

CLIMATE CHANGE

36/2024

Teilbericht

Empfehlungen aus dem Dialog KlimaAnpassung

Beteiligungsprozess zur Entwicklung messbarer Ziele für
die Deutsche Klimaanpassungsstrategie

von:

Esther Hoffmann, Johannes Rupp

Unter Mitarbeit von Michelle Biallowons, Tobias Jebara, Paul Moog und Lucienne Pitschel,

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin

Konstanze Schönthaler, Stefan von Andrian-Werburg,

Bosch & Partner GmbH

Herausgeber:

Umweltbundesamt

CLIMATE CHANGE 36/2024

REFOPLAN des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3722 48 104 0

FB001562

Teilbericht

Empfehlungen aus dem Dialog KlimaAnpas- sung

Beteiligungsprozess zur Entwicklung messbarer Ziele für
die Deutsche Klimaanpassungsstrategie

von

Esther Hoffmann, Johannes Rupp

Unter Mitarbeit von Michelle Biallowons, Tobias Jebara, Paul
Moog und Lucienne Pitschel,

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin

Konstanze Schönthaler, Stefan von Andrian-Werburg,

Bosch & Partner GmbH

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig
Potsdamer Str. 105
10785 Berlin

Abschlussdatum:

August 2024

Redaktion:

Fachgebiet I 1.6
Sebastian Ebert

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, September 2024

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen*Autoren.

Kurzbeschreibung: Empfehlungen aus dem Dialog KlimaAnpassung

Der „Dialog KlimaAnpassung – Leben im Klimawandel gemeinsam meistern“ richtete sich sowohl an Stakeholder als auch an Bürger*innen. Ziel des Beteiligungsprozesses war es, die Entwicklung messbarer Ziele der Klimaanpassung und insgesamt die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie hin zu einer vorsorgenden Anpassungsstrategie zu unterstützen. Der vorliegende Bericht führt die Ergebnisse des bundesweiten Beteiligungsverfahrens zusammen und bündelt für die sieben Cluster der Anpassungsstrategie die Empfehlungen der Stakeholder und Bürger*innen. Die Empfehlungen resultieren aus mehreren Beteiligungsformaten. Im Dezember 2023 entwickelten 60 Stakeholder in einer Dialogveranstaltung Empfehlungen zu einem Rohentwurf der Bundesressorts mit messbaren Zielen. In einer ergänzenden informellen Online-Konsultation im Dezember 2023 beteiligten sich 95 Stakeholder. Im Herbst 2023 fand in fünf Regionen (Bayerischer Wald, Mittelelbe, Ostseeküste, Rhein-Main, Rhein-Ruhr) jeweils eine Dialogveranstaltung mit insgesamt 331 zufällig rekrutierten Bürger*innen statt. Zusätzlich nahmen 1.749 Bürger*innen an einer deutschlandweiten Online-Umfrage teil und brachten zudem 121 Ideen mit Klimaanpassungsbezug auf einer deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand ein. Ergänzend gab es eine gesonderte Online-Beteiligung für Jugendliche und junge Menschen zwischen 14 und 25 Jahren, an der sich 230 Personen beteiligten.

