

# Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg

Empfehlungen zur systematischen Einbeziehung  
in Politik, Planung und Praxis

## **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 (UHH)

Prof. Dr.-Ing. Manfred N. Fisch · Steinbeis-Innovationszentrum energieplus, Stuttgart

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)

Prof. Dr. Martin Pehnt · Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg (IFEU)

Prof. Dr. Hans Schäfers · Hochschule für angewandte Wissenschaft (HAW)

Prof. Dr. Heinke Schlünzen · Universität Hamburg (UHH)

Prof. Dr. Martin Wickel, LL.M. · HafenCity Universität Hamburg (HCU)

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

Impressum

Herausgeber: Klimabeirat Hamburg – [www.klimabeirat.hamburg](http://www.klimabeirat.hamburg)

Hamburg, 1. Juli 2024

Geschäftsstelle Klimabeirat Hamburg

c/o BUKEA

Neuenfelder Straße 19

21019 Hamburg

# 1 Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg – Empfehlungen zur systematischen Einbeziehung in Politik, Planung und Praxis

## 3 1. Anlass

4 Die Anpassung urbaner Räume an die Folgen des Klimawandels<sup>1</sup> wird für die Städte weltweit eine zentrale Aufgabe der nächsten Jahrzehnte sein, da gerade in den Städten die Folgen des Klimawandels sichtbar und spürbar werden.<sup>2</sup> Der Klimareport Hamburg des Deutschen Wetterdienstes zeigt, dass die negativen Auswirkungen des Klimawandels messbar auch in Hamburg angekommen sind.<sup>3</sup>

8 Die Folgen der verschiedenen auf Hamburg zukommenden Klimaänderungen müssen für die Menschen in der Stadt und die Stadtentwicklung möglichst vorsorgend abgemildert werden, so dass gesundheitliche Beeinträchtigungen und Schäden vermieden oder zumindest die damit verbundenen Auswirkungen und Kosten geringgehalten werden. Das gilt für direkte gesundheitliche Auswirkungen ebenso wie für Schäden an der städtischen Infrastruktur, unter Einschluss der Grün-, Natur- und Erholungsflächen, bei Gewerbe, Industrie und Privathaushalten. Eine sozial gerechte Klimapolitik muss dabei auch die ungleichen Kapazitäten in der Bevölkerung berücksichtigen, den Beeinträchtigungen und Schädigungen aus eigener Kraft vorzubeugen. Die Pflicht zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels folgt schließlich – wie das Bundesverfassungsgericht festgestellt hat – auch aus grundrechtlichen Schutzpflichten.<sup>4</sup>

17 Angemerkt sei an dieser Stelle, dass die Anpassungsmaßnahmen den Klimaschutz, also die Emissionsminderungen, ergänzen, aber nicht ersetzen können. Ohne deutliche Verminderung der Treibhausgasemissionen, wie beispielsweise im Hamburger Klimaplan benannt (70 % Minderung bis 2030, CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2045)<sup>5</sup> werden Anpassungen an die bei höheren atmosphärischen Treibhausgas-Konzentrationen häufigeren oder heftigeren Folgen des Klimawandels nur sehr eingeschränkt möglich sein. Das Bundesverfassungsgericht stellte 2021 in dem Kontext fest, dass sich in Deutschland die Lebens- und Gesundheitsgefahren durch Anpassungsmaßnahmen *allein* nicht dauerhaft hinreichend begrenzen lassen.<sup>6</sup> Der Klimabeirat weist darauf hin, dass Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels u. a. deshalb, aber auch aufgrund möglicher Synergien sowie potenzieller Zielkonflikte zwischen Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen, zusammen gedacht werden müssen.

27 Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfordert ebenso wie der Klimaschutz eine landesweite Strategie. Die Herausnahme der Operationalisierung der Anpassung an die Folgen des Klimawandels aus dem Klimaplan und die Änderung des § 6 Abs. 1 Hamburger Klimaschutzgesetzes (HmbKliSchG) zum 1. Januar 2024 führen zu einer Lücke. § 5 Abs. 1 S. 2 HmbKliSchG verweist zwar auf eine Strategie zur Anpassung Hamburgs an den Klimawandel. Es fehlt für die Erarbeitung der Strategie aber nunmehr eine gesetzliche Regelung auf Landesebene. Der hamburgische Gesetzgeber hat bisher die Gelegenheit nicht genutzt, ein Landesgesetz zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu erarbeiten, das den Rahmen für den Inhalt und Leitlinien für das Verfahren zur Erarbeitung der Anpassungsstrategie setzt. Ein entsprechender Rahmen wird nunmehr durch das im Dezember 2023 erlassene Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KANg) geschaffen, das am 1. Juli 2024 in Kraft treten wird. Dieses Gesetz verpflichtet die Länder zur Vorlage und Umsetzung „vorsorgender Klimaanpassungsstrategien“ und

---

<sup>1</sup> In der vorliegenden Empfehlung wird durchgehend die wissenschaftlich korrekte Begrifflichkeit „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ verwendet. Hiervon wird lediglich beim Verweis auf das Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KANg), die Klimaanpassungsstrategie des Bundes sowie die daraus abgeleiteten Vorgaben für Länder und Kommunen abgewichen. Beim Verweis auf die Vorgaben des KANg wird der Begriff der Klimaanpassung in Anführungszeichen gesetzt.

<sup>2</sup> IPCC (2023): Sechster IPCC-Sachstandsbericht – AR6; Link: <https://www.de-ipcc.de/250.php>; (Abruf 07.02.2024)

<sup>3</sup> DWD (2021): Klimareport Hamburg; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland; Link:

[https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareports/klimareport\\_hh\\_2021\\_download.pdf;jsessionid=D1F8064448AC3724EC95084C4F08023F.live21063?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareports/klimareport_hh_2021_download.pdf;jsessionid=D1F8064448AC3724EC95084C4F08023F.live21063?__blob=publicationFile&v=8); (Abruf 28.06.2024)

<sup>4</sup> Bundesverfassungsgericht (2021): Beschluss 24.03.2021; BVerfG – 1 BvR 2656/18 –, BVerfGE 157, 30 Rn.150.

<sup>5</sup> Hamburger Senat (2023): Zweite Fortschreibung des Hamburger Klimaplanes, Drucksache 22/12774, 29.09.2023.

<sup>6</sup> Bundesverfassungsgericht (2021): Beschluss 24.03.2021; BVerfG – 1 BvR 2656/18 –, BVerfGE 157, 30 Rn.157.

38 macht Vorgaben zu den Grundlagen der Erarbeitung, wesentlichen Inhalten und grundlegenden  
39 Elementen des Verfahrens. Der Bundesgesetzgeber ermächtigt die Länder ausdrücklich, eigene Gesetze  
40 zur „Klimaanpassung“ zu erlassen, die mit den bundesrechtlichen Regelungen vereinbar sein müssen.  
41 Ob und wieweit der hamburgische Gesetzgeber diese Möglichkeit ergreift und die Vorgaben für die  
42 „vorsorgende Klimaanpassungsstrategie“ verfeinert, ist abzuwarten.

43 Ein Entwurf für eine Strategie an die Anpassung an die Folgen des Klimawandels für Hamburg liegt dem  
44 Klimabeirat noch nicht vor. Sie ist allerdings in Bearbeitung und soll dem Senat 2024 vorgelegt werden.

## 45 Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

46 Aus Sicht des Klimabeirates müssen Erkenntnisse zu Folgen des Klimawandels für Hamburg und die da-  
47 raus bereits abgeleiteten Strategien und Maßnahmen zur Anpassung schneller als bisher und mit höhe-  
48 rer Priorität in die Entscheidungen und Planungen einbezogen werden. Die handelnden Fachleute be-  
49 nötigen klare Vorgaben, um ihr Handeln auf die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ausrichten  
50 zu können.

51 Infrastrukturmaßnahmen haben i. d. R. einen sehr langen Lebenszyklus (80-120 Jahre) und beeinflussen  
52 die städtische Entwicklung langfristig erheblich. Ziel muss es deshalb sein, ab sofort in allen Planungen  
53 sowie bei allen Projekten und Maßnahmen, die in die Infrastruktur der Stadt eingreifen, die notwendi-  
54 gen Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu prüfen, zu integrieren und umzu-  
55 setzen.

56 Die Anpassungsmaßnahmen ersetzen den Klimaschutz, also die Emissionsminderungen, nicht. Ohne  
57 deutliche Verminderung der Treibhausgasemissionen werden Anpassungen an häufigere bzw. heftigere  
58 Folgen des Klimawandels nur sehr eingeschränkt möglich sein. Die Notwendigkeit der sofortigen Be-  
59 rücksichtigung von Anpassung gilt also auch für Maßnahmen, die auf die Reduktion von Treibhaus-  
60 gasemissionen zielen. Hierdurch können in einigen Fällen Synergieeffekte erreicht und Kosten reduziert  
61 werden, in anderen wiederum Zielkonflikte entstehen, die der sorgfältigen Abwägung bedürfen.

62 Der Klimabeirat beschreibt in dem vorliegenden Positionspapier zentrale Handlungsempfehlungen für  
63 die „Anpassung an den Klimawandel in Hamburg“:

### 64 **1. Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels zusammendenken**

65 Bei allen Maßnahmen müssen Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ge-  
66 meinsam betrachtet werden. Nur dann kann es gelingen, dass Klimaschutzmaßnahmen auch im Kli-  
67 mawandel bestehen und Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels nicht z. B. Kli-  
68 maschutzmaßnahmen beeinträchtigen.

### 69 **2. Entscheidungs- und Umsetzungsstrukturen und -prozesse weiterentwickeln**

70 Die Erfordernisse der erkennbaren Folgen des Klimawandels sind bei allen relevanten Entscheidun-  
71 gen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Grundlage dafür ist die Verabschiedung einer Hamburger  
72 Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels bis spätestens Herbst 2024 und eines dafür  
73 entwickelten Umsetzungsplans. Zeitnah ist darüber hinaus ein Hamburger Gesetz zur Anpassung an  
74 die Folgen des Klimawandels zu erarbeiten.

