeit in den Bezirken ist für die Zielerreichung in Hamburg von zentraler Bedeutung. Daher empfiehlt
134 der Klimabeirat, zumindest mittelfristig die Systematik und Methoden aller bezirklichen Klimaschutz-
135 konzepte mit dem Klimaplan sowie zukünftig insbesondere auch mit dem Wärmeplan auf Landesebene
136 so weit wie möglich zu synchronisieren.

137 Aktivitäten Hamburgs in Richtung Bund und EU (D.9)

138 Der Klimabeirat unterstützt die skizzierten Anstrengungen des Senates für eine ambitionierte Ausge-
139 staltung ordnungsrechtlicher Vorgaben und einer attraktiven Förderkulisse auf Bundes- und EU-Ebene.

140 Hamburg sollte sich darüber hinaus auf Bundesebene dafür einsetzen, dass der Prozess der Bundesver-
141 kehrswegeplanung klimaschutzadäquat reformiert wird und im Rahmen der laufenden Bedarfsplanüber-
142 prüfung⁷ entsprechende Kriterien neu und gesetzeskonform gewichtet werden. Detaillierte Vorschläge
143 dafür hat unter anderem Agora Verkehrswende vorgelegt⁸.

144 Ergänzend schlägt der Klimabeirat vor, dass sich der Senat klar gegen eine breite Verwendung soge-
145 nannter E-Fuels im motorisierten Individualverkehr (MIV) positioniert (z. B. in Bundesratsverfahren zur

⁶ UBA (2023): Containerbegasung mit Sulfuryldifluorid. Link: [Containerbegasung mit Sulfuryldifluorid | Umweltbundesamt](#) (Abruf: 08.09.2023)

⁷ vgl.: [BMDV - Überprüfung der Bedarfspläne \(BPÜ\) der Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasserstraße \(bund.de\)](#), (Abruf 08.09.2023)

⁸ vgl.: [Publikation - Die Bundesverkehrswegeplanung schleunigst modernisieren \(Kurzfassung\) - \(agora-verkehrswende.de\)](#), (Abruf 08.09.2023)

146 Novelle einschlägiger BImSchV). Die Herstellung von E-Fuels ist mit erheblichen Umwandlungsverlusten verbunden, so dass deren Einsatz auf Anwendungsbereiche wie Luftverkehr und Schifffahrt, die keine oder kaum Stromdirektnutzung erlauben, beschränkt werden sollte⁹.

149 E. Beteiligung

150 Klimabeirat (E.1)

151 Der Klimabeirat hat im Rahmen seiner Empfehlungen zum Zwischenbericht vom 28.10.2022 und zum
152 Eckpunktepapier vom 14.03.2023 eine Reihe von Vorschlägen und Anregungen zur zweiten Fortschreibung
153 des Klimaplanes unterbreitet. Aus der hier aufgeführten beispielhaften Auflistung zum Umgang
154 mit diesen Vorschlägen ist nicht ersichtlich, nach welchen Kriterien diese Nennung erfolgt. So findet z.
155 B. die Empfehlung *Aufwand und Nutzen der Bilanzierung nach dem Bottom-up-Ansatz zu überprüfen*
156 keinerlei Erwähnung. In Bezug auf den vom Klimabeirat geforderten *verbindlichen Nachsteuerungsmechanismus*
157 findet sich lediglich ein Verweis auf Kap. F. 3, dort aber wiederum nur die allgemeine Aussage,
158 dass der Senat zielführende Maßnahmen beraten würde.

159 Stakeholder- und Öffentlichkeitsbeteiligung

160 Der Klimabeirat begrüßt die erstmalige Beteiligung der breiten Öffentlichkeit an der Fortschreibung
161 des Klimaplanes und die Aufnahme von Vorschlägen aus dem Beteiligungsprozess. Partizipation greift
162 die Bedeutung des Themas Klimaschutz für die Stadtgesellschaft auf, bezieht weitere Akteure in die
163 Klimapolitik ein, mobilisiert zusätzliche Potenziale für den Klimaschutz und fördert die Akzeptanz für
164 Strategien und Maßnahmen. Allerdings sollte die Beteiligung der Zivilgesellschaft weiter ausgebaut
165 werden. Der Klimabeirat regt u. a. an, dass sowohl die lokalen Ebenen (Stadtteile und Quartiere) in
166 ihren Beteiligungsmöglichkeiten gestärkt werden als auch eine Beteiligung auf übergeordneter Ebene
167 an zentralen Weichenstellungen ermöglicht wird. Für die lokalen Ebenen sollte gemeinsam mit den
168 Bezirksämtern eine Strategie entwickelt werden, wie hier flächendeckend entsprechende Formate
169 zum Einsatz kommen können (Verbindung mit Punkt G. 2.6.3.1).

