

A10NEU Die große Klimaanpassungsstrategie Berlin!

Antragsteller*innen:

Tagesordnungspunkt: 4. GJ B Positionen für das Superwahljahr

Antragstext

1 Die Folgen des Klimawandels sind über die letzten Jahre immer häufiger und
2 stärker zu spüren. Von den zwölf wärmsten Jahren in Deutschland seit 1881 sind
3 zehn aus den vergangenen zwanzig Jahren. Die tendenziell häufiger auftretenden
4 Sommertage oder heißen Tage stellen ein erhebliches gesundheitliches Risiko
5 insbesondere für gesundheitlich vorgeschädigte Personen, ältere Menschen und
6 Säuglinge dar. Oftmals treten diese Tage in Folge und begleitet von
7 Tropennächten auf, sodass die Regenerationsfähigkeit zusätzlich beeinträchtigt
8 wird. Das führt zu erheblichen Einschränkungen des alltäglichen Lebens,
9 beispielsweise auch zu neu auftretender Migräne, etc. wodurch es ein
10 gesamtgesellschaftliches Problem wird. Dies wirkt sich besonders auf Menschen
11 aus, die nicht die Mittel haben, um sich zu schützen. Außerdem wohnen Menschen
12 mit geringeren Einkommen in Wohnungen, die weniger von Hitze geschützt sind und
13 deren Umfeld keine Zuflucht bietet. So sterben jedes Jahr Menschen aus
14 Risikogruppen, wie alte, kranke und obdachlose Menschen aufgrund von extrem
15 Temperaturen in Berlin. So schätzt das RKI, dass 2018 in Berlin rund 490
16 Menschen aufgrund von Hitze vorzeitig starben.[12.] Im Sinne der
17 Klimagerechtigkeit ist es unsere Pflicht, unsere Stadt frühzeitig an die
18 klimatischen Veränderungen anzupassen und weitere Temperaturanstiege zu
19 verhindern.

20 Die Grüne Jugend Berlin möge folgenden Antrag beschließen und bei Bündnis90/DIE
21 GRÜNEN einbringen:

22 Niederschlag und Überschwemmungen:

23 Für Deutschland wird aktuell eine Zunahme der Tage mit schwerem Gewitter in den
24 kommenden Jahrzehnten erwartet.[4] Große Mengen an Starkregen führen dezentral
25 zu einem schnellen Überlasten der Abwasserkanalisation. Durch die hohe
26 Flächenversiegelung in Berlin, kann das Wasser nicht versickern und fließt
27 direkt in die Kanalisationssysteme, welche für diese Massen nicht ausgelegt
28 sind. Dadurch gelangt Schmutz- und Abwasser durch Überschwemmung in Flüsse und
29 Gewässer und vergiftet diese.

30 Eine von vielen Lösungen für die Minderung von Überschwemmung, wird in Berlin
31 bereits an vielen Orten angewandt und erforscht: volle Balkonbegrünung,
32 Efeuhauswände und Projekte, wie die der Beuth Hochschule [9.] zusammen mit dem
33 "Kö-Bogen 2" in Düsseldorf zeigen, dass bereits heute viele Maßnahmen zur
34 Klimaanpassung möglich sind und diese auf Akzeptanz in der Bevölkerung stoßen .
35 Begrünte Fassaden, bepflanzte Balkone und begrünte Dächer binden CO², wirken
36 luftreinigend, halten Regenwasser in die Kanalisation zurück, vergrößern die
37 biologische Vielfalt von Pflanzen und können die Aufheizung der Stadtluft
38 verringern.

39 Die Erdschicht und die Pflanzen von Dachbegrünung wirken auch für die Gebäude
40 als lebendige Dämmung, wodurch die Innentemperatur ganzjährig angenehmer ist -
41 kühler im Sommer und wärmer im Winter.