### 75 **3. Grenzen der Anpassung Hamburgs an die Auswirkungen des Klimawandels kommunizieren und 76 den Katastrophenschutz stärken**

77 Zu diesem Zweck ist ein geeignetes Kommunikationskonzept bis Mitte 2025 zu entwickeln.

- 78 **4. Klimaveränderung in Hamburg und Fortschritte bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels**  
79 **messbar und sichtbar machen**
- 80 Ergänzung des Klimafolgen-Monitorings durch hinreichend ambitionierte, messbare Ziele, die jeweils  
81 innerhalb eines bestimmten, in der Strategie festzulegenden, zeitlichen Rahmens erreicht werden  
82 sollen, sowie Ergänzung durch Response-Indikatoren, da diese schneller die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen dokumentieren.  
83
- 84 Ein kontinuierliches Mapping geplanter und umgesetzter Anpassungsmaßnahmen ermöglicht  
85 Synergieeffekte mit weiteren stadtplanerischen Handlungen, wie z.B. routinemäßige Instandhaltungen. So können gegebenenfalls Zeit und Kosten gespart werden. Außerdem trägt diese  
86 Dokumentation zur Fortschrittskontrolle bei.  
87
- 88 **5. Soziale Gerechtigkeit bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels berücksichtigen**
- 89 Die Strategien und Maßnahmen der Anpassung an die Folgen des Klimawandels müssen bei Entwicklungs-  
90 konzepten, Planungen und Projekten in den gesellschaftlich benachteiligten Stadtteilen und  
91 beim Quartiersmanagement besonders berücksichtigt werden.
- 92 **6. Anpassung an den Klimawandel und Stadtgesundheit zusammendenken**
- 93 Der Hitzeaktionsplan, der die Entwicklung und Umsetzung konkreter Maßnahmen zum Hitzeschutz  
94 im Akutfall beinhaltet, sollte zügig weiterentwickelt und bereits 2024 umgesetzt werden.
- 95 **7. Stadtplanung anpassen – Kühle Räume entwickeln und blau-grüne Infrastruktur stärken**
- 96 Konzepte zur Entsiegelung, Reduzierung des Flächenverbrauchs, multifunktionalen Flächennutzung  
97 und Sicherung des Altbaubestands müssen umgesetzt werden.
- 98 **8. Wasserversorgung sichern für Stadtgrün**
- 99 Der Trinkwasserverbrauch ist weiter zu reduzieren und der steigende Bewässerungsbedarf muss auf  
100 andere Quellen umgestellt werden (z. B. Regenwasser, Grauwasser, ggf. Brunnen, Oberflächenwasser).  
101
- 102 **9. Hochwasserschutz zukunftssicher gestalten**
- 103 Überschwemmungsflächen sollten nicht weiter reduziert, hochwasserangepasste Bauweisen sollten  
104 gefördert und die durch Hochwasser entstehenden Risiken sollten kommuniziert werden.
- 105 **10. Wasserressourcenmanagement anpassen und Wasserversorgung langfristig sichern**
- 106 Verbrauch von Trinkwasser durch private Verbraucher und Gewerbe/Industrie in der Stadt weiter  
107 senken durch z. B. konsequente Nutzung des Regen- oder Grauwassers; Schonung des Grundwassers.
- 108 **11. Haushaltsmittel bereitstellen**
- 109 Für Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels müssen ausreichende Finanzmittel  
110 im Haushaltsplan und in der mittelfristigen Finanzplanung der FHH eingestellt werden und zur Verfügung stehen.  
111
- 112 Über die genannten Handlungsempfehlungen hinaus zeigen sich mit Bezug zur Anpassung an den Klima-  
113 wandel **weitergehende übergreifende Wirkungszusammenhänge und Anforderungen**, die einer vertief-  
114 ten Betrachtung bedürfen. Genannt seien beispielsweise die Hafententwicklung, das Ökosystem Elbe, An-  
115 passung an die Folgen des Klimawandels als Kooperationsaufgabe mit benachbarten Gebietskörper-  
116 schaften, Finanzierung und ein Raum-Monitoring für Klimaresilienz. Wichtig ist weiterhin eine übergrei-  
117 fende ökonomische Betrachtung der Aktivitäten zur Anpassung der Stadt Hamburg an die Folgen des  
118 Klimawandels, neben den Kosten auch eine Analyse der potentiellen Nutzen hinsichtlich neuer Ausbil-  
119 dungs- und/oder Arbeitsplätze in allen Bereichen, z.B. auch des Handwerks.

## 120 2. Warum die Anpassung an die Folgen des Klimawandels nötig ist

121 Städte haben aufgrund ihrer verdichteten und hochreichenden Bebauung, eines hohen Maßes an Ver-  
122 siegelung und vergleichsweise wenig Grünflächen einen zusätzlichen klimatischen Effekt: gegenüber  
123 dem Umland sind die mittlere Windgeschwindigkeit geringer, die nächtlichen Temperaturen höher, die  
124 Luftbelastung (außer Ozon) höher und die Niederschläge oftmals (das gilt auch für Hamburg bei fast  
125 allen Windrichtungen) in der dem Wind abgewandten Seite verstärkt<sup>7,8</sup>.

126 Einzelwerte der nächtlichen Temperatur können in Hamburg bei bis zu 10°C über denen im Umland  
127 liegen<sup>6</sup>; im Klimamittel liegen sie während der Vegetationsperiode bei 1-4 °C über denen im Umland<sup>5</sup>.  
128 Da sich diese Werte in Zukunft voraussichtlich nicht vermindern werden und insbesondere hohe nächt-  
129 liche Temperaturen die Gesundheit beeinträchtigen (optimal sind maximal 20°C bis 25°C)<sup>9</sup>, sollten An-  
130 passungsmaßnahmen darauf hinwirken, die stadtgemachten nächtlichen Temperaturüberhöhungen zu  
131 reduzieren und die durch den Klimawandel zunehmenden Temperaturen am Tage für die Menschen  
132 erträglich zu machen. Angemerkt sei, dass die Temperaturreduktionen tagsüber und nachts unter-  
133 schiedliche Maßnahmen erfordern.

134 Die Versiegelung trägt nicht nur zur Wärmespeicherung in der Stadt bei, sie führt auch zu Problemen  
135 beim Abfluss von Regenwasser, so dass Hamburg, wie andere Städte auch, durch extreme Starkregen-  
136 ereignisse (100 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde) gefährdet ist<sup>10</sup>. Die Zahl der Tage mit hohen Niederschlägen (10 l/m<sup>2</sup>  
137 und mehr) und der Sommertage (> 25 °C) nimmt zu<sup>11</sup>. Klimamodellsimulationen zeigen zudem, dass sich  
138 dieser Trend für Hamburg in Zukunft verstärken wird<sup>12</sup>.

139 In Hinblick auf die Luftbelastung entstehen im Zuge des Klimawandels höhere Ozonkonzentrationen, die  
140 aufgrund der Dekarbonisierung voraussichtlich in Städten relativ stärker zunehmen werden als im Um-  
141 land (reduzierte Emission von Stickstoffmonoxid). Da sich Ozon in der Atmosphäre bildet, zielen Anpas-  
142 sungsmaßnahmen hier auf die Vorläufergase. Die zukünftig längeren Phasen von Sommertrockenheit<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Schlünzen K.H., Hoffmann P., Rosenhagen G. & Riecke W. (2010): Long-term changes and regional differences in temperature and precipitation in the metropolitan area of Hamburg. *International Journal of Climatology*, 30:1121-1136, DOI 10.1002/joc.1968.

<sup>8</sup> Schlünzen K.H., Riecke W., Bechtel B., Boettcher M., Buchholz S., Grawe D., Hoffmann P., Petrik R., Schoetter R., Trusilova K., Wiesner S. (2018): Stadtklima in Hamburg. In: von Storch H., Meinke I., Claußen M. (eds) *Hamburger Klimabericht – Wissen über Klima, Klimawandel und Auswirkungen in Hamburg und Norddeutschland*. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-55379-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-662-55379-4_3)

<sup>9</sup> 20°C: Cao T, Lian Z, Ma S, Bao J (2021): Thermal comfort and sleep quality under temperature, relative humidity and illuminance in sleep environment. *Journal of Building Engineering*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.102575>.

20-25°C: Baniassadi A., Manor B., Yu W., Trivison T., Lipsitz L. (2023): Nighttime ambient temperature and sleep in community-dwelling older adults. *Science of The Total Environment* 899, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165623>

<sup>10</sup> BUKEA (2023): Technisches Informationsblatt zur Starkregengefahrenkarte Hamburg. Link: <https://www.hamburg.de/resource/blob/173730/5270f2cb96a1e41b5e45b64f84aa853e/d-technischesinformationsblatt-srgk-data.pdf> (Abruf 28.06.2024)

<sup>11</sup> DWD (2021): Klimareport Hamburg; Deutscher Wetterdienst, Offenbach; Link: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareports/klimareport\\_hh\\_2021\\_download.pdf;jsessionid=D1F8064448AC3724EC95084C4F08023F.live21063?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareports/klimareport_hh_2021_download.pdf;jsessionid=D1F8064448AC3724EC95084C4F08023F.live21063?__blob=publicationFile&v=8); (Abruf 28.06.2024)

<sup>12</sup> Pfeifer S., Rechid D., Bathiany S. (2020): Klimaausblick Hamburg. Climate Service Center Germany (GERICS). Link: [https://www.gerics.de/imperia/md/content/csc/projekte/klimasignalkarten/gerics\\_klimaausblick\\_hamburg\\_version1.2\\_deutsch.pdf](https://www.gerics.de/imperia/md/content/csc/projekte/klimasignalkarten/gerics_klimaausblick_hamburg_version1.2_deutsch.pdf), (Abruf 28.06.2024)

143 können zu höheren Partikelbelastungen führen<sup>13</sup>, da der fehlende Regen die auf den Oberflächen be-  
144 findlichen Partikel (u. a. Mikroplastik durch Reifenabrieb) nicht mehr wegspülen kann und sie so wieder  
145 aufgewirbelt werden.