170 Für übergeordnete Fragen eignen sich „Bürgerräte Klima“, insbesondere wenn eine Zusammensetzung
171 explizit mit dem Anspruch der Repräsentativität und nach Klimagerechtigkeitskriterien gewährleistet
172 ist. Wichtig ist dabei eine intensive fachliche Begleitung und Moderation des Gremiums und eine frühzeitige
173 und transparente Festlegung, in welcher Weise die Ergebnisse eines solchen Verfahrens in den
174 Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden.

175 F. Methodische Weiterentwicklung des Klimaplanes

176 Weiterentwicklung des CO₂-Monitorings (F.3)

177 Der Klimaplan sieht eine Prüfung vor, ob eine frühzeitige Schätzung der verursacherbedingten CO₂-
178 Emissionen („Schätzbilanz“) erstellt werden kann. Der Klimabeirat begrüßt diesen Arbeitsauftrag und
179 unterstreicht, dass diese Prüfung möglichst umgehend erfolgen und ein umsetzungsorientierter Vorschlag
180 als Ergebnis vorliegen sollte. Derzeit kann erst mit einer Verzögerung von ca. 15 – 18 Monaten
181 mit Veröffentlichung der vorläufigen Verursacherbilanz des Statistikamtes Nord auf ggf. vorhandene
182 Zielabweichungen bei der CO₂-Reduktion reagiert werden. Dies erschwert eine zielgerichtete und wirkungsvolle
183 Klimapolitik deutlich.

184 Wie im Hamburgischen Klimaschutzgesetz (HmbKliSchG) vorgeschrieben, wird alle zwei Jahre nach
185 Fortschreibung des Klimaplanes ein Zwischenbericht erstellt. Dieser dient als Grundlage, um eine eventuelle
186 Zielverfehlung festzustellen und nachsteuern zu können. Das geltende HmbKliSchG und auch der
187 Entwurf des neuen Klimaschutzstärkungsgesetzes weisen aber keine detaillierte Regelung zur Nachsteuerung
188 auf. In anderen Klimaschutzgesetzen (siehe etwa KlimaG BW § 16 (4), KSG § 8 (1) in V. m. §

⁹ Wietschel, M.; Plötz, P.; Dütschke, E.; Neuner, F.; Tröger, J.; Gnann, T. (2023): Diskussionsbeitrag - Eine kritische Diskussion der beschlossenen Maßnahmen zur E-Fuel-Förderung im Modernisierungspaket für Klimaschutz und Planungsbeschleunigung der Bundesregierung vom 28.3.2023. Karlsruhe: Fraunhofer ISI. Link: [Diskussionspapier E-Fuels \(fraunhofer.de\)](https://www.fraunhofer.de/DE/aktuelles/diskussionspapier_e-fuels), (Abruf 08.09.2023)

189 12 (1), EWG Bln § 6) finden sich hingegen konkretere Regelungen, die Fristen setzen oder eine sekt-
190 orale Verantwortung für die Nachsteuerung festlegen.

191 In Hamburg käme damit dem Klimaplan die Aufgabe zu, einen Nachsteuerungsmechanismus konkret
192 und verwaltungsverbindlich auszugestalten. Im Klimaplan 2FS fehlt aber jede weitergehende Ausfüh-
193 rung zur Nachsteuerung. Der Klimabeirat sieht daher für Hamburg eine erhebliche Regelungslücke, die
194 dringend behoben werden sollte.

195 Der Klimaplan führt aus, dass über das CO₂-Maßnahmenmonitoring für bestimmte Maßnahmen „früh-
196 zeitig die CO₂-Wirkung eingeschätzt“ werden kann. Damit sollen Maßnahmen des Hamburger Klima-
197 plans, die von der Freien und Hansestadt Hamburg initiiert bzw. gefördert werden, bezüglich ihrer
198 „CO₂-Effekte sichtbar gemacht“ gemacht werden.

199 Der Klimabeirat hatte bereits in seiner Stellungnahme zum Eckpunktepapier vom 14.03.2023 angeregt,
200 Aufwand und Nutzen der Bilanzierung nach dem Bottom-up-Ansatz zu überprüfen¹⁰. Die nun vorlie-
201 gende konkrete Hinterlegung dieses Ansatzes überzeugt weiterhin nicht. So finden sich in den Anlagen
202 1a – 1f mehr als 200 Maßnahmen, aber nur für 17 Maßnahmen wird eine CO₂-Einsparung konkret
203 beziffert. Damit erlaubt das CO₂-Maßnahmenmonitoring keine belastbare Priorisierung oder Nach-
204 steuerung der Maßnahmen. Die Ausführungen zur „Weiterentwicklung des CO₂-Maßnahmenmonito-
205 rings“ bleiben unkonkret. Es wird nicht ausreichend deutlich, welche Schritte aufgrund einer „gut-
206 achterlichen Handlungshilfe für die Berechnung von erreichten CO₂-Reduktionen“ erfolgen sollen.