Abstract: Recommendations from the Dialogue on Climate Adaptation

The “Dialogue on climate adaptation - mastering life together in times of climate change” was aimed at both stakeholders and citizens. The aim of the participation process was to support the development of measurable climate adaptation goals and the development of the German Adaptation Strategy into a precautionary adaptation strategy. This report summarizes the results of the nationwide participation process and compiles the recommendations of stakeholders and citizens for the seven clusters of the adaptation strategy. The recommendations result from several participation formats. In December 2023, 60 stakeholders developed recommendations at a dialogue event based on a rough draft by the federal ministries for measurable goals. 95 stakeholders took part in a supplementary informal online consultation in December 2023. In autumn 2023, regional dialogue events were conducted in five regions (Bavarian Forest, Central Elbe, Baltic Sea Coast, Rhine-Main, Rhine-Ruhr) with a total of 331 randomly recruited citizens. Furthermore, 1,749 citizens took part in a Germany-wide online survey and submitted 121 ideas related to climate change adaptation on a digital ideas pinboard. In addition, 230 young people took part in a separate online participation for young people between 14 and 25 years.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	11
Tabellenverzeichnis	12
Abkürzungsverzeichnis.....	13
Zusammenfassung.....	16
Summary	25
1 Hintergrund zum Dialog KlimaAnpassung.....	34
1.1 Entwicklung einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie mit messbaren Zielen.....	34
1.2 Dialog KlimaAnpassung – Leben im Klimawandel gemeinsam meistern.....	35
1.2.1 Stakeholderbeteiligung im Dialog KlimaAnpassung.....	36
1.2.1.1 Dialogveranstaltung für Stakeholder	37
1.2.1.2 Informelle Online-Konsultation der Stakeholder.....	38
1.2.2 Bürger*innenbeteiligung im Dialog KlimaAnpassung.....	41
1.2.2.1 Regionale Bürger*innendialoge.....	41
1.2.2.2 Online-Beteiligung der Bürger*innen und Jugendlichen.....	45
1.3 Vorgehen für die Zusammenführung der Empfehlungen	48
2 Übergeordnete Erkenntnisse der Beteiligung	50
2.1 Überblick.....	50
2.2 Querbezüge zwischen den Clustern.....	51
2.3 Hinweise auf Lücken im Rohentwurf	52
2.4 Klimawandelbedingte Sorgen und Erwartungen der Bürger*innen.....	54
3 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Gesundheit.....	61
3.1 Ziele im Cluster Gesundheit.....	62
3.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Cluster Gesundheit	63
3.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	63
3.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge	64
3.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	65
3.2.4 Hinweise zu Indikatoren.....	65
3.2.5 Bezüge zu anderen Clustern	66
3.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Cluster Gesundheit.....	67
3.4 Fazit.....	70
4 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Infrastruktur.....	71
4.1 Empfehlungen zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur	72
4.1.1 Ziele im Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur	72

4.1.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur.....	73
4.1.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	73
4.1.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	73
4.1.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	73
4.1.2.4	Hinweise zu Indikatoren	74
4.1.2.5	Bezüge zu anderen Clustern	75
4.1.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur.....	75
4.2	Empfehlungen zum Handlungsfeld Bauwesen	76
4.2.1	Ziele im Handlungsfeld Bauwesen	76
4.2.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Bauwesen.....	76
4.2.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	76
4.2.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	78
4.2.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	78
4.2.2.4	Hinweise zu Indikatoren	78
4.2.2.5	Bezüge zu anderen Clustern	79
4.2.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Bauwesen	79
4.3	Weitere Infrastrukturthemen aus Sicht der Bürger*innen	80
4.4	Fazit.....	81
5	Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Land & Landnutzung.....	82
5.1	Empfehlungen zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt.....	84
5.1.1	Ziele im Handlungsfeld Biologische Vielfalt.....	84
5.1.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt	84
5.1.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	84
5.1.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	85
5.1.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	85
5.1.2.4	Hinweise zu Indikatoren	85
5.1.2.5	Bezüge zu anderen Handlungsfeldern und Clustern.....	85
5.1.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt.....	86
5.2	Empfehlungen zum Handlungsfeld Boden	86
5.2.1	Ziele im Handlungsfeld Boden und gemeinsame Ziele für die Handlungsfelder Landwirtschaft und Boden.....	86
5.2.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Boden.....	88
5.2.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	88
5.2.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	88

5.2.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	89
5.2.2.4	Hinweise zu Indikatoren.....	89
5.2.2.5	Bezüge zu anderen Handlungsfeldern und Clustern.....	89
5.2.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Boden.....	90
5.3	Empfehlungen zum Handlungsfeld Landwirtschaft.....	90
5.3.1	Ziele im Handlungsfeld Landwirtschaft.....	90
5.3.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Landwirtschaft.....	91
5.3.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	91
5.3.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge.....	92
5.3.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	92
5.3.2.4	Hinweise zu Indikatoren.....	93
5.3.2.5	Bezüge zu anderen Handlungsfeldern und Clustern.....	93
5.3.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Landwirtschaft.....	94
5.4	Empfehlungen zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.....	95
5.4.1	Ziele im Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.....	95
5.4.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.....	95
5.4.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	95
5.4.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge.....	96
5.4.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	96
5.4.2.4	Hinweise zu Indikatoren.....	96
5.4.2.5	Bezüge zu anderen Clustern und Handlungsfeldern.....	96
5.4.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.....	97
5.5	Fazit.....	97
6	Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz.....	99
6.1	Empfehlungen zum Teilcluster Stadtentwicklung.....	100
6.1.1	Ziele im Teilcluster Stadtentwicklung.....	100
6.1.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Teilcluster Stadtentwicklung.....	100
6.1.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	100
6.1.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge.....	101
6.1.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	101
6.1.2.4	Hinweise zu Indikatoren.....	103
6.1.2.5	Bezüge zu anderen Clustern.....	104
6.1.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Teilcluster Stadtentwicklung.....	105