146 Auch Lärm kann in der Stadt erhöht sein, da die Schallgeschwindigkeit u. a. von der Temperatur abhängt.  
147 Allerdings liegen zur Lärmbelastung im Zukunftsklima noch keine belastbaren Aussagen vor. Mehr Klein-  
148 teiligkeit in den Oberflächen, die den Schall streut, kann zur Lärmreduktion beitragen<sup>14</sup>.

149 Der zukünftig beschleunigte Anstieg des Meeresspiegels in küstennahen Städten wird erhebliche Kon-  
150 sequenzen für den Hochwasserschutz und die Entwässerung des Hinterlands auch für Hamburg haben.  
151 In Abhängigkeit von den gesellschaftlichen Entwicklungen und den damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen  
152 wird der mittlere Wasserstand in der Deutschen Bucht im Jahre 2100 zwischen etwa 50 cm<sup>15</sup> und etwa  
153 100 cm<sup>16</sup> höher liegen als in der zugrunde gelegten Vergleichsperiode (1995-2014).<sup>17</sup> Einzelne Modell-  
154 ergebnisse gehen deutlich über diese hier angegebenen Werte hinaus. Als Konsequenz hieraus laufen  
155 Sturmfluten an der Küste, in den Mündungsgebieten und in Tideästuaren bei gleicher Intensität höher  
156 auf. Als Folge werden zukünftig auch in Hamburg hohe und extrem hohe Wasserstände wahrscheinli-  
157 cher.<sup>18</sup> Zudem ist die Verweildauer hoher Wasserstände länger<sup>19</sup>.

### 158 3. Ausgangslage: gesetzliche Grundlagen auf Bundesebene und Folgen 159 für Hamburg

160 Im Dezember 2023 wurde das Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) verabschiedet. Es wird am 1. Juli  
161 2024 in Kraft treten. Das KAnG schafft erstmals einen verbindlichen Rahmen primär – aber nicht nur –  
162 für die Aktivitäten des Bundes im Bereich der Anpassung an die Folgen des Klimawandels. § 1 KAnG  
163 enthält zunächst eine Zielbestimmung. Ziel des Gesetzes ist es danach, „zum Schutz von Leben und  
164 Gesundheit, von Gesellschaft, Wirtschaft und Infrastruktur sowie von Natur und Ökosystemen negative  
165 Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere die drohenden Schäden, zu vermeiden oder, soweit sie  
166 nicht vermieden werden können, weitestgehend zu reduzieren.“ Daneben soll die „Widerstands-  
167 fähigkeit ökologischer Systeme und der Gesellschaft gegenüber den auch in Zukunft fortschreitenden  
168 klimatischen Veränderungen“ gesteigert werden, und zwar zum Zweck der Bewahrung gleichwertiger  
169 Lebensverhältnisse. Weiterhin sollen „Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen  
170 bei der Klimaanpassung geleistet werden“. Schließlich soll die „Zunahme sozialer Ungleichheiten durch  
171 die negativen Auswirkungen des Klimawandels“ verhindert werden.

172 Die Bundesregierung muss bis zum 30. September 2025 eine vorsorgende „Klimaanpassungsstrategie“  
173 mit messbaren Zielen vorlegen (§ 3 Abs. 1 KAnG). Diese bezieht sich auf bestimmte Cluster (1. Infrastruk-

---

<sup>13</sup> Schlünzen K.H., Riecke W., Bechtel B., Boettcher M., Buchholz S., Grawe D., Hoffmann P., Petrik R., Schoetter R., Trusilova K., Wiesner S. (2018): Stadtklima in Hamburg. In: von Storch H., Meinke I., Claußen M. (eds) Hamburger Klimabericht – Wissen über Klima, Klimawandel und Auswirkungen in Hamburg und Norddeutschland. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-55379-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-662-55379-4_3)

<sup>14</sup> Ziemann A, Schady A, Heimann D (2016): Meteorological effects on the 3D sound propagation inside an inhomogeneous forest area. Meteorologische Zeitschrift, DOI: <http://dx.doi.org/10.1127/metz/2016/0710>

<sup>15</sup> SSP1-1.9: 46 cm (median) – 33 cm (5% Quantil) + 43 cm (95% Quantil)

<sup>16</sup> SSP5-8.5: 85 cm (median) – 37 cm (5% Quantil) + 110 cm (95% Quantil)

<sup>17</sup> <https://sealevel.nasa.gov/> (Abruf 28.06.2024)

<sup>18</sup> Jensen F., Winkel N. und Fröhle, P. (2014) Fluss: Klimaangepasste Ästuentwicklung. In KLIMZUG-NORD Verbund (Hrsg.): Kursbuch Klimaanpassung. Handlungsoptionen für die Metropolregion Hamburg. TuTech Verlag, Hamburg <https://metropolregion.hamburg.de/resource/blob/14702/8cd0a928f22ede86a488776af98043ec/kursbuch-klimaanpassung-data.pdf> (Abruf 28.06.2024)

<sup>19</sup> Büscher A., Rudolph E. (2014) Änderungen der Sturmflutverhältnisse. In Schlünzen, K.H., Linde M. (eds.): Wilhelmsburg im Klimawandel. Ist Situation und zukünftige Veränderungen. Berichte aus den KLIMZUG-NORD Modellgebieten, Band 4, S.55-56.

174 tur; 2. Land und Landnutzung; 3. menschliche Gesundheit und Pflege; 4. Stadtentwicklung, Raumpla-  
175 nung und Bevölkerungsschutz; 5. Wasser; 6. Wirtschaft; 7. übergreifende Handlungsfelder) und diesen  
176 Clustern zugeordnete Handlungsfelder (§ 3 Abs. 2 KAnG). Dabei sind unter anderem Indikatoren zur  
177 Messung der Zielerreichung zu benennen (§ 3 Abs. 3 Nr. 2 KAnG). Der vorsorgenden „Klimaanpassungs-  
178 strategie“ ist die nach § 4 KAnG von der Bundesregierung zu erstellende Klimarisikoanalyse zugrunde zu  
179 legen.

180 § 10 KAnG verpflichtet die Länder, eigene vorsorgende „Klimaanpassungsstrategien“ zu erstellen und  
181 umzusetzen. Diese sind spätestens zum 31. Januar 2027 vorzulegen. Das Gesetz legt es nahe, dass die  
182 Länder sich bei der Ausgestaltung an der vorsorgenden „Klimaanpassungsstrategie“ des Bundes  
183 orientieren, ohne dass dies verpflichtend wäre. Verlangt wird in jedem Fall die Zugrundelegung einer  
184 fachübergreifenden, integrierten Betrachtungsweise. Ebenso wie die Anpassungsstrategie des Bundes  
185 müssen auch die Strategien der Länder „auf Klimarisikoanalysen und Analysen bereits eingetretener  
186 Auswirkungen des Klimawandels auf Grundlage von möglichst regionalen Daten nach dem aktuellen  
187 Stand der Wissenschaft basieren“. Für die Klimarisikoanalysen der Länder legt das Gesetz nahe, die  
188 Klimarisikoanalyse des Bundes als Grundlage zu verwenden und durch landeseigene Analysen oder  
189 Untersuchungen zu spezifizieren, zu ergänzen oder zu ersetzen. § 10 Abs. 3 KAnG macht Vorgaben für  
190 den Inhalt der Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels der Länder. Danach beinhalten  
191 die Strategien „folgende Elemente oder bauen darauf auf:

- 192 1. im Rahmen einer Bestandsaufnahme die Recherche und die Erhebung von Klimadaten sowie die  
193 Aufarbeitung von vorhandenen Klimadaten zur aktuellen Situation und zur zukünftigen Entwick-  
194 lung für das jeweilige Landesgebiet,
- 195 2. eine Klimarisikoanalyse und Analysen bereits eingetretener Auswirkungen des Klimawandels  
196 (...),
- 197 3. die Entwicklung einer übergeordneten Gesamtstrategie zu den wesentlichen Handlungsberei-  
198 chen mit Zielen für eine nachhaltige Klimaanpassung, die unter Berücksichtigung bestehender  
199 Klimaanpassungsprozesse und -aktivitäten zu erstellen ist,
- 200 4. ein Maßnahmenkatalog zur Umsetzung der landeseigenen vorsorgenden Klimaanpassungsstra-  
201 tegie sowie Zwischenziele für dessen Umsetzung und
- 202 5. Empfehlungen für die Berichterstattung (...) und die Fortschreibung (...).“

203 § 10 Abs. 4 sieht unter anderem eine Öffentlichkeitsbeteiligung vor.

204 Nach Informationen des Klimabeirats ist die Erarbeitung der Strategie der Anpassung an die Folgen des  
205 Klimawandels für Hamburg derzeit in der BUKEA in Bearbeitung. Die Regelung des § 10 KAnG schafft  
206 einen gesetzlichen Rahmen für die Aufstellung dieser Anpassungsstrategie, die im hamburgischen Lan-  
207 desrecht bislang fehlt.

208 § 12 KAnG verpflichtet die Länder, öffentliche Stellen zu bestimmen, die „Klimaanpassungskonzepte“  
209 für die Gebiete der Kreise und Gemeinden aufstellen. Während diese Regelung für Hamburg als Stadt-  
210 staat voraussichtlich leer läuft, wird auch hier die Frage zu beantworten zu sein, wie die aufgrund der  
211 Maßstabsebene konkreteren Festlegungen („auf die örtlichen Gegebenheiten bezogenen Maßnahmen-  
212 kataloge“) zu treffen sind.