207 Der Klimabeirat regt dringend an, spätestens zur Fortschreibung des Klimaplan in vier Jahren das CO₂-
208 Monitoring zu reformieren und dabei die nachfolgenden Hinweise einzubeziehen:

- 209 - Eine jährliche sektorenscharfe Auswertung der Verursacherbilanz sollte zum frühestmöglichen
210 Zeitpunkt vorgenommen werden.
- 211 - Ein Projektionsbericht sollte mindestens alle zwei Jahre erstellt werden, der z. B. methodisch
212 am Szenario B, das für die 2. Fortschreibung erstellt wurde, angelehnt werden könnte. Dieses
213 Szenario enthält differenzierte Prognosen der Einsparpotenziale in den Sektoren bis 2030 und
214 für weitere Fünf-Jahres-Schritte bis 2045. Dabei werden die bundesweite Rahmensetzung,
215 zentrale Hamburger Aktivitäten sowie Reduktionsprognosen der ca. 40 Hebelmaßnahmen ein-
216 bezogen.
- 217 - Ergänzend sollten 10 - 12 Kennzahlen (Indikatoren) zur Beurteilung der Dynamik der Hambur-
218 ger Klimapolitik zusammengestellt werden. Kennzahlen könnten u. a. sein: Anzahl und Leistung
219 eingebauter Wärmepumpen, Anteil E-PKW am Fahrzeugbestand, Verkehrsdaten aus
220 MobiHam und erzeugte Leistung PV. Diese Kennzahlen sollten jährlich fortgeschrieben und je-
221 weils ein Benchmark mit Bezug zu den Klimazielen entwickelt werden. Erste Anregungen für
222 entsprechende Kennzahlen liefert der Klimamonitor Hamburg 2023 des Klimabeirats Ham-
223 burg¹¹.

224 G. Hamburger Klimastrategie zur Netto-CO₂-Neutralität

225 Fachliche Einordnung der Verursacherbilanz 2021 (G.1.3)

226 Die im Klimaplan skizzierte fachliche Einordnung der Entwicklung, die sich aus der Verursacherbilanz
227 2021 ergibt, wird im Wesentlichen unterstützt. Allerdings weist der Klimabeirat darauf hin, dass laut

¹⁰ Klimabeirat Hamburg (2023): Empfehlungen zum Eckpunktepapier für die zweite Fortschreibung des Ham-
burger Klimaplan, Hamburg. Link: [d-klimapolitische-empfehlung-03-2023-data.pdf \(klimabeirat.hamburg\)](#),
(Abruf 08.09.2023)

¹¹ Klimabeirat Hamburg (2023): Klimamonitor Hamburg 2023, Hamburg. Link: [d-klimamonitor-hamburg-
data.pdf \(klimabeirat.hamburg\)](#), (Abruf 08.09.2023)

228 Schätzung des UBA¹² für das Jahr 2022 ebenfalls ein erhöhter Emissionsfaktor für den Bundesstrom-
229 mix zu erwarten ist und laut Projektionsbericht 2023¹³ die Klimaschutzziele auf Bundesebene nicht ein-
230 gehalten werden. Vor diesem Hintergrund ist die Zielerreichung bis 2030 auf Hamburger Ebene kritisch
231 zu sehen, da sie kaum erreichbar erscheint. In jeden Fall sollten die zentralen Maßnahmen in der Ver-
232 antwortung Hamburgs (v. a. Gebäudeeffizienz, Mobilitätswende, PV-Ausbau und Dekarbonisierung der
233 Fernwärme) konsequent umgesetzt werden und eine effektive Nachsteuerung (siehe Kommentierung
234 F.3) gewährleistet sein.

235 CO₂-Budget (G.1.4)

236 Der Klimabeirat hatte sich in einer Empfehlung für die Einführung eines CO₂-Budgets in Hamburg aus-
237 gesprochen, aber auch auf die methodischen Probleme und den Abstimmungsbedarf zwischen den
238 Bundesländern verwiesen¹⁴. Die offenbar noch ausstehenden Beratungsergebnisse des Senats sollten
239 nachvollziehbar veröffentlicht und die genannten Empfehlungen für ein CO₂-Budget weiterverfolgt
240 werden. Das CO₂-Budget soll den Haushalt der FHH spiegeln, so dass sichtbar wird, welche CO₂-Emis-
241 sionen mit den einzelnen Positionen im Haushalt bzw. mit einzelnen Investitionsentscheidungen ver-
242 bunden sind.

243 Diese zusätzliche klimabezogene Information ermöglicht, dass Politik und Verwaltung die Klimabe-
244 lange besser in die Entscheidungsfindung einbeziehen können. Bei der Ausgestaltung des CO₂-Bud-
245 gets sollten die FHH die Ergebnisse des neu angelaufenen europäischen Forschungsvorhabens Climate-
246 4-CAST¹⁵ berücksichtigen, bei dem Hamburg mit Partnern aus dem Ostseeraum an Strategien zur Kli-
247 maneutralität zusammenarbeitet.