42 Deswegen fordern wir radikale Vorschriften in allen Bebauungsplänen und
43 Vereinbarungen von Bauanträgen auf anfangs allen neuen Gewerbegebäuden,
44 Einkaufszentren und Industriegebäuden ab 2021 und ab 2025 ausgeweitet auf alle
45 neue Gebäude: 99% der Gebäudeoberfläche muss mit Fassadenbegrünung,
46 Dachflächenbegrünung, klimaresilientem Material, intelligenten Fensterscheiben
47 sowie Photovoltaik-, Solar- und Kleinwindkraftanlagen ausgestattet werden.[7.]
48 Zudem sollen in zehn ersten Kiezen ganze Straßenzüge und Quartiere vertikal und
49 horizontal bis 2025 nach neu entwickelten und einheitlichen Modellen "begrünt"
50 werden. Darauf soll ein kontinuierlicher Prozess folgen und jährlich 100 weitere
51 Straßenzüge nach einheitlichen Standards begrünt werden. Ein Teil der begrünt
52 Dächer soll zudem als begehbarer Dachgärten gestaltet werden. Dabei soll mit
53 einem Förderpaket in jedem Kiez mehrere öffentlich zugängliche Dachflächen mit
54 Sitzbänken, Spielplätzen, Gemeinschaftsgärten und Aussichtsplätzen an der
55 Frischluft, als Teil des Konzeptes der neuen klimaresilienten Stadt, bis
56 01.01.2020 geschaffen werden und ab 2022 linear weiter ausgebaut werden. Wir
57 fordern jeden Bezirk auf, jedes Jahr die begrünzte Fassadenflächen zu verdoppeln.
58 Bis 2040 sollen 80% des Berliner Gebäudebestandes nach diesem Konzept mit
59 Fassadenbegrünung und/oder Dachbegrünung ausgestattet sein und die Stadt nach
60 und nach an das veränderte Klima angepasst werden. Dies unterstützt und leitet
61 das Land Berlin mit einer neuen Abteilung für klimaresiliente Stadtplanung. Alle
62 Bezirke werden von dieser bei der Analyse, Planung und Umsetzung personell,
63 finanziell und planerisch unterstützt. Zudem werden dafür Mittel und
64 Unterstützung für Grünflächenämter, Bürger*inneninitiativen sowie Schul- und
65 Forschungsprojekte massiv ausgeweitet.

66 Uns ist bewusst, dass ein begrüntes Gebäude zunächst höhere Bau- und
67 Wartungskosten hat, langfristig werden jedoch, beispielsweise durch eine bessere
68 Stadtluft, geringeres gesundheitliches Risiko, der Prävention von
69 Überschwemmung, der natürliche Kühlungseffekt und die vielen neuen öffentlichen
70 "urban Gardening" Flächen, die Kosten für die Allgemeinheit deutlich senken.

71 Ein weiteres Problem bei Starkregen ist, dass das Wasser nicht aufgefangen wird,
72 sondern ungenutzt in der Kanalisation versinkt. Durch weitere Wasserspeicher
73 können große Mengen Regenwasser aufgefangen und somit die Kanalisation entlastet
74 werden. Deswegen fordern wir, dass ab 2025 alle Industriegebäude sowie große
75 Gebäude mit mehr als 100m² Dachfläche, Regenwasser sammeln und für die
76 Bewässerung des Stadtgrüns bereitstellen. Anschließend soll dieses Wasser zur
77 kostengünstigen Bewässerung des Stadtgrüns eingesetzt werden. Diese
78 Investitionen sind auf lange Sicht eine Möglichkeit die Kosten der
79 Begrünungspflege zu senken.

80
81 Neben den Maßnahmen zur Begrünung von Dachflächen und der Entgegenwirkung von
82 Überschwemmungen sollen Parkhäuser mit offenem obersten Parkdeck der
83 Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden und on öffentliche, grüne Dachparks
84 umgestaltet werden. Dabei sollen Vereine und Initiativen die Gestaltung sowie
85 teilweise Bewirtung der Flächen übernehmen können. Dadurch wollen wir neue
86 Lebens- und Kulturzentren mit einem Ausblick über den Kiez schaffen.

87 Dürren und Gewässer

88 Das vorhandene Stadtgrün und die zahlreichen Gewässer in Berlin müssen geschützt
89 werden. Durch die stärkere Sonneneinstrahlung bilden sich Algen schneller,
90 welche einen hohen Sauerstoffverbrauch haben. Um Fischsterben und sogenanntes

91 Kippen der Seen vorzubeugen, soll jährlich zusammen mit der Freiwilligen
92 Feuerwehr das Wasser mit Pumpen umgewälzt werden und dadurch frischer Sauerstoff
93 zugeführt werden. Das Grünflächenamt muss zukünftig finanzielle Mittel und
94 Ausrüstung bekommen, um der Algenbildung entgegenzuwirken und die Wasserqualität
95 aufrechtzuerhalten. Die Badeseen bieten vielen Menschen eine Abkühlung und
96 Lebensqualität an heißen Tagen. Dieses kostenlose und wichtige Freizeitangebot
97 muss durch die Stadt geschützt werden. Langfristig sollen in Berlin auch neue
98 Seen, Bademöglichkeiten und Naturparks entstehen. Neubaugebiete ab einem
99 Quadratkilometer, beispielsweise wie die geplante Bebauung des Tegeler Feldes
100 müssen neue Seen und Gewässer anlegen sowie naturnahe Rückzugsorte in die
101 Fassaden- und Dachkonstruktion mit einbeziehen.