213 Neben diesem planerischen Instrumentarium enthält § 8 KAnG ein Berücksichtigungsgebot, das die  
214 Träger öffentlicher Aufgaben verpflichtet, „bei ihren Planungen und Entscheidungen das Ziel der  
215 Klimaanpassung (...) fachübergreifend und integriert zu berücksichtigen“. Das umfasst die bereits  
216 eingetretenen und die zukünftig zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels. Das Gesetz nennt  
217 ausdrücklich, aber nur beispielhaft: „1. Überflutung oder Überschwemmung bei Starkregen, Sturzfluten  
218 oder Hochwasser, 2. Absinken des Grundwasserspiegels oder Verstärkung von Trockenheit oder  
219 Niedrigwasser, 3. Bodenerosion und 4. Erzeugung oder Verstärkung eines lokalen Wärmeinsel-Effekts.“



220 Dabei ist die weitestmögliche Erhaltung von Versickerungs-, Speicher- und Verdunstungsflächen im  
221 Rahmen einer wassersensiblen Entwicklung zu berücksichtigen.

222 Bei diesem Berücksichtigungsgebot handelt es sich um eine Klausel zur Anpassung an die Folgen des  
223 Klimawandels, die vor allem in den Bereichen wirksam wird, die eine solche Klausel nicht bereits enthal-  
224 ten. Sie ist insofern deklaratorisch, als die Anpassung an die Folgen des Klimawandels schon heute als  
225 Belang bei Entscheidungen zu berücksichtigen ist, die einen entsprechenden Entscheidungsspielraum  
226 eröffnen und für die Aspekte der Anpassung an die Folgen des Klimawandels relevant sind. Das Berück-  
227 sichtigungsgebot gilt auch für Behörden der FHH.

228 Das Berücksichtigungsgebot wird landesrechtlich durch ein Berücksichtigungsgebot in § 1 Abs. 1 S. 1  
229 HmbKliSchG ergänzt. Gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 3 HmbKliSchG wirkt der Senat darauf hin, dass die Anpassung  
230 an die Folgen des Klimawandels so weit wie möglich vorbereitet und bei allen Planungen und Investiti-  
231 onen der FHH berücksichtigt wird. Nach § 5 Abs. 1 HmbKliSchG berücksichtigt der Senat die Folgen des  
232 Klimawandels unter anderem durch Maßnahmen eines vorsorgenden Hochwasserschutzes, städtebau-  
233 licher und landschaftsplanerischer Instrumente sowie des Gesundheitsschutzes. Trotzdem erscheint es  
234 nach wie vor sinnvoll, neben den Regelungen des KAnG und des HmbKliSchG ein Landesgesetz zur An-  
235 passung an die Folgen des Klimawandels zu erlassen, um landesspezifische Besonderheiten besser ab-  
236 bilden zu können. § 9 KAnG eröffnet diese Möglichkeit ausdrücklich.

#### 237 4. Stand der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg und 238 Einschätzung des Klimabeirats

239 Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels wird derzeit in Hamburg insbesondere im Bereich  
240 „Wasser in der Stadt (Hochwasserschutz, RISA)“ vorangetrieben. Eine alle Sektoren übergreifende und  
241 alle relevanten Entscheidenden einbindende Strategie und deren Umsetzung liegt allerdings bislang  
242 nicht vor. Ohne integrierte Maßnahmen zur Anpassung Hamburgs an den Klimawandel droht für  
243 Hamburg, dass wichtige – besonders langfristig notwendige – Weichenstellungen verpasst werden. In  
244 vielen aktuell anstehenden Entscheidungen besonders auch in der Stadtentwicklung und  
245 Infrastrukturplanung haben die Aspekte der Anpassung an den Klimawandel in der Abwägung weiterhin  
246 einen untergeordneten – und auf keinen Fall einen systematisch betriebenen und strategischen –  
247 Stellenwert.

248 Eine Konsequenz aus dem mit 1.1.2024 veränderten § 6 Abs. 1 HmbKliSchG (s. Anlass) ist auch, dass die  
249 Daten aus dem Klimafolgen-Monitoring nicht mehr wie bisher in der Berichterstattung im Rahmen des  
250 Klimaplanes (2. Fortschreibung 2023) aufgeführt werden. Allerdings werden Auswirkungen im Transpa-  
251 renzportal allgemein bereitgestellt.<sup>20</sup> Der niedrigschwellige Zugang zu diesen Informationen über die  
252 Webseite und die einhergehende Möglichkeit der kontinuierlichen Aktualisierung wird begrüßt. Aller-  
253 dings wird es als kritisch eingeschätzt, dass die Daten nicht mehr einer regelmäßigen Berichtspflicht un-  
254 terliegen und eine Vergleichbarkeit der Daten mit vorherigen Veröffentlichungen dadurch nicht mehr  
255 gesetzlich gewährleistet ist.

256 Der Klimabeirat schätzt die gegenwärtige Situation und die bisherigen Aktivitäten inhaltlich – neben den  
257 bereits erwähnten gesetzlich-strategischen Aspekten – wie folgt ein:

- 258 - Einzelne Zuständigkeitsbereiche der öffentlichen Hand, wie die Wasserwirtschaft oder der  
259 Wasserbau (z. B. Wasserversorgung und-entsorgung, Sturmflut- und Hochwasserschutz), haben  
260 wegen der vergleichsweise langen Lebensdauer der entsprechenden Infrastrukturen traditionell  
261 einen sehr langfristigen und strategischen Blick auf die Entwicklung der zukünftigen  
262 naturräumlichen Bedingungen und die entsprechende Dimensionierung der Anlagen sowie auf die  
263 Entwicklung der erforderlichen Ressourcen. Hier werden die Debatten zur Anpassung an den

---

<sup>20</sup> <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/klimaschutz/klimaanpassung/klimainformationssystem/klimafolgen-monitoring> (Abruf 28.06.2024)

- 264 Klimawandel derzeit ausgeprägt geführt, der fachliche Austausch zu den angemessenen  
 265 Veränderungen zu Prognosen, Strategien und Maßnahmen ist in vollem Gange. Neu erscheint die  
 266 noch stärker werdende Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Strategien auf andere  
 267 Fachdisziplinen.
- 268 - In anderen Zuständigkeitsbereichen, etwa der Stadt-, Grün- und Verkehrsplanung, entwickeln sich  
 269 gegenwärtig neue qualitative und quantitative Anforderungen, für die bisher noch keine  
 270 gefestigten Lösungsansätze vorliegen. Die entsprechenden Normen (z. B. DIN, VDI) und fachliche  
 271 Richtlinien (z. B. von DWA, FGSV, FLL, GALK) sind noch nicht vollständig an die absehbaren  
 272 Klimaveränderungen angepasst<sup>21</sup>, so dass teilweise veraltete oder sich auch widersprechende  
 273 Normwerte zum Einsatz kommen. Dies gilt auch für eigene Hamburger Regelungen, siehe z. B. die  
 274 Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen (ReStra).<sup>22</sup>
  - 275 - In der Gesundheitsvorsorge wird auch in Hamburg an dem Instrument Hitzeaktionsplan gearbeitet.  
 276 Die Gesundheitsministerkonferenz der Länder (GMK) hat im September 2020 beschlossen, bis 2025  
 277 eine flächendeckende Erstellung von Hitzeaktionsplänen in Kommunen voranzutreiben. Diese sol-  
 278 len in Akutsituationen helfen, gesundheitliche Schäden zu reduzieren. Umfangreiche Sammelbände  
 279 zur Stadtgesundheit in Hamburg liegen vor<sup>23</sup>.
  - 280 - Für wiederum andere Bereiche wie Soziales erscheint das Thema der Anpassung an den Klimawan-  
 281 del neu. Hier wären neue Instrumente erforderlich, die etwa Aspekte sozial selektiver Betroffenheit  
 282 oder verfügbarer finanzieller Mittel für individuelle Anpassungsmaßnahmen ermöglichen, z. B. zur  
 283 Hitzevorsorge in der Wohnung.
  - 284 - Die veröffentlichten Daten der Hamburger Behörden<sup>24</sup> machen deutlich, dass das Thema Anpas-  
 285 sung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg bereits seit ca. 2005 auf der Tagesordnung steht.  
 286 Ganz aktuell wurde am 21.11.23 das „Klimainformationssystem Hamburg“ der Öffentlichkeit zur  
 287 Verfügung gestellt. Es beinhaltet ein Klimafolgen-Monitoring für 31 Parameter in 8 Bereichen, die  
 288 Daten sind teilweise bis 2022 abgebildet.
  - 289 - Bei der Betrachtung der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg fällt auf, dass es  
 290 bereits seit längerem einige zukunftsorientierte (Forschungs-)Projekte mit Bezug auf das Hambur-  
 291 ger Stadtgebiet gibt, die Maßstäbe zur systematischen Einbeziehung der Anpassung an die Folgen  
 292 des Klimawandels in die Standardaufgaben setzen könnten (siehe Anhang). Neben wissenschaftli-  
 293 chen Publikationen sind auch verschiedene Leitfäden für die Umsetzung von Maßnahmen zur An-  
 294 passung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg entstanden. Es bleibt dennoch festzustellen,  
 295 dass diese trotz der Zusammenarbeit mit den entsprechenden Hamburger Behörden bisher i.d.R.  
 296 und mit wenigen Ausnahmen (z. B. Dachbegrünungsstrategie) zu keiner direkten Anwendung oder  
 297 Weiterentwicklung der Hamburger Planungspraxis geführt haben.
  - 298 - Einige aktuell laufende Projekte von Hamburger Behörden sollen dazu beitragen, für die Anpassung  
 299 an den Klimawandel noch fehlendes lokales Wissen zu erzeugen, stehen aber jeweils noch am Be-  
 300 ginn der Bearbeitung. Diese Initiativen sind zu begrüßen, da sie an zentralen Aufgabenstellungen  
 301 der Anpassung Hamburgs an die Folgen des Klimawandels ansetzen.