248 Energiewende (sektorübergreifend) (G.2.1)

249 Die Chancen des Ausbaus der Solarenergie (nach Solarthermie und Photovoltaik getrennt) werden un-
250 zureichend dargestellt (siehe G.2.1.1.1 und G.2.1.1.3). Eine Potenzialstudie¹⁶ des Energieforschungs-
251 verbundes Hamburg (EFH) im Auftrag der Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur (EEHH) zeigt,
252 dass es in der Hansestadt ein realisierbares Ertragspotenzial von knapp sieben TWh gibt. 2022 lag der
253 Gesamtstromverbrauch Hamburgs bei 10,4 TWh¹⁷, so dass bilanziell ca. zwei Drittel der Hamburger
254 Stromnachfrage über eine solare Erzeugung abgedeckt werden könnten. Der Klimabeirat hat mit seiner
255 Empfehlung „Photovoltaik in Hamburg – Chancen für Klimaschutz und Energie“ vom 03. Juli 2023 dem
256 Hamburger Senat verschiedene Vorschläge zum Ausbau der Photovoltaik unterbreitet.

257 Für die Bemühungen zur dringend notwendigen Dekarbonisierung der Fernwärme zeigt sich erwar-
258 tungsgemäß, dass zukünftig die verbleibenden CO₂-Anteile der Fernwärme im Wesentlichen durch die
259 Nutzung der thermischen Abfallbehandlung (TAB) als Wärmequellen bedingt sind (G. 2.1.2). Zu diesem
260 Problem vermerkt der Klimaplan 2FS: „Für eine Bewertung der Fernwärme ... , ist es notwendig, die
261 CO₂-Emissionen der TAB künftig aus dem Emissionsfaktor des Fernwärmemix herauszurechnen ... und
262 einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen“. Hierzu ist kritisch anzumerken, dass eine „Heraus-
263 rechnung“ bei der Primärenergiefaktor-Bestimmung der Fernwärme rechtlich wohl nicht zu begründen
264 wäre. Im Rahmen des Klimaplan ist darüber hinaus der „Ort“ der Bilanzierung der durch die TAB ent-
265 stehenden CO₂ Emissionen unerheblich. Entscheidend ist die Erarbeitung einer nachhaltigen Lösung
266 für die CO₂-Emissionen der TAB. Ohne eine solche Lösung wird die Hamburger Fernwärme nicht klima-
267 neutral. Der Klimabeirat regt daher an, der Stadtreinigung explizit einen Auftrag zur Erarbeitung einer

¹² [CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom stiegen in 2022 | Umweltbundesamt](#)

¹³ UBA (Hrsg.): Projektionsbericht 2023 für Deutschland, Dessau 2023, Link: [Projektionsbericht 2023 für Deutschland | Umweltbundesamt](#), (Abruf 08.09.2023)

¹⁴ Klimabeirat Hamburg (2022): Ein CO₂-Budget für Hamburg, Hamburg. Link [d-klimapolitische-empfehlung-09-2022-data.pdf \(klimabeirat.hamburg\)](#), (Abruf 08.09.2023)

¹⁵ Vgl.: [Climate-4-CAST - Interreg Baltic Sea Region \(interreg-baltic.eu\)](#), Abruf 09.08.2023)

¹⁶ John, D. et al. (2023): Solarpotenzialstudie für Hamburg. Nicht nur Schietwetter in Hamburg, Studie im Auftrag des Clusters Erneuerbare Energien Hamburg (EEHH), Hamburg. Link zum Download: [EEHH Solarpotenziastudie](#). (Abruf 08.09.2023).

¹⁷ Energieportal Hamburg. Link: [Energieportal Hamburg \(energieportal-hamburg.de\)](#), (Abruf 08.09.2023).

268 Strategie (Maßnahmenplan und Zeitplan) für die CO₂-Emissionen der TAB zu erteilen. In Kombination
269 mit einer Strategie zur Pyrolysierung des biogenen Anteils des Mülls könnte so ggf. aus der Restemis-
270 sionsquelle der TAB eine (zukünftig dringend benötigte) nachhaltige CO₂-Senke größeren Umgangs
271 entstehen (s. u. Abschnitt CO₂-Senken (G.2.8)).

272 Sektor Private Haushalte (PHH) (G.2.2)

273 Sachstand (G.2.2.2)

274 Der Klimaplan 2FS geht von einer Steigerung der Sanierungsrate im Gebäudebestand von derzeit 1 %
275 auf 1,5 % bis 2030 aus. Die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen sind derzeit als kritisch einzu-
276 schätzen. So bieten die bisherigen Förderprogramme alleine zu wenig Verlässlichkeit für die dafür not-
277 wendigen Investitionen in zusätzliche Produktionskapazitäten für Baumaterialien und Baukapazitäten,
278 um die energetische Modernisierung von Gebäuden zu beschleunigen¹⁸. Der Klimabeirat empfiehlt,
279 die Entwicklung der Sanierungsrate jährlich zu erheben und bei erkennbarer Zielverfehlung zeitnah auf
280 der Landesebene nachzusteuern.