6.2	Empfehlungen zum Teilcluster Raumplanung	107
6.2.1	Ziele im Teilcluster Raumplanung	107
6.2.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Teilcluster Raumplanung	107
6.2.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	107
6.2.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	108
6.2.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	108
6.2.2.4	Hinweise zu Indikatoren	108
6.2.2.5	Bezüge zu anderen Clustern	109
6.2.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Teilcluster Raumplanung.....	109
6.3	Empfehlungen zum Teilcluster Bevölkerungsschutz.....	110
6.3.1	Ziele im Teilcluster Bevölkerungsschutz.....	110
6.3.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Teilcluster Bevölkerungsschutz.....	110
6.3.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	110
6.3.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	111
6.3.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	111
6.3.2.4	Hinweise zu Indikatoren	112
6.3.2.5	Bezüge zu anderen Clustern	112
6.3.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Teilcluster Bevölkerungsschutz.....	112
6.4	Fazit	113
7	Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Wasser	115
7.1	Ziele im Cluster Wasser	116
7.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Cluster Wasser.....	117
7.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	117
7.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	119
7.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	120
7.2.4	Hinweise zu Indikatoren.....	124
7.2.5	Bezüge zu anderen Clustern	125
7.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Cluster Wasser	126
7.4	Fazit	128
8	Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Wirtschaft	130
8.1	Ziele im Cluster Wirtschaft	131
8.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Cluster Wirtschaft.....	132
8.2.1	Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen.....	132
8.2.2	Zusätzliche Zielvorschläge	134

8.2.3	Zusätzliche Maßnahmenvorschläge.....	134
8.2.4	Hinweise zu Indikatoren.....	135
8.2.5	Bezüge zu anderen Clustern.....	135
8.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Cluster Wirtschaft.....	136
8.4	Fazit.....	137
9	Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Übergreifendes.....	139
9.1	Empfehlungen zum Bereich Klimaanpassungsplanung.....	141
9.1.1	Ziel im Bereich Klimaanpassungsplanung.....	141
9.1.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Klimaanpassungsplanung.....	141
9.1.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Bereich Klimaanpassungsplanung.....	142
9.2	Empfehlungen zum Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung.....	142
9.2.1	Ziel im Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung.....	142
9.2.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung.....	142
9.2.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung.....	142
9.3	Empfehlungen zum Bereich Forschung zur Klimaanpassung.....	143
9.3.1	Ziele im Bereich Forschung zur Klimaanpassung.....	143
9.3.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Forschung zur Klimaanpassung.....	143
9.3.3	Empfehlungen der Bürger*innen zum Bereich Forschung zur Klimaanpassung.....	144
9.4	Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Kultur & Naturerbe.....	144
9.4.1	Ziel im Bereich Kultur & Naturerbe.....	144
9.4.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Kultur & Naturerbe.....	144
9.5	Empfehlungen zum Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften.....	145
9.5.1	Ziele im Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften.....	145
9.5.2	Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften.....	145
9.6	Empfehlungen zu den Aktionsfeldern.....	145
9.6.1	Empfehlungen der Stakeholder zu den Aktionsfeldern.....	145
9.6.2	Empfehlungen der Bürger*innen zu den Aktionsfeldern.....	146
9.7	Fazit.....	148
10	Exkurs: Ergänzende Empfehlungen von Bürger*innen aus dem Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen.....	151
11	Quellenverzeichnis.....	154