<sup>21</sup> <https://www.din.de/resource/blob/915766/b17b0fdf7790600fdf1e1323c7644e90/agenda-din-dke-vdi-workshop-klimaprojektionen-am-2023-06-27-aktualisiert-data.pdf> (Abruf 28.06.2024)

<sup>22</sup> <https://www.hamburg.de/bvm/restra/>

<sup>23</sup> Fehr R., Trojan, A. (Hrsg.) (2018): Nachhaltige StadtGesundheit Hamburg. Bestandsaufnahme und Perspektiven, Edition Nachhaltige StadtGesundheit, Bd. 2, München: oekom. Open Access, DOI: <https://doi.org/10.14512/9783962384845>

Fehr, R.; Augustin, J. (Hrsg.) (2022): Nachhaltige StadtGesundheit Hamburg II. Neue Ziele, Wege, Initiativen, Edition Nachhaltige Gesundheit in Stadt und Region, Bd. 5, München: oekom. Open Access, DOI: <https://doi.org/10.14512/9783962389512>

<sup>24</sup>Z. B. übergreifend <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/klimaschutz/klimaanpassung/aktionsplan-klimafolgen-monitoring-169252> (Abruf 28.06.2024) und seit 21.11.23 <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/klimaschutz/klimaanpassung/klimainformationssystem> (Abruf 28.06.2024)

## 302 5. Zentrale Handlungsempfehlungen zur Anpassung Hamburgs an die Folgen des 303 Klimawandels

304 Die Ziele und Aufgaben zur Anpassung einer Metropole wie Hamburg an die Folgen des Klimawandels  
305 sind vielfältig und entwickeln sich angesichts der Dynamik des Klimawandels und der Kenntnisse darüber  
306 ständig weiter. Aus Sicht des Klimabeirates müssen neue Ergebnisse zu Folgen des Klimawandels und  
307 die daraus abgeleiteten Strategien und Maßnahmen schneller als bisher und mit höherer Priorität in die  
308 Entscheidungen und Planungen einbezogen werden. Die handelnden Fachleute in den Behörden und  
309 Fachplanungsbüros benötigen dafür klare Vorgaben, um ihr Handeln auf die Anpassung an die Folgen  
310 des Klimawandels ausrichten zu können.

311 Ziel muss es sein, ab sofort in allen Planungen sowie bei allen Projekten und Maßnahmen, die in die  
312 Infrastruktur der Stadt eingreifen, die notwendigen Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Kli-  
313 mawandels zu prüfen, zu integrieren und umzusetzen. Dieses gilt auch für Maßnahmen, die auf die Re-  
314 duktion von Treibhausgasemissionen zielen. Da Infrastrukturen zumeist sehr langlebig und kosteninten-  
315 siv sind, kann die Nichtberücksichtigung der Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu hohen Op-  
316 portunitätskosten führen. Neue Grünflächen sollten zugleich als Regenwasserrückhalt dienen, neu ge-  
317 gestaltete Straßenräume, etwa die Magistralen, ausreichend grün-blaue Infrastruktur für Retention, Küh-  
318 lung und Stadtgesundheit aufweisen oder beim U-Bahn-Bau oder Bahnhofsumbau sollten mögliche  
319 Überschwemmungen durch Starkregenereignisse berücksichtigt werden. Nachfolgend werden Empfeh-  
320 lungen für einige Themen gegeben, die aus Sicht des Klimabeirates bisher noch wenig Berücksichtigung  
321 finden, aber für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels für Hamburg von großer Bedeutung sind.

### 322 5.1 Entscheidungs- und Umsetzungsstrukturen und -prozesse weiterentwickeln

323 Angesichts des absehbaren Klimawandels werden die Aufgaben zur Vorbereitung Hamburgs auf die  
324 zunehmenden Folgen des Klimawandels in Zukunft weiter steigen. In diesem Rahmen erscheint ein gut  
325 abgestimmtes strategisches Handeln von Politik, Verwaltung und Stadtgesellschaft zentral. Hierfür  
326 müssen die bestehenden Entscheidungs- und Umsetzungsstrukturen und -prozesse weiterentwickelt  
327 werden.

#### 328 **Empfehlungen**

- 329 - Die Erfordernisse der Folgen des Klimawandels sollten bei allen relevanten Entscheidungen und  
330 Maßnahmen Beachtung finden und in notwendigen Fällen in Planungen berücksichtigt werden.
- 331 - Hierfür ist zeitnah ein Hamburger Gesetz zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu  
332 erarbeiten, um die Regelungen des KAnG zu ergänzen. Dieses sollte allgemeine Pflichten zur  
333 Anpassung an die Folgen des Klimawandels regeln. Weiterhin sollte die Erstellung von Konzepten  
334 zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch öffentliche Stellen und die Bezirke  
335 vorgesehen werden. Darüber hinaus sollten Regelungen zur Anpassung öffentlicher Liegen-  
336 schaften an die Folgen des Klimawandels und allgemein eine Vorbildfunktion der öffentlichen  
337 Hand aufgenommen werden. Weiterhin wäre zu prüfen, inwieweit das Gesetz Besonderheiten  
338 der FHH, etwa als Hafenstadt, regeln sollte. Schließlich müssten in diesem Zusammenhang andere  
339 Gesetze wie beispielsweise das Hamburger Wegegesetz, das Hamburger Wassergesetz oder die  
340 Hamburger Bauordnung geändert werden.
- 341 - Hierfür sind weiterhin die Grundlagen für eine konsequente und systematische Anpassung von  
342 Hamburg an die Folgen des Klimawandels durch die Verabschiedung der Strategie bis spätestens  
343 Herbst 2024 zu schaffen.
- 344 - Nach der Verabschiedung der Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels sollten  
345 sofort behördenübergreifende Arbeitsgruppen (unter Einbeziehung von Verbänden, Hochschu-  
346 len, wissenschaftlichen Einrichtungen und der Zivilgesellschaft) gebildet werden, die aktiv an der

347 zeitnahen und kontinuierlichen Umsetzung der angestrebten Konzepte und Maßnahmen arbeiten  
348 und diese weiterentwickeln. Die Koordination und Abstimmung dieser fachspezifischen Arbeits-  
349 gruppen sollte übergeordnet auf Staatsräteebene liegen.

350 - Zur Umsetzung der in der Strategie benannten Konzepte und Maßnahmen sollte eine Kostenab-  
351 schätzung erarbeitet werden. Hilfreich für die Diskussion über die Finanzierbarkeit wäre dabei ein  
352 Vergleich mit einem Szenario, das die Folgekosten einer „Nicht-Umsetzung“ der Maßnahmen  
353 (Nullvariante) abschätzt. Es wird empfohlen die Ergebnisse der Kostenschätzung und deren Fort-  
354 schreibung in die mittelfristigen Finanzpläne des Senates (nach § 50 Absatz 3 HGrG i.V.m. § 33  
355 Absatz 1 LHO) aufzunehmen und in den jeweiligen von der Bürgerschaft zu beschließenden Haus-  
356 halten entsprechend auszugestalten.

357 - Die personellen Kapazitäten in den beteiligten Behörden zur Bewältigung der neuen  
358 Anforderungen aus der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen  
359 des Klimawandels sollten gestärkt werden.

## 360 5.2 Grenzen der Anpassung Hamburgs an die Auswirkungen des Klimawandels 361 kommunizieren und Katastrophenschutz stärken

362 Die Folgen des Klimawandels sind bereits heute vielfach offensichtlich und verschiedene Prognosen  
363 weisen darauf hin, dass sich dieser Trend fortsetzen und sich die Folgen des Klimawandels damit weiter  
364 verstärken werden. Das KAnG verlangt in § 10 eine regelmäßige Berichterstattung gegenüber der  
365 Öffentlichkeit und den nach Landesrecht zu bestimmenden Stellen. Weiterhin ist es aus Sicht des Klima-  
366 beirates erforderlich, in der Zukunft neben der Umsetzung der Anpassungsstrategie und -maßnahmen  
367 einen Dialog über die Grenzen der Anpassung Hamburgs an die Folgen des Klimawandels zu führen.

### 368 **Empfehlungen**

369 - Der Klimabeirat empfiehlt hierzu bis Mitte 2025 ein geeignetes Kommunikationskonzept zu ent-  
370 wickeln.

371 - Der Katastrophenschutz sollte die neuen Herausforderungen der Folgen des Klimawandels in  
372 seine bestehenden Strategien und Konzepte einbeziehen. Für die Umsetzung sind finanzielle Res-  
373 sourcen einzuplanen.

## 374 5.3 Soziale Gerechtigkeit bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels 375 berücksichtigen

376 In Monaten großer Hitze, aber auch bei Überflutungsereignissen, wird deutlich, dass gesellschaftlich  
377 benachteiligte Bevölkerungsgruppen besonders von den Folgen des Klimawandels betroffen sind. Dies  
378 liegt etwa an der räumlichen Lage der Wohnungen, der hohen Dichte der Bebauung, einer relativ  
379 höheren Belegungsdichte der Wohnungen sowie einem geringeren öffentlichen Freiraumangebot in den  
380 entsprechenden Wohnquartieren. Zudem sind in diesen durch das Stadtklima besonders  
381 beeinträchtigten Bereichen oftmals weitere Stressoren vorhanden, z. B. hohe Luftbelastungen und  
382 Lärm.<sup>25</sup> Soziale Gerechtigkeit wird somit zu einem wichtigen Bewertungskriterium in der  
383 Strategieentwicklung und der Umsetzung von Maßnahmen der Anpassung an die Folgen des  
384 Klimawandels. Auch § 1 S. 3 KAnG verlangt, dass die Zunahme sozialer Ungleichheiten durch die  
385 negativen Folgen des Klimawandels verhindert werden soll.