102 Werden Hitzeperioden von anhaltender Trockenheit begleitet, geraten auch die
103 Berliner Wälder und das Stadtgrün unter Stress, was zu einer erhöhten
104 Anfälligkeit für Schaderreger führen kann.

105 Die Straßenbäume können die Lufttemperatur der Stadt um 2°C senken und die
106 Temperatur des Asphalt sogar um bis zu 15°C. Bei Neubepflanzung muss deshalb
107 auf eine Diversität bei der Artenauswahl geachtet werden, damit bei Krankheit
108 nicht der komplette Baumbestand gefährdet wird. Hitzeresiliente Arten sind
109 ebenso zu berücksichtigen.

110 In Berlin gibt es 431.109 Straßenbäume (Stand: 31.12.2019) und viele
111 Quadratkilometer Bepflanzungen, um die sich das Grünflächenamt kümmert. Leider
112 sind aktuell die Kapazitäten nicht ausreichend, um alle Straßenbäume an heißen
113 Tagen zu bewässern. Wir fordern daher, bis 2021 ein langfristiges Konzept zur
114 Bewässerung der Straßenbäume zu erarbeiten. So sollen unter anderem automatische
115 Bewässerungssysteme mit Schlauchanlagen bei Baumaßnahmen, beispielsweise
116 Neubepflanzung, Entsiegelung von Parkplätzen, Umgestaltung oder Verengung von
117 Straßen direkt verbaut und integriert werden. Neben der Auswahl geeigneter
118 Baumarten in Hinsicht auf die steigenden Temperaturen und der veränderten
119 klimatischen Bedingungen in den nächsten Jahrzehnten muss die Anzahl der
120 Neupflanzungen deutlich ansteigen. In Zeiten der weltweit höchsten CO₂
121 Emissionen können wir nicht zulassen, dass der Baumbestand in Berlin
122 kontinuierlich abgebaut wird. Wir fordern die Anzahl der Straßenbäume in Berlin
123 bis 2030 um 25% zu steigern. Diese sollen vorrangig auf entsiegelten PKW-
124 Parkplätzen und zurückgebauten Straßen bepflanzt werden.

125 Für die Bewässerung der Straßenbäume soll neben einer Stärkung der Mittel von
126 Grünflächenämtern ein großes Baumscheibenbepflanzungsprogramm für 100.000
127 Baumscheiben in Wohnstraßen entwickelt werden. Durch die Bepflanzung der
128 Baumscheibe wird Wasser vor Verdunstung zurückgehalten und das Gießen der Bäume
129 für Anwohnende attraktiver. Die Bepflanzungen unterstützen den Schutz der
130 Stadtbäume, lockern den meist harten wasserundurchlässigen Boden, liefern
131 Lebensqualität durch attraktive Begegnungsräume, teilweise mit integrierten
132 Sitzbänken für Anwohnende und außerdem unterstützt die Bepflanzung die
133 Biodiversität und den Schutz von wichtigen Insekten in unserer Stadt.

134 Mithilfe von Baumpat*innenprogrammen sollen einerseits die Grünflächenämter
135 entlastet und der urbane Lebensraum begrünt und bunt gestaltet werden.
136 Anwohnende können sich für eine Baumscheibe in der Nähe der Wohnung bewerben,
137 kümmern sich um die Bewässerung, Pflege, Bepflanzung und Gestaltung der
138 Baumscheibenfläche (also die nicht versiegelte Fläche um den Baumstamm herum).

139 Baumpat*innen bekommen im Gegenzug transparente Prämien von 50€ im Jahr sowie
140 einen Materialgutschein für bis zu 250€ im Jahr. Zudem soll regelmäßig und
141 öffentlich in Kiezwettbewerbe über die schönsten Baumscheiben abgestimmt werden.