281 Es fällt auf, dass der Sachstand zum Thema Heizungstausch im Bestand kaum abgebildet ist. Laut
282 bdew¹⁹ werden knapp 70 % der Hamburger Wohnungen über Zentralheizungen, Etagenheizungen, Ein-
283 zelheizungen oder andere Heizsysteme mit Wärme versorgt und ca. 31 % mit Fernwärme geheizt. Auf-
284 grund der Altersstruktur der Heizungen insbesondere bei Bestandsgebäuden mit 7-12 Wohnungen und
285 Baujahr 1949 – 1978²⁰ lassen sich nach Einschätzung des Klimabeirats enorme Effizienzgewinne reali-
286 sieren, die über eine entsprechende Ordnungspolitik und abschmelzende Förderprogramme zu heben
287 wären. In Anlage 1b des Klimaplan 2FS finden sich dazu bisher keine Maßnahmen.

288 Viele der geplanten Klimaschutzmaßnahmen wirken sich direkt oder indirekt auf die ökonomische Si-
289 tuation und die infrastrukturellen Bedingungen der Privathaushalte aus (insbes. Wohnen, Mobilität,
290 Energieversorgung, Abfallwirtschaft). Insgesamt sollte daher eine stärkere Überprüfung der Maßnah-
291 men im Sinne der Klimagerechtigkeit erfolgen. Klimagerechtigkeit bezieht sich auf eine faire Verteilung
292 von Lasten und Chancen des Klimaschutzes. Hier bietet sich sowohl eine Betrachtung auf der Ebene
293 der Privathaushalte sowie eine vergleichende Betrachtung auf Bezirks- bis hin zur Quartiersebene an.
294 Diese Bewertung nach Klimagerechtigkeitskriterien steht erst am Anfang. Daraus ließen sich wichtige
295 Hinweise für eine soziale Flankierung der Klimapolitik ableiten. Sofern auf Bundesebene Kompensati-
296 onsleistungen für private Haushalte bereitgestellt werden (z. B. geplantes Klimageld), sollte der Senat
297 prüfen, wie diese möglichst komplementär ergänzt werden können.

298 Für den Sektor PHH werden laut Tabelle 11 im Klimaplan 2FS insgesamt neun Hebelmaßnahmen iden-
299 tifiziert, die zur CO₂-Reduktion führen sollen. Entscheidend für die Zielerreichung ist dabei, welche
300 energiepolitischen Instrumente auf Bundesebene vorhanden sind und zur Umsetzung kommen. Die in
301 Folie 63 des Szenario B²¹ angegebenen Instrumente werden nach Einschätzung des Klimabeirats in der
302 dargestellten Form nicht vorliegen bzw. sich verzögern. Dies betrifft vor allem die Umsetzung der 65%-
303 Anforderung beim Tausch von Heizungsanlagen, aber auch die Verschärfung des Mindeststandards EH-
304 55 im Neubau schon 2023 (lediglich abgeschwächter Standard Q_p55, H_T100), eine Absenkung des max.
305 Kesselalters auf 25 Jahre oder die Einführung von Mindesteffizienzstandards für Bestandsgebäude be-
306 reits ab 2027. Die Prognosewerte für die CO₂-Reduktion im Sektor PHH sind daher ggf. nicht mehr

¹⁸ DIW aktuell 87/2023: Energetische Modernisierung von Gebäude sollte durch Mindeststandards und verbindliche Sanierungsziele beschleunigt werden. Berlin. Link: [DIW Berlin: DIW aktuell](#) (Abruf 08.09.2023)

¹⁹ bdew (2019): Wie heizt das Land Hamburg. Link: ["Wie heizt das Land Hamburg?" \(2019\) \(bdew.de\)](#) (Abruf 08.09.2023)

²⁰ Siehe dazu: <https://www.hamburg.de/content-blob/16574950/bce095f8c51f8f7935dde5df121e048a/data/2022-10-11-praesentation-machbarkeitsstudie-zur-erreichung-der-klimaschutzziele-im-bereich-der-wohngebaeude-in-hamburg.pdf> (Abruf 08.09.2023)

²¹ Hamburg Institut, Öko-Institut, prognos 2022: Entwicklungsszenarien für neue Klimaziele, Szenario B, Studie im Auftrag der BUKEA der FHH, Hamburg, Link: <https://www.hamburg.de/content-blob/16782034/9bd290f51dad11b7199146ed7918423e/data/d-szenarien-szenariob.pdf> (Abruf: 08.09.2023)

307 zutreffend. Entsprechendes gilt auch für den Sektor GHD in Bezug auf Nichtwohngebäude (siehe Ta-
308 belle 13).