---

<sup>25</sup> von Szombathely M., Albrecht M., Augustin J., Bechtel B., Dwinger I., Gaffron P., Krefis A.C., Oßenbrügge J.,  
Strüver A. (2018): Relation between Observed and Perceived Traffic Noise and Socio-Economic Status in Urban  
Blocks of Different Characteristics *Urban Sci.* 2(1), 20; DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci2010020>

## 386 **Empfehlungen**

- 387 - Der Klimabeirat empfiehlt, das Bewertungskriterium der sozialen Gerechtigkeit zunächst für den  
388 Hamburger Kontext zu entwickeln und dann stringent in der Strategie der Anpassung an die Fol-  
389 gen des Klimawandels zu beachten und umzusetzen.
- 390 - Eine Analyse sollte aufzeigen, welche potenziellen Gerechtigkeitslücken und Benachteiligungen  
391 sich durch die Folgen des Klimawandels in der Stadtgesellschaft ergeben könnten und wie diesen  
392 begegnet werden kann.
- 393 - Wichtig ist auch eine Vernetzung der Analyse mit dem bereits existierenden kontinuierlichen Be-  
394 obachtungssystem des „Sozialmonitoring“ der Stadt Hamburg.
- 395 - Die Strategien und Maßnahmen der Anpassung an die Folgen des Klimawandel sollten bei Ent-  
396 wicklungskonzepten, Planungen und Projekten in den gesellschaftlich benachteiligten Stadtteilen  
397 und beim Quartiersmanagement besonders berücksichtigt werden.
- 398 - Gemeinsam mit der Bevölkerung vor Ort sollten Maßnahmen im Bestand entwickelt werden, die  
399 zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beitragen können, etwa Begrünung durch natur-  
400 basierte Lösungen bei der Freiraumgestaltung.
- 401 - Der Klimabeirat empfiehlt, zu diesem Zweck frühzeitig die Sozialpartner und soziale Einrichtungen  
402 rechtlich und ressourcentechnisch zu befähigen, Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des  
403 Klimawandels in ihre Sozialarbeit aufzunehmen, da in deren Handlungsfeldern entsprechende  
404 Herausforderungen aufgrund der Sozialstruktur der Klientel besonders relevant werden und  
405 durch die Nähe zu betroffenen Haushalten aussichtsreiche Interventionen zu erwarten sind.

## 406 **5.4 Veränderungen von Parametern der Klimaveränderungen messbar und sicht- 407 bar machen**

408 Das am 21.11.23 im „Klimainformationssystem Hamburg“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellte Kli-  
409 mafolgen-Monitoring ist auf einem recht aktuellen Stand. Die vorsorgende Strategie zur Anpassung an  
410 die Folgen des Klimawandels enthält nach Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) „hinreichend ambiti-  
411 onierte, messbare Ziele, die jeweils innerhalb eines bestimmten in der Strategie festzulegenden zeitli-  
412 chen Rahmens erreicht werden sollen.“ Das Hamburger Klimafolgen-Monitoring ist hierauf anzupassen  
413 und mit Zielen zu konkretisieren.

414 Auf Grundlage des vorliegenden „Klimainformationssystem Hamburg“ können die folgenden fachlichen  
415 Hinweise gegeben werden:

### 416 **Empfehlungen**

- 417 - Konsequente jährliche Fortschreibung und weiterhin transparente Veröffentlichung eines erwei-  
418 terten Klima-Monitorings für Hamburg (Impact- und Response-Indikatoren) ab 2024. Dieses wird  
419 als außerordentlich wichtig eingeschätzt, um die Folgen des Klimawandels zeitnah auch quantita-  
420 tiv verstehen und daraus (veränderte) Handlungen ableiten zu können.
- 421 - Derzeit ist die Systematik des Monitorings auf Impact-Indikatoren ausgelegt.<sup>26</sup> Es wird empfohlen  
422 eine Ergänzung vorzunehmen, die besonders auch folgende Aspekte adressiert: Sturmschäden bei  
423 Stadtbäumen, Vorkommen des Eichenprozessionsspinners, Vorkommen von Krankheiten und  
424 Schädlingen bei Stadtbäumen / Straßenbäumen, Trockenschäden bei Stadtbäumen / Straßenbäu-  
425 men, Niedrigwasser in Hamburger Gewässern.
- 426 - Ergänzend sollten zukünftig Response-Indikatoren eingeführt werden, da diese schneller die Um-  
427 setzung geeigneter Anpassungsmaßnahmen dokumentieren. Berücksichtigt werden sollten z. B.

---

<sup>26</sup> Siehe seit 21.11.23 <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/klimaschutz/klimaanpassung/klimainformationssystem> (Abruf 28.06.2024)

- 428 Neupflanzungen und Fällungen von Stadtbäumen / Straßenbäumen, Artendiversität im Stadt-  
429 baumbestand / Straßenbaumbestand, Entwicklung der Gebäudebegrünung im Neubau und Be-  
430 stand (Dach und Fassade), Umsetzung an die Folgen des Klimawandels angepasster Stadtstraßen,  
431 Flächenentwicklung der von der Regen-/Mischwasserkanalisation abgekoppelten Siedlungsge-  
432 biete (Bestand / Neubau), Entwicklung der Flächenentsiegelung.
- 433 - Ergänzend sollten auch weitere Indikatoren für den Bereich "Gesundheit und Soziales" erarbeitet  
434 werden.

## 435 5.5 Anpassung an den Klimawandel und Stadtgesundheit zusammendenken

436 Der Klimawandel hat für die Stadtbevölkerung vielfältige Beeinträchtigungen der Gesundheit zur Folge.  
437 Das KAnG sieht „menschliche Gesundheit und Pflege“ als eigenes Cluster für die Bearbeitung der  
438 Strategie vor. Diese bezieht sich sowohl auf die Auswirkungen steigender Temperaturen, insbesondere  
439 bei länger anhaltenden Hitzeperioden, als auch auf Stürme, Flut- oder Starkregenereignisse. Von gesund-  
440 heitlichen Gefahren sind einzelne Bevölkerungsgruppen unterschiedlich stark betroffen, so dass  
441 differenzierte Strategien und Maßnahmen erforderlich und verschiedene Akteure gefragt sind. So sind  
442 beispielsweise ältere oder kranke Menschen oder (Klein)Kinder oder Sport Treibende bei  
443 Hitzeereignissen besonders gefährdet.

### 444 **Empfehlungen**

- 445 - Zügige Weiterentwicklung und bereits 2024 Umsetzung des Hitzeaktionsplans mit der Entwick-  
446 lung und Umsetzung konkreter Maßnahmen zum Hitzeschutz im Akutfall.
- 447 - Prioritäre Berücksichtigung stadtklimatischer Belange bei der Bauleitplanung (Stadtentwicklung  
448 im Klimawandel), insbesondere Schutz von Kaltluftschneisen, Grünflächen und Straßenbäumen,  
449 die zur Abkühlung überhitzter Quartiere beitragen. Wünschenswert ist eine Checkliste „Stadt-  
450 klima und Anpassung an Folgen des Klimawandels“, die im Rahmen der Bauleitplanung abgear-  
451 beitet werden muss.
- 452 - Quartiersentwicklung ohne zusätzliche quartiersinduzierte Überwärmung, so dass wohnungsnah  
453 und fußläufig die Möglichkeit der Kühlung durch Stadtgrün und Verschattung gegeben ist.
- 454 - Innenraum-Hitze reduzierende Bauweisen im Wohnungsbau fördern, z. B. kühlende Fassaden,  
455 Verschattung durch Außenjalousien oder natürliche Kühlung der Wohnungen durch Luftzug.

## 456 5.6 Stadt- und Verkehrsplanung anpassen – Kühle Räume entwickeln und 457 blau-grüne Infrastruktur stärken

458 Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im öffentlichen Raum werden ohne zusätz-  
459 liche Flächen insbesondere für blau-grüne Infrastruktur nicht auskommen. Das heißt: Eine Umverteilung  
460 von Flächen im öffentlichen Raum zugunsten der grünen und auch blauen Infrastruktur ist unbedingt  
461 notwendig, da z. B. in den zunehmend auftretenden Hitzeperioden die Beschattung von Straßen und  
462 Plätzen durch einen entsprechenden Baumbestand unverzichtbar ist. Dies gilt in Hinblick auf sowohl  
463 körperliche als auch psychische Gesundheit, letzteres im Sinne der Aufenthaltsqualität im öffentlichen  
464 Raum.

465 Allerdings zeigt sich sowohl in der Stadt- als auch der Verkehrsplanung, dass die Anpassung an den Kli-  
466 mawandel derzeit einen Aspekt unter vielen Abwägungsbelangen bildet. Die Grundlagen zur Stadtent-

467 wicklung im Klimawandel sind zwar bereits zusammengefasst unter Einschluss ihrer möglichen pla-  
468 nungsrechtlichen Verankerung verfügbar<sup>27</sup>, aber noch sind nicht viele einschlägige Regelwerke weiter-  
469 entwickelt. Zudem bedarf es klarer Vorgaben der Behördenleitungen an die eigene Verwaltung, aber  
470 auch seitens der Politik.