142 Das neue Baumpat*innenprogramm soll auch die Öffentlichkeit über die Funktion
143 und Rolle von Stadtbegrünung und auch über den Wasserbedarf der Straßenbäume
144 aufklären, damit Menschen nicht nur kleine Mengen für die Bepflanzungen gießen,
145 sondern genug Wasser, damit der Baum und alle Wurzeln versorgt werden.

146 Bei der Nutzung durch Anwohnende müssen die Partizipationsmöglichkeiten
147 gesteigert und Hürden abgebaut werden. Zudem fordern wir, dass Hausverwaltungen
148 den Baumpat*innen einen Wasseranschluss im Erdgeschoss für die Bewässerung der
149 Baumscheiben bereitstellen müssen. Somit soll mittelfristig ein wichtiger
150 Beitrag zur Bildungs- und Aufklärungsarbeit einer klimaresilienten Stadt in der
151 Öffentlichkeit stattfinden.

152 Hitze und Kälte:

153 Durch den Klimawandel steigt die Zahl der Hitzerekorde und Hitzewellen auch in
154 Berlin weiter an. Die ansteigenden Temperaturen und längeren Hitzeperioden
155 sorgen für eine zunehmende Verbreitung von Klimageräten. Daraus ergeben sich
156 aber auch neue Probleme: beispielsweise ein höherer Elektroenergieverbrauch,
157 Klimaveränderungen durch den damit verbundenen höheren Kohlendioxidausstoß und
158 Ozonschichtveränderungen durch entweichende Kältemittel.

159 Alternativ zu herkömmlichen Kompressor-Klimaanlagen wird seit Mitte der 1980er
160 Jahre auch in Deutschland immer mehr die sogenannte adiabate Kühlung eingesetzt.
161 Die erforderliche Kälte wird dabei durch Verdunstungskälte erzeugt.
162 Beispielsweise hat das deutsche Bundeskanzler*innenamt eine adiabate Kühlanlage,
163 mit der die Büroflächen gekühlt werden. Ein weiteres Beispiel für diese
164 Verdunstungskühlung war die EXPO 1992 in Sevilla. Dort wurde die
165 Außenlufttemperatur auf dem EXPO-Gelände durch Verdunstung von zuweilen 42°C auf
166 36°C abgesenkt.

167

168 Die Kopplung der Kälteversorgung im Sommer mit der Wärmeversorgung im Winter
169 mithilfe von Eisspeichern, Latentwärmespeichern, Solarwärme, Geothermie,
170 Kältenetzen und einer niedrigen Vorlauftemperatur des Fernwärmenetzes soll dafür
171 sorgen, dass sich Berlin an die veränderten Anforderungen des Klimas anpasst.
172 Die große Klimaanpassungsstrategie Berlins muss diese Möglichkeiten
173 berücksichtigen und im Erneuerbaren-Wärme-Gesetz widerspiegeln.

174

175 Hinzu kommt, dass in Städten wie Berlin es auch ohne den Klimawandel zu höheren
176 Luft- und Oberflächentemperaturen als im unbebauten Umland kommt: Eine hohe
177 Oberflächenversiegelung und dichte Bebauung führen dazu, dass Städte tagsüber
178 sehr viel Sonnenenergie absorbieren und in den Baukörpern sowie über den Asphalt
179 speichern.[1,2,3]

180 Damit Berlin auf die Herausforderungen der Hitzewellen in der Klimakrise
181 vorbereitet ist, muss bis 2025: 50 % der Verkehrsfläche entsiegelt werden! Diese
182 Entsiegelung reduziert die Absorbtiionsfläche von Wärme durch weniger Asphalt und
183 Beton, wodurch ein natürlicher Kühlungseffekt wieder hergestellt werden kann.
184 Außerdem werden durch die gewonnenen Grünflächen CO₂ Emissionen kompensiert und
185 bei einer Häufung von Starkregen die Kanalisationen entlastet. Nur so kann die
186 Stadt sich langfristig selbst kühlen und Menschenleben geschützt werden.

187 Der dadurch freie Platz soll für umweltfreundliche, begrünte und
188 wasserdurchlässige Alternativen, die in das nachhaltige
189 Gesamtklimaanpassungspaket sinnvoll integriert sind, zur Verfügung stehen. Die
190 Entsiegelung von Autospuren und Parkplätzen soll in öffentlichen Raum für neue
191 Blumenwiesen, neue Bäume, größere Baumscheibenbepflanzung, Kulturräume und
192 Begegnungszonen, Spielgeräte und Tischtennisplatten, Fahrradleihstationen,
193 Hochbeete und Urban Gardening Flächen, Trinkwasserbrunnen, Giesstation und
194 Springbrunnen sowie für Hohe Hecken und Naturrückzugsräume umgestaltet werden.
195 Langfristig sollen Wohnstraßen ab 2030 generell frei von motorisiertem
196 Individualverkehr werden.
197 Die Breite der Straße kann dadurch deutlich verkleinert werden kann. Auch
198 sämtliche Parkplätze werden nicht mehr gebraucht. Somit werden große Flächen für
199 die Entsiegelung frei.