309 Der Klimabeirat begrüßt die Erweiterungen der Maßnahmen in diesem Sektor, etwa um Qualitätsan-
310 forderungen in Bebauungsplänen, die Erweiterung des Vollzugs oder die Vorbereitung auf einen Hei-
311 zungstausch durch Förderung von Niedertemperatur-Heizkörpern. Vor dem Hintergrund der verab-
312 schiedeten Novelle des GEG gilt es, zusätzlich die Strukturen für die Umsetzung zu schaffen, etwa für
313 die Betriebsüberwachung von Wärmepumpen und die Effizienzkontrolle älterer Heizkessel gemäß §
314 60a und 60b GEG. Es sollte geprüft werden, ob die Stromspar-Check-Beratung um Elemente des Hei-
315 zens (Nutzerverhalten, Temperaturabsenkung, niederschwellige Maßnahmen etc.) erweitert werden
316 könnte. Bei der Neuaufstellung der Modernisierungsförderung sollte berücksichtigt werden, dass bei
317 einer Überarbeitung der BEG-Förderung des Bundes bereits eine sehr auskömmliche Heizungsförde-
318 rung bereitgestellt wird, während Energieeffizienzmaßnahmen an der Hülle deutlich weniger gefördert
319 werden.

320 Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) (G.2.3)

321 Die Emissionen dieses Sektors werden neben den gewerblichen Prozessen maßgeblich von den priva-
322 ten und öffentliche Nichtwohngebäuden bestimmt. Der Klimabeirat weist darauf hin, dass eine Daten-
323 lage vergleichbar zur Datenlage für Wohngebäude, wie sie die Machbarkeitsstudie des BSW ermittelt
324 hat, zweckmäßig wäre, um gezielte Klimaschutzmaßnahmen einleiten zu können.

325 Für den Sektor GHD werden laut Tabelle 13 im Klimaplan 2FS insgesamt dreizehn Hebelmaßnahmen
326 identifiziert, die zur CO₂-Reduktion führen sollen. Dabei wird zunächst zwischen öffentlichen NWG und
327 nicht öffentlichen NWG unterschieden. Der Klimaschutzbeirat regt an, die Bemühungen um eine Sa-
328 nierungsstrategie der öffentlichen NWG entschieden zu stärken, zeitnah einen vollständigen Sanie-
329 rungswegplan für alle öffentlichen Gebäude vorzulegen und zu veröffentlichen. Dieser Plan sollte als
330 detaillierter Bestandteil des Maßnahmenplans gelten, über die Zielerreichung sollte ein öffentliches
331 Monitoring berichten. Die öffentlichen Nichtwohngebäude sollten systematisch zu „Best-Practice“ Sa-
332 nierungsvorbildern gemacht und die gewonnenen privaten NWG Betreibern zur Verfügung gestellt
333 werden. Der Klimabeirat regt an mit sanierungswilligen privaten NWG Betreibern einen runden Tisch
334 zum Erfahrungsaustausch einzurichten und ggf. Maßnahmen für serielles Sanieren gemeinsam zu ent-
335 wickeln.

336 Prozessenergie (G.2.3.2.1)

337 In Bezug auf das Förderprogramm „Unternehmen für Ressourcenschutz“ wäre es hilfreich, eine detail-
338 lierte Auswertung der jährlichen Programmangebote und der initiierten Investitionen seit 2001 bis
339 heute darzustellen, um beurteilen zu können, ob die Dynamik in diesem Programm weiterhin anhält.

340 Private Nichtwohngebäude (G. 2.3.3.3)

341 Eine Wiederaufnahme der Hamburger Förderung zur energetischen Modernisierung von privaten
342 NWG wird seitens des Klimabeirats für wichtig erachtet.

343 Sektor Industrie (G.2.4)

344 Die im Klimaplan 2FS skizzierten Eckpunkte für den Aufbau einer sich perspektivisch selbst tragenden
345 Hamburger Wasserstoffwirtschaft wie das Projekt Hamburg Green Hydrogen Hub, das Projekt Ham-
346 burger Wasserstoff-Industrie-Netz und auch die Terminalprüfung für den Import von grünem Wasser-
347 stoff sowie die Bereitstellung einer Fördersumme in Höhe von 223 Mio. Euro für die nächsten fünf
348 Jahre über den Hamburger Haushalt zeigen einen belastbaren Pfad für die zukünftige Nutzung von
349 Grünem Wasserstoff für Hamburg auf. Der Klimabeirat weißt aber darauf hin, dass für einen konse-
350 quenten Ausbau der Wasserstoffwirtschaft in Hamburg ausreichend Flächen zur Verfügung gestellt
351 und Planungs- und Genehmigungsfragen zügig geklärt werden müssen. Insbesondere ist die Möglich-
352 keit der Aussetzung einer ex ante Bedarfsbegründung zu prüfen.