471 Aus Sicht des Klimabeirates ist es entscheidend, dass die Strategie zur Anpassung an die Folgen des  
472 Klimawandels in 2024 fertiggestellt wird und mit ausreichend konkreter fachlicher Tiefe die Anpassung  
473 an die Folgen des Klimawandels beschreibt, so dass Konzepte und Maßnahmen wirksam umgesetzt wer-  
474 den und in die langfristigen Infrastrukturprojekte, die Stadt- und Verkehrsplanung einfließen können.  
475 Nach §3 des KAnG sollen „im Rahmen der Benennung von Maßnahmen (..) und der Empfehlung von  
476 Maßnahmen (...) im Fall des Vorliegens mehrerer gleich geeigneter Maßnahmen nachhaltige Anpas-  
477 sungsmaßnahmen Vorrang haben, insbesondere solche, die ausgeprägte Synergien zu den Bereichen  
478 des natürlichen Klimaschutzes, des Schutzes der biologischen Vielfalt, des resilienten Wasserhaushalts,  
479 der blau-grünen Infrastruktur oder der nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung aufweisen.“

## 480 **Empfehlungen**

481 In ausreichend fachlicher Tiefe sollten in der Strategie z. B. besonders folgende Themen verstärkt  
482 behandelt werden:

- 483 - Reduzierung des Flächenverbrauchs, um einen hohen Anteil an dezentralen Grünflächen als Qua-  
484 lität einer klimaresilienten Stadtentwicklung sicherzustellen (Ziel: Netto-Null-Flächenverbrauch).
- 485 - Entsiegelungskonzept für Hamburg, um zusätzliche Grünflächen mit gesundheitsfördernder Auf-  
486 enthaltsqualität für Freizeit, Kühlung und Regenwasserversickerung bereitzustellen.
- 487 - Die Umsetzung blau-grüner Infrastruktur in Straßen, Freiräumen und an Gebäuden sollte mit zu-  
488 sätzlicher Priorität versehen und durch Programme (über den Gebäudebereich hinaus) gefördert  
489 werden. Dies ist zentral für die Verbesserung des Überflutungsschutzes und hilft tagsüber durch  
490 Abschattung.
- 491 - Im Zuge der Konzentration der Um- und Neugestaltung der Magistralen sollte abwechslungsrei-  
492 che blau-grüne Infrastrukturen von Beginn an einbezogen und modellhaft entwickelt werden  
493 (Vorbildfunktion).
- 494 - Die Planung „multifunktionaler Flächen“ muss besonders in innerstädtisch verdichteten Räumen  
495 eine hohe Priorität erhalten. Bei Grün-, Sport- und Spielflächen sollte beispielsweise geprüft wer-  
496 den, inwieweit diese zugleich zur Regenwasserrückhaltung beitragen können.
- 497 - Vergrößerung des Baumbestands in Hamburg und Sicherung des Altbaumbestands. Dies gilt für  
498 Straßenbäume<sup>28</sup> und Bäume in öffentlichen Grünflächen und Parks wie auch für den privaten  
499 Baumbestand und in Naturschutzflächen.
- 500 - Eines der zentralen Ziele für den Verkehr in Hamburg ist die Reduzierung des motorisierten Indi-  
501 vidualverkehrs bei gleichzeitiger Steigerung des sog. Umweltverbundes (zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV).  
502 Dazu sind Geh- und Radwege wünschenswert, die vor starkregenbedingter Überflutung weitge-  
503 hend sicher und durch Bäume beschattet sind. Um die Nutzung des ÖPNV auch bei hohen Außen-  
504 temperaturen attraktiv zu halten, ist es notwendig, eine angemessene Temperatur sowohl in den  
505 Bahnen und Bussen als auch in den Bahnhöfen sicherzustellen. Zu den notwendigen Maßnahmen  
506 gehören neben der vorhandenen Kühlung in den Fahrzeugen bspw. auch beschattete Wartepplätze  
507 sowie beschattete Abstellmöglichkeiten für vorübergehend abgestellte Fahrzeuge (auch Fahrrä-  
508 der).

---

<sup>27</sup> VDI 3787 Blatt 8, Umweltmeteorologie - Stadtentwicklung im Klimawandel. VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss. Link: <https://www.vdi.de/richtlinien/details/vdi-3787-blatt-8-umweltmeteorologie-stadtentwicklung-im-klimawandel>. (Abruf: 28.06.2024)

<sup>28</sup> Zur Vermeidung erhöhter Luftbelastungen und verminderter Abkühlung in Straßen besonders in Nachtzeiten sollten Bäume keine Tunnel bilden.

## 509 5.7 Wasserversorgung für Stadtgrün sichern

510 Entscheidend für die langfristige Wirkung von blau-grüner Infrastruktur ist die ausreichende Wasserver-  
511 sorgung der Pflanzen. Dies erfolgt derzeit noch weitgehend durch Trinkwasserressourcen. Dieses Thema  
512 wird derzeit in einer von der BUKEA vergebenen Studie fachlich bearbeitet und wurde in Fachworkshops  
513 bereits erörtert<sup>29</sup>.

### 514 **Empfehlungen**

- 515 - Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs; der steigende Bewässerungsbedarf muss auf andere  
516 Quellen umgestellt werden (z. B. Regenwasser, Grauwasser, ggf. Brunnen, Oberflächenwasser).
- 517 - Die Niederschläge müssen lokal versickern; dieses ist grundsätzlich in überplanten oder neu ge-  
518 planten Gebieten vorzusehen. Im Altbestand sollten Grundstückseigentümer für dieses Thema  
519 sensibilisiert werden, um ihren Teil zur Grundwasserneubildung beizutragen.
- 520 - Die derzeit vorbereiteten Konzepte auf Basis der in der BUKEA erarbeiteten Studie „Bewässerung  
521 des Hamburger Stadtgrüns“ sollten ab 2024 zeitnah ressortübergreifend beraten und konsequent  
522 umgesetzt werden.

## 523 5.8 Hochwasserschutz zukunftssicher gestalten

524 Der Hochwasserschutz gegen Küsten- und Binnenhochwasser liefert eine der wesentlichen Grundlagen  
525 für die dauerhafte Nutzung der tiefliegenden und überschwemmungsgefährdeten Gebiete in Hamburg.  
526 Auch wenn der Klimawandel im Hochwasserschutz bereits seit längerem diskutiert wird und auch in die  
527 meisten Planungen bereits einfließt, dürfen dennoch auch in der Zukunft die Anstrengungen hierzu nicht  
528 nachlassen, zumal über die demographische Entwicklung Hamburgs die Zahl der zu schützenden Perso-  
529 nen und zudem der Wert der geschützten Güter auch in Zukunft eher weiter steigen wird.

### 530 **Empfehlungen**

#### 531 Küstenhochwasser und Küstenhochwasserschutz

- 532 - Weitere Anpassung und Verbesserung des Schutzes gegen Sturmfluten zur Sicherstellung der Le-  
533 bensgrundlage in Hamburg und zur weiteren Verminderung des Risikos als Kombination von Ein-  
534 trittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dessen Konsequenzen.
- 535 - (Langzeit-)Monitoring der Entwicklung des Klimawandels insbesondere im Hinblick auf die Was-  
536 serstände und der anderen hydrodynamischen Belastungsgrößen.
- 537 - Weiterhin regelmäßige Sicherheitsüberprüfung und Sicherheitsbewertung der Hochwasser-  
538 schutzanlagen.
- 539 - Etablierung von möglichst hochwasserangepassten Bauweisen in hochwassergefährdeten Gebie-  
540 ten – Beispiele liefern bereits die HafenCity oder auch der Bereich der St. Pauli Landungsbrücken.

#### 541 Starkniederschläge (siehe auch Kap. 4.6) und Binnenhochwasserschutz

- 542 - Keine weitere Reduktion der Überschwemmungsflächen im Binnenbereich durch Bau innerhalb  
543 der Ausuferungsflächen von Binnenflüssen oder durch Aufschüttungen in den Überschwem-  
544 mungsflächen.
- 545 - Ausbau der Überschwemmungsflächen an Binnengewässern und Schaffung von neuen Überflu-  
546 tungsflächen bzw. Reaktivierung von überbauten Überflutungsflächen von Flüssen und Bächen.

---

<sup>29</sup> Siehe mehr Details unter: <https://www.hswt.de/forschung/projekt/2162-bewaesserung-des-hamburger-stadtgruens-grundlagen-und-konzepte> (Abruf 28.06.2024)



- 547 - Hochwasserangepasste Bauweisen fördern. Hamburg sollte hierfür ein Förderprogramm aufle-  
548 gen, das in potentiell gefährdeten Bereichen die Eigentümer unterstützt und dadurch auch hier  
549 mehr konkrete Beispiele schafft, die Vorbildcharakter bekommen können.

550 Hochwasserschutz generell (siehe auch Kap. 4.2)

- 551 - Kommunikation der durch Hochwasser entstehenden Risiken und Verhaltensempfehlungen (ganz  
552 Hamburg).

- 553 - Bewusstseinsbildung für die Gefährdung durch Hochwasser in der Bevölkerung, insbesondere in  
554 den hochwassergefährdeten Teilen Hamburgs.

## 555 5.9 Wasserressourcenmanagement anpassen und Wasserversorgung langfristig 556 sichern

557 Die vorhandenen Wasserressourcen sind limitiert, sie sollten nachhaltig bewirtschaftet und möglichst  
558 wenig Wasser dem natürlichen Kreislauf entnommen werden. Auch wenn Hamburg und Norddeutsch-  
559 land im Mittel ausreichende Niederschläge aufweisen und die Wasserwirtschaft in den Marschgebieten  
560 historisch eher von der Entwässerung geprägt ist, können durch nicht nachhaltige Nutzung insbesondere  
561 in Dürrejahre zum Teil erhebliche Defizite auch im Bodenwasserhaushalt entstehen.<sup>30</sup>

### 562 **Empfehlungen (siehe auch Kap. 4.6)**

- 563 - Der Wasserverbrauch von Trinkwasser durch private Verbraucher (2022: 111 l/Tag und Kopf)<sup>31</sup>  
564 und Gewerbe/Industrie in der Stadt sollte weiter gesenkt werden. Hierzu sollte die BUKEA, zu-  
565 sammen mit Hamburg Wasser, konkrete Zielgrößen fachlich ableiten und bis 2025 ein Konzept  
566 zur Umsetzung ausarbeiten.