200
201 Dass in Berlin 10 mal mehr Fläche für PKW Parkplätze als für Spielplätze
202 vorhanden ist, sehen wir kritisch. Wir fordern zehn, mindestens ein Kilometer
203 lange, Straßen bis 01.01.2022 vollständig zu entsiegeln. Daraufhin müssen in
204 diesem Sinne jährlich weitere 100 Kilometer folgen. Mit einem zusätzlichen Push
205 & Pull Gesamtprogramm, zum Beispiel durch einerseits verstärkter
206 Parkraumbewirtschaftung und andererseits einer starken Förderung des
207 Radverkehrs, sollen zudem Durchgangsstraßen durch bessere Umweltalternativen
208 obsolet gemacht werden.

209
210 Das heutige Stadtbild mit breiten Straßen und versiegelten Flächen zwischen den
211 Gebäuden muss einer lebenswerten Stadt weichen. Mit der Anpassung zu einer
212 klimaresilienten Stadt erscheinen die ehemaligen Straßen wie breite Grünstreifen
213 und nahezu kleinen Parks zwischen begrünten Gebäuden. Eine schmale Fahrspur in
214 der Mitte dient lediglich dem Lieferverkehr und Umweltmobilitätsverbund. Eine
215 autogerechte Stadt ist nicht wiedererkennbar, sondern ist einer lebenswerten
216 Stadt für alle Bewohner*innen gewichen.
217 Die somit geschaffenen klimafreundlichen Kieze bieten neue Lebens- und
218 Gestaltungsmöglichkeiten und gesünderen Lebensraum für Menschen und Umwelt. Das
219 ist das neue Hauptziel der Berliner Stadtentwicklungspolitik.

220 BEK 2100

221 Die Grüne Jugend hat 2019 bereits verabschiedet, dass ein völliger
222 Paradigmenwechsel für die Klimaanpassung notwendig ist und unversiegelte Flächen
223 zur Norm werden. Wir fordern hiermit eine konkrete Gesamtstrategie zu
224 entwickeln, welche entscheidende und radikale Grundelemente setzt, um auch 2100
225 in Berlin leben zu können.

226 Wir begrüßen die Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (BEK 2030),
227 doch wir sehen deren Reichweite und Umsetzung als kritisch und gescheitert. Die
228 Ziele des BEK 2030 richteten sich nicht nach dem Pariser Klimaabkommen, sind für
229 die Einhaltung des 1,5°Zieles unzureichend und bereiten Berlin nicht auf eine
230 klimaneutrale Zukunft vor, in der alle Menschen gesund und geschützt leben
231 können. Da dieses BEK 2030 bereits 2021 ausläuft und die notwendigen Maßnahmen
232 für Klimaanpassung bei Weitem nicht ausreichend sind, fordern wir ein neues,
233 radikales und weitaus umfassenderes nachfolge Energie- und Klimaschutzprogramm
234 jetzt vorzubereiten. Die aktuellen Prognosen der Klimaveränderung überschreiten
235 deutlich die bisher angenommenen Werte. Die Klimaanpassung einer Metropole wie
236 Berlin benötigt Jahrzehnte, währenddessen der Klimawandel weiter angefeuert wird

237 schneller voranschreitet, als die negativsten Prognosen aus den letzten Jahren
238 berechnet hatten. Deswegen ist es wichtig jetzt zu handeln, den Grundstein für
239 ein klimaneutrales Berlin 2035 zu legen und Anpassungen für die nächsten
240 Jahrzehnte schon heute zu beginnen!