353 Insgesamt ist zu beachten, dass nur die Produktion und Verwendung von grünem Wasserstoff, der
354 unter Einsatz erneuerbarer Energien erzeugt wird, einen Beitrag zum Klimaschutz darstellt. Dabei sind

390 Anregungen für weitere Suffizienz-Maßnahmen finden sich zum Beispiel in der Energiesuffizienz-Poli-
391 tikdatenbank mit 300 Vorschlägen der Universität Flensburg²⁶ und für den Gebäudebereich in einer
392 aktuellen Publikation des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)²⁷.

393 Stadt als Vorbild (2.6.2)

394 Das Thema Graue Energie wird in verschiedenen Kapiteln im Klimaplan 2FS angesprochen (s. a. G.
395 2.3.2.2; G. 2.3.3.2). Die Aussagen beziehen sich allein auf die Errichtung von Gebäuden. Die Stadt sollte
396 sich generell verpflichten, bei großen Infrastrukturmaßnahmen – wie es gegenwärtig beispielhaft bei
397 der U5 durchgeführt wird – eine entsprechende THG-Bilanzierung für die Bauphase einschließlich der
398 verwendeten Materialien zu erstellen.

399 Klimaschutz in öffentlichen Unternehmen (G.2.6.2.3)

400 Der Klimabeirat begrüßt die Zielvorgabe, dass öffentliche Unternehmen der FHH bis 2040 bilanziell
401 klimaneutral werden sollen. Er sieht es als zweckmäßig an, für die Aufstellung einer „robusten Strate-
402 gie“ zur Erreichung dieses Ziels eine konkrete Frist zu setzen und entsprechende Zwischenziele und ein
403 Monitoring zu installieren. Das Ziel der Klimaneutralität für die öffentlichen Unternehmen bis 2040
404 sollte verbindlich festgelegt werden.

405 Klimagerechte Stadtentwicklung (G.2.6.3)

406 Laut Klimaplan 2FS soll auch in Bestandsquartieren der Einsatz von Ressourcen und damit grauer Ener-
407 gie und graue Emissionen weiter verringert werden. Dies werde auch in den Integrierten Klimaschutz-
408 konzepten (IKK) der Bezirke „intensiv“ verfolgt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Thema Graue
409 Energie nur für drei von sieben bezirklichen Klimaschutzkonzepten ausführlicher aufgegriffen wurde
410 (Eimsbüttel, Hamburg-Mitte, Hamburg- Nord). Im IKK Harburg findet sich eine Maßnahme mit der Nen-
411 nung Grauer Energie. Die IKK der Bezirke Bergedorf, Wandsbek und Altona hingegen gehen nicht auf
412 das wichtige Thema Graue Energie ein.

413 Zur „Klimagerechten Stadtentwicklung“ ist außerdem anzumerken, dass auch hier sichergestellt wer-
414 den muss, dass Klimagerechtigkeitskriterien im Sinne einer gerechten Verteilung von Lasten und Chan-
415 cen zur Anwendung kommen. Dies ist in diesem Kapitel des Klimaplans 2FS so nicht ersichtlich und
416 daher nachzubessern.

417 CO₂-Senken (G.2.8)

418 Ob die theoretisch abzuleitenden Beiträge zur CO₂-Bindung und -Reduktion von Wäldern und Mooren
419 als natürliche Senken ausreichen werden, um eine CO₂- bzw. Klimaneutralität bis 2045 zu gewährleis-
420 ten, ist derzeit nicht gesichert. Laut IPCC umfassen die globalen Szenarien zur Erreichung von Netto-
421 Null-CO₂- und Treibhausgasemissionen sowohl solche ohne Kohlenstoffabscheidung und -speicherung
422 (CCS) als auch solche mit einer Restnutzung von fossilen Brennstoffen mit CCS²⁸. Die Szenarien in der
423 RESCUE-Studie des UBA schließen eine Nutzung von CCS aus und zumindest im Szenario „GreenSup-
424 reme“ kann eine Klimaneutralität erreicht werden²⁹.

425 In Bezug auf Carbon Capture and Storage (CCS) und Carbon Capture and Utilization (CCU) ist aus Sicht
426 des Klimabeirats folgendes zu beachten:

²⁶ Zell-Ziegler, C.; Best, B.; Thema, J.; Wiese, F.; Vogel, B.; Cordroch, L. (2023): European Sufficiency Policy Dat-
abase [Data set]. Link: [Sufficiency Policy Database | EnSu \(enersufficiency.de\)](https://www.enersufficiency.de/) (Abruf 08.09.2023)

²⁷ BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
(BBR) (Hrsg.), 2023: Unterstützung von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich. BBSR-Online-Publikation,
Bonn. Link: [Unterstützung von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich \(ifeu.de\)](https://www.ifeu.de/), (Abruf 08.09.2023)

²⁸ IPCC (2023): SYNTHESIS REPORT OF THE IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT (AR6). Link:
[IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report/synopsis/) (Abruf 08.09.2023)