567 Hierbei sollten folgende Maßgaben gelten:

- 568 ○ Konsequente Nutzung des Regenwassers als Substitut für Brauchwasser (Duschen, Baden,  
569 Schwimmbäder, Kühlung usw.) und möglichst auch für Trinkwasser, in privaten Haushalten,  
570 der öffentlichen Hand und bei Gewerbe/Industrie. Hierzu sollten entsprechende verbindliche  
571 Regelungen bis 2025 ausgearbeitet werden.
- 572 ○ Grauwassernutzung (z. B. für Toilettenspülung oder Bewässerung) muss in Hamburg mehr  
573 zu einem Standard entwickelt werden. Entsprechende derzeit existierende Umsetzungshin-  
574 dernisse (z. B. gesetzliche) sind zu überprüfen und zu reduzieren.
- 575 ○ Nutzung von Uferfiltrat für die Wasserversorgung.
- 576 - Grundwasserentnahmen (auch außerhalb Hamburgs) reduzieren und Grundwasserabsenkungen  
577 möglichst vollständig ersetzen. Entnommenes Grundwasser durch Anreicherung des Grundwas-  
578 serleiters an geeigneter Stelle möglichst weitgehend ausgleichen.

## 579 6. Weiterführende Anforderungen an die Anpassung an den Klimawandel in 580 Hamburg

581 Über die genannten Handlungsempfehlungen hinaus zeigen sich mit Bezug zur Anpassung an den Klima-  
582 wandel weitergehende Wirkungszusammenhänge und Anforderungen, die einer vertieften Betrachtung  
583 bedürfen.

- 584 - Stadtentwicklung und Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Im Zuge der Wohnungs- und  
585 Gewerbeentwicklung in Hamburg kommt es zu vielfältigen Flächennutzungskonkurrenzen mit

---

<sup>30</sup> Vgl. Zahlen des Dürremonitors, Link: <https://www.ufz.de/index.php?de=37937> (Abruf 28.06.2024)

<sup>31</sup> <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/wasser/grundwasser/wasser-sparen/trinkwasserverbrauch-176404> (Abruf 28.06.2024)

586 Freiraumfunktionen wie Energiegewinnung, Hochwasserschutz, Biodiversität sowie Arten- und  
587 Biotopschutz, Stadtklima und Kühlung, Freizeit und Naherholung oder Stadtgesundheit. Durch  
588 den Klimawandel ergeben sich diesbezüglich veränderte Ausgangsbedingungen, wenn etwa  
589 erhöhte Hochwassergefahren durch Starkregenereignisse oder vermehrte Kühlung in verdich-  
590 teten Wohnquartieren erforderlich werden. Neue Wohnungsbau- oder Gewerbeflächen-  
591 entwicklungen sollten deshalb konsequent auch unter Gesichtspunkten der Reduktion von  
592 Treibhausgasemissionen sowie der Anpassung an die Folgen des Klimawandels bewertet  
593 werden, um spätere Folgelasten zu vermeiden. Dabei sollten insbesondere die  
594 Ökosystemleistungen des Freiraums für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels und für  
595 die Pufferung von Extremereignissen sowie der Naherholungswert des Freiraums berücksichtigt  
596 werden.

597 - Hafenentwicklung und Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Der Meeresspiegelanstieg  
598 und mögliche Extremwetterereignisse haben Auswirkungen auf die vielfältigen Funktionen des  
599 Hafens. Dazu zählen neben der Funktion als Wirtschaftsstandort für den globalen Waren-  
600 umschlag seine Funktionen als Arbeits-, Wohn-, Versorgungsraum. Eine vertiefte Analyse sollte  
601 untersuchen, welche Vulnerabilität des Hafens vorliegt und welche entsprechenden Anpas-  
602 sungsstrategien und -maßnahmen für den Hafen als sozio-ökonomisches System erforderlich  
603 werden. Die Ergebnisse sollten u. a. in den Hafenentwicklungsplan einfließen.

604 - Ökosystem Elbe und Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Ebenso stellen sich für die Elbe  
605 und ihr komplexes Ökosystem übergreifende Herausforderungen durch den Klimawandel. Diese  
606 beziehen sich etwa auf veränderte Wassertemperaturen und Wassermengen oder Austausch-  
607 prozesse durch einen veränderten Zustrom aus dem Oberlauf der Elbe, der beispielsweise Aus-  
608 wirkungen auf den Salzgehalt in der Tideelbe und die Abfuhr des Hafenschlicks hat. Aus Sicht  
609 der Anpassung an den Klimawandel ist deshalb zu empfehlen, die potentiellen Veränderungen  
610 zu untersuchen und frühzeitig Maßnahmen zu ergreifen, um negative Entwicklungen zu vermei-  
611 den oder zumindest zu vermindern.

612 - Anpassung an die Folgen des Klimawandels als Kooperationsaufgabe: Für die Anpassung an die  
613 Folgen des Klimawandels stellen sich vielfach Herausforderungen, die nur in Zusammenarbeit  
614 Hamburgs mit den benachbarten Kommunen, (Land-) Kreisen und Ländern erfolgreich bewältigt  
615 werden können. Beispielsweise werden Hochwasserereignisse durch Planungsstrategien im  
616 Oberlauf der Gewässer beeinflusst, Kaltluftströme und Flurwinde erfordern Freiraumsicherung  
617 im Umland und Zukunftsfragen der Elbe stehen im Zusammenhang mit den Anrainern der  
618 Tideelbe. Folglich sollte die Anpassung an die Folgen des Klimawandels als eine Kooperations-  
619 aufgabe wahrgenommen werden, die aufgabenspezifisch (Hochwasserrisikomanagement, Frei-  
620 raumsicherung etc.) entsprechende Kooperationslösungen erfordert. Diese können an beste-  
621 hende Kooperationen anknüpfen, etwa das Forum Tideelbe, Nachbarschaftsforen, Regional-  
622 parks oder die Metropolregion Hamburg, oder es sollten ergänzende institutionelle Lösungen  
623 gefunden werden.

624 - Finanzierung der Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Die Anpassung an die Folgen des  
625 Klimawandels stellt eine große Herausforderung für verschiedene Politikfelder des Hamburger  
626 Senats dar. Damit Hamburg den aus dem Klimawandel resultierenden zukünftigen Herausforde-  
627 rungen gerecht werden kann, werden vermehrte Finanzanstrengungen nötig sein. Analog zur  
628 gebündelten Darstellung der Budgetansätze für den Klimaschutz sollten die Finanzmittel für die  
629 Anpassung an die Folgen des Klimawandels deshalb aggregiert aufgeführt werden. Damit wird  
630 nachvollziehbar, inwieweit ein Aufwuchs der Finanzmittel insgesamt sowie – entsprechend den  
631 spezifischen Notwendigkeiten – in den einzelnen Fachbehörden und öffentlichen Betrieben,  
632 etwa Hamburg Wasser, erfolgt.

633 - Raum-Monitoring für Anpassung an die Folgen des Klimawandels: In der Raubeobachtung  
634 werden Aspekte der Anpassung an den Klimawandel und der Klimaresilienz bisher noch nicht  
635 hinreichend aufgegriffen. Deshalb sollten die zuständigen Fachbehörden und öffentlichen Be-  
636 triebe entsprechende Indikatoren in ausgewählten Bereichen konkretisieren, beispielsweise die  
637 Entwicklung heißer Tage oder die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in HQ-100 Ge-  
638 bieten, die für die weitere Bebauung Tabu sind. Die Indikatoren sollten in einem kontinuierlichen  
639 Monitoring abgebildet werden, das als Entscheidungshilfe zur Verfügung steht.

## Anhang

### Forschungsverbundprojekte zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Hamburg

Die folgende Auflistung gibt eine Übersicht über Forschungsvorhaben zum Thema Anpassung an den Klimawandel mit Bezug auf Hamburg in den letzten 15 Jahren (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- CliSAP – Integrierte Klimasystem-Analyse und Vorhersage, Exzellenzcluster der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG); 2007-2017.
- SAWA – Strategic Alliance for integrated Water management Actions; EU-Förderung Interreg IV, 2008-2011
- KLIMZUG-NORD – Handlungsoptionen für die Metropolregion Hamburg; Projekt im Rahmen der Forschungsinitiative: „Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten“, BMBF, 2009-2014
- RegenInfrastrukturAnpassung Hamburg (RISA): BUKEA/BSU und Hamburg Wasser; 2010-2014 (seitdem fortlaufend)
- KLIQ – Klimaanpassung innerstädtisch stark verdichteter Quartiere in Hamburg, Förderung BUKEA/BUE-Hamburg, 2014-2016
- KlimReg – Klimawandelgerechter Regionalplan, BMVI/BBSR, 2024-2016
- UrbMod – Entwicklung eines multi-sektoralen Stadtentwicklungs-Wirkungsmodells. Landesforschungsförderung Hamburg, 2014-2017.
- SIK – Stadtbäume im Klimawandel, BMUB, 2014-2017
- Stuck – Sicherstellung der Entwässerung küstennaher, urbaner Räume unter Berücksichtigung des Klimawandels, BMBF, NAWAM/REWAM, 2015-2019
- FAIR – Flood infrastructure Asset management & Investment in Renovation, adaptation & maintenance, Hamburger Partner: LSBG und TUHH, EU Interreg-Nordsee, 2015-2020
- CLEVER Cities – Co-designing Locally tailored Ecological solutions for Value added, socially inclusivE Regeneration in Cities, EU-Horizon, 2016-2023
- EKNA-HH – Einfluss des Klimawandels auf das Niederschlags-Abflussgeschehen in Hamburg, BUKEA/BUE-Hamburg, 2018-2020
- CliCCS – Climate, Climate Change and Society: Welche Klimazukünfte sind möglich und welche sind plausibel? Exzellenzstrategie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), 2019-2026
- SMARTiliene – Smarte und klimaresiliente Städte, BMBF, 2019-2024
- BlueGreenStreets – Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere; BMBF, 2019-2022 und 2023-2024
- BoBast – Bodensubstrat und Baumartenwahl für klimaangepasste Stadtbaumpflanzungen, BMUB, 2020-2021
- ANN RADAR – Experimental Governance for Sustainable Cities and Climate Action, ICLEI, 2020-2023