241 Um die Stadt an die starken Veränderungen anzupassen und die Menschen zu
242 schützen, fordern wir aus diesen Gründen das größte und nachhaltigste
243 Maßnahmenpaket für Berlin, das es je gegeben hat und keine Ecke der Stadt
244 unberührt lässt. Das neue BEK 2100 soll eine Vielzahl von städtebaulichen
245 Klimaanpassungsentwicklungsprogrammen entwickeln. Dabei werden umfassende und
246 weitreichende Möglichkeiten analysiert, entwickelt und für die langfristige
247 Projektstrategie vorbereitet. Die demografische Entwicklung führt – wenn auch
248 langsamer als in anderen Bundesländern – auch in Berlin zu einer immer älteren
249 Gesellschaft. Damit wächst auch hier der Anteil der in Bezug auf den Klimawandel
250 vulnerablen Bevölkerungsgruppen. Dem muss sich die Klimaanpassungspolitik
251 Berlins konsequent stellen. Vor diesem Hintergrund soll das neue BEK vor allem
252 in den Handlungsfeldern Gesundheit und Mobilität stärkere Akzente setzen. Mit
253 diesen Maßnahmen soll auf die klimatische und demografische Entwicklung
254 eingegangen werden und die negativen Folgen für Gesundheit, Infrastruktur,
255 Lebensweisen, Krankenhäuser, Pflege, Schulen und allen anderen Lebensbereichen
256 vorbeugt und verhindert werden.

257 Unsere Hauptforderungen:

- 258 • Berlin an die klimatischen Bedingungen Städtebaulich anpassen
- 259 • Schutz der Menschen in Berlin vor Hitzen, Dürren, Starkregen und
260 Überschwämmungen
- 261 • Radikale Vorschriften für 99% klimaresiliente Gebäudeoberflächen von 80%
262 des Berliner Gebäudebestandes bis 2040
- 263 • Regenwassernutzung auf Gebäuden mit mehr als 500m² Dachfläche
- 264 • Regenwassernutzung auf allen Dachflächen
- 265 • Verstärkte Schutzmaßnahmen zum Erhalt und Pflege von grünen und blauen
266 Flächen
- 267 • Anzahl der Straßenbäume in Berlin bis 2030 um 25% zu steigern
- 268 • Umfassendes Baumscheibenbepflanzungsprogramm und 100.000 neue
269 Baumpat*innen
- 270 • Aufklärungskampagne über Stadtgrün und Wasserbedarf von Stadtbäumen
- 271 • Bereitstellungspflicht von Wasseranschlüssen im Erdgeschoss von
272 Wohngebäuden für die dezentrale Bewässerung von Baumscheiben
- 273 • Entsiegelungsprojekte und Bepflanzung für ein natürliches Kühlen von 50%
274 der Verkehrsfläche im Einklang mit einer Stärkung des Umweltverbundes
- 275 • Umfassendes und nachhaltiges Maßnahmenpaket für die Klimaanpassung Berlins
- 276 • Vielzahl von städtebaulichen Klimaanpassungsentwicklungsprogrammen
- 277 • Verknüpfung von Verkehrswende und Klimaanpassung
- 278 • Investitionen zur Erforschung weiterer Klimaanpassungsmaßnahmen
- 279 • Ausbau des Grünflächenamtes (Budget und Personal)
- 280 • Frischluftschneißer statt Autobahnen
- 281 • Weltweite Klimagerechtigkeitsprojekte mit neuen, von Klimawandel bedrohten
282 Partner*innenstädten

Begründung

Erfolgt mündlich und stellenweise im Antrag.

Literaturhinweise:

1. Coumou, D., Robinson, A. & Rahmstorf, S. Global increase in record-breaking monthly-mean temperatures. *Clim. Change* 118, 771–782 (2013).

2. Coumou, D. & Rahmstorf, S. A decade of weather extremes. *Nat. Clim. Chang.* 2, 491 (2012).
3. Hansen, J., Sato, M. & Ruedy, R. Perception of climate change. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 109, E2415–E2423 (2012).
4. Mohr, S., Kunz, M. & Keuler, K. Development and application of a logistic model to estimate the past and future hail potential in Germany. *J. Geophys. Res. Atmos.* 120, 3939–3956 (2015).
5. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel-0#wer-muss-sich-an-den-klimawandel-anpassen>
6. David Nelles, Christian Serrer "Kleine Gase- Grosse Wirkung", 2018, <https://www.klimawandel-buch.de/>
7. Paul Hawken "Drawdown - Der Plan", 2017
8. <http://www.flussbad-berlin.de/>
9. <https://www.ubm-development.com/magazin/gruen-gruener-koe-bogen-2/>
10. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel-0#wer-muss-sich-an-den-klimawandel-anpassen>
11. <https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/stadtgruen/gris/>
12. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2019/23/Art_01.html