²⁹ UBA (2019): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität. Link: [rescue studie cc 36-
2019 wege in eine ressourcenschonende treibhausgasneutralitaet auflage2 juni-2021.pdf \(umweltbun-
desamt.de\)](https://www.umweltbundesamt.de/dam/2019_wege_in_eine_ressourcenschonende_treibhausgasneutralitaet_auflage2_juni-2021.pdf) (Abruf 08.09.2023)

427 CCS: Problematisch bei der Abscheidung und Speicherung von CO₂ ist vor allem der enorme zusätzliche
428 Energieaufwand für die Abscheidung, den Transport und die Speicherung. Der Einsatz der CCS-Technik
429 erhöht den Verbrauch der begrenzt verfügbaren fossilen Rohstoffe um bis zu 40 Prozent. Einen effek-
430 tiven Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels kann die Speicherung von CO₂ außerdem nur leisten,
431 wenn das eingelagerte CO₂ dauerhaft und vollständig in den Speicherstätten verbleibt³⁰.

432 CCU: In Verbindung mit fossilen Treibhausgasemissionen kann die Abscheidung und Nutzung von
433 CO₂ keinen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Dies gilt auch für unvermeidbare Treib-
434 hausgasemissionen aus der Hamburger Industrie. Unabhängig davon, wie oft der fossile Kohlen-
435 stoff wiederverwendet wird, führt dies - am Ende einer Mehrfachnutzung - immer zu einer zusätz-
436 lichen Treibhausgasemission in die Atmosphäre und trägt damit zum Klimawandel bei. Eine Mehr-
437 fachnutzung ändert somit nichts an der negativen Klimawirkung der ursprünglichen Kohlenstoff-
438 quelle³¹.

439 Der Klimabeirat unterstützt generell Forschungs- und Entwicklungsansätze zu CCS und CCU. Eine geolo-
440 gische Speicherung von CO₂ sollte aber ausschließlich in Bezug auf schwer vermeidbare industrielle
441 Restemissionen und das Erzielen von Negativemissionen erfolgen³². Für den Bereich der Hamburger
442 Industrie und Abfallwirtschaft ist beabsichtigt, Machbarkeitsstudien zu CCU bzw. CCS zu erarbeiten
443 (siehe auch Kapitel F.2.3). Hier wird empfohlen, dass die Studien der Öffentlichkeit zur Verfügung ge-
444 stellt und transparent diskutiert werden sollten.

445 H. Auswirkungen auf den Haushalt

446 Aus der zweiten Fortschreibung des Hamburger Klimaplanes und der damit verbundenen Steigerung des
447 Ambitionsniveaus resultieren finanzielle Mehrbedarfe zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme.
448 Der Klimabeirat regt daher an, auch hier eine transparente Darstellung mit konkreten Zahlen zu wählen.
449 Weitere Ausführungen dazu siehe Zeile 116 ff.

450 Anmerkungen zu den Anlagen des Klimaplanes 2FS

451 Bei Durchsicht der umfangreichen Anlagen fällt auf, dass die Bezeichnungen der Maßnahmen unein-
452 heitlich präzise formuliert sind. Während z. B. bei „Schnellbahnnetz ausbau S-Bahn“ (V-01-01) klar be-
453 zeichnet, worum es geht, wird bei Maßnahmentiteln wie „Leistungsfähigkeit und Stabilität S-Bahn“ (V-
454 01-04), „Busumsteigeanlagen“ (V-01-12), Velorouten (V-03-01) oder „Nahmobilität in ... (Rad- und
455 Fußverkehr, Schulmobilität und Konzepte)“ (V-03-13-BA bis BW) nicht klar, was genau gemacht wer-
456 den soll. Die im Vergleich zur Ersten Fortschreibung vorgenommene Aggregation der Maßnahmen er-
457 zeugt an der einen oder anderen Stelle trotz Anlage 3 Unklarheiten bzw. Unschärfen. Daher wäre es
458 wünschenswert, dass Maßnahmentitel möglichst konkret formuliert werden (z. B. ‚Velorouten Ausbau
459 fertig stellen‘ oder ‚Parkraummanagement ausweiten‘).

³⁰ UBA (2022) [Carbon Capture and Storage | Umweltbundesamt](#) (Abruf 08.09.2023)

³¹ UBA (2021): Diskussionsbeitrag zur Bewertung von Carbon Capture and Utilization, Dessau. Link: [Diskussionsbeitrag zur Bewertung von Carbon Capture and Utilization \(umweltbundesamt.de\)](#) (Abruf 08.09.2023)

³² Wissenschaftsplattform Klimaschutz (2022): Negative Emissionen und CCS für die Klimaneutralität: Stand der Forschung und der Weg zu einer Carbon Management Strategie. Impulspapier der Wissenschaftsplattform Klimaschutz. Berlin, Link: [Nov22-WPKS-Impulspapier-Negativemissionen und CCS.pdf \(wissenschaftsplattform-klimaschutz.de\)](#), (Abruf 08.09.2023)