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Überblick über die Cluster und verantwortlichen Ressorts.....	34
Abbildung 2:	Zielgruppen und Elemente des Dialogs KlimaAnpassung.....	35
Abbildung 3:	Stakeholderdialog: Teilnehmende nach Akteursgruppen (N=60)	37
Abbildung 4:	Stakeholderdialog: Cluster nach Akteursgruppen (N=60).....	38
Abbildung 5:	Informelle Online-Konsultation: Teilnehmende nach Akteursgruppen (N=95).....	39
Abbildung 6:	Informelle Online-Konsultation: Cluster nach Akteursgruppen (N=95).....	39
Abbildung 7:	Regionale Verortung der Bürger*innendialoge	42
Abbildung 8:	Überblick über die Themenbereiche.....	43
Abbildung 9:	Regionale Bürger*innendialoge – Altersgruppen	44
Abbildung 10:	Regionale Bürger*innendialoge – Bildungsstand	44
Abbildung 11:	Bürger*innen Online-Umfrage – Altersgruppen.....	46
Abbildung 12:	Bürger*innen Online-Umfrage – Bildungsstand	47
Abbildung 13:	Aktive Beteiligung an den Elementen des Dialogs KlimaAnpassung	48
Abbildung 14:	Online-Umfrage Bürger*innen – Erfahrung mit Extremwetterereignissen	55
Abbildung 15:	Online-Umfrage Bürger*innen – Sorgen im Zusammenhang mit Klimawandel	56
Abbildung 16:	Online-Umfrage Bürger*innen – Positive Auswirkungen der Klimaanpassung	57
Abbildung 17:	Online-Umfrage Bürger*innen – Persönliche Schutzmaßnahmen.....	58
Abbildung 18:	Online-Umfrage Bürger*innen – Informationsbedarfe.....	59
Abbildung 19:	Online-Umfrage Bürger*innen – Wünsche an Gemeinde/ Stadt	60
Abbildung 20:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Gesundheit	61
Abbildung 21:	Online-Umfrage Bürger*innen: Gesundheitliche Belastungen	69
Abbildung 22:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Infrastruktur	71
Abbildung 23:	Unterstützungsbedarf zum Gebäudeschutz	80
Abbildung 24:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Land & Landnutzung	82
Abbildung 25:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz.....	99
Abbildung 26:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Wasser.....	115
Abbildung 27:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Wirtschaft.....	130
Abbildung 28:	Überblick über die Beteiligung im Cluster Übergreifendes ...	139

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beteiligung an der informellen Online-Konsultation: Anzahl Stakeholder und Kommentare.....	40
Tabelle 2:	Überblick zu Querbezügen zwischen den Clustern aus dem Beteiligungsprozess.....	52

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
Agri-PV	Agri-Photovoltaikanlagen
AnpaSo	Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“
ATT	Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V.
AÖGW	Akademie für das öffentliche Gesundheitswesen (
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BIPAM	Bundesinstitut für Prävention und Aufklärung in der Medizin
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMI	Bundesministerium des Innern und für Heimat
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie
DBVW	Deutscher Bund der Verbandlichen Wasserwirtschaft e. V.
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIVERA	Digitale VERfügbarkeitsAnzeige
DKE	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
DKKV	Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e. V.
DTK	Deutsches Talsperrenkomitee e. V.
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
DVL	Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V.
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
DWD	Deutscher Wetterdienst

Abkürzung	Erläuterung
eEV	erweiterte Elementarschadenversicherung
EHS	Bundesprogramm Erste Hilfe mit Selbstschutzinhalten
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ESRS	European Sustainability Reporting Standard
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GERICS	Climate Service Center Germany
GFP	Gemeinsame Fischereipolitik
GLÖZ Standards	Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen
HTG	Hafentechnische Gesellschaft
IMAA	Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung an die Folgen des Klimawandels
KAnG	Bundes-Klimaanpassungsgesetz
Kitas	Kindertagesstätten
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KORG	Konferenz der Regionalparks und Grünen Ringe
KWRA	Klimawirkungs- und Risikoanalyse
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LF	Landwirtschaftlich genutzten Fläche
LST	Indikator zur Entwicklung der Landoberflächentemperaturen
MAB	UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“
MSY	Maximum Sustainable Yield
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
NINA	Notfall-Informations- und Nachrichten-App
NNL	Nationale Naturlandschaften e. V.
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
QNG	Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
RKI	Robert Koch-Institut
ROG	Raumordnungsgesetz
SFDR	Sustainability Finance Disclosure Regulation
SUP	Strategische Umweltprüfung
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk

Abkürzung	Erläuterung
UBA	Umweltbundesamt
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
WEG	Wohnungseigentumsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZKA	Zentrum für Klimaanpassung

Zusammenfassung

Der „Dialog KlimaAnpassung – Leben im Klimawandel gemeinsam meistern“ richtete sich sowohl an Stakeholder als auch an Bürger*innen. Ziel des Beteiligungsprozesses war es, die Entwicklung messbarer Ziele der KlimaAnpassung und insgesamt die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie hin zu einer vorsorgenden Anpassungsstrategie zu unterstützen. Der vorliegende Bericht führt die Ergebnisse des bundesweiten Beteiligungsverfahrens zusammen und bündelt für die sieben Cluster der Anpassungsstrategie die Empfehlungen der Stakeholder und Bürger*innen. Diese wurden den verantwortlichen Bundesressorts für die weitere Strategieentwicklung zur Verfügung gestellt.

Hintergrund zum Dialog KlimaAnpassung

Am 1. Juli 2024 ist das Bundes-KlimaAnpassungsgesetz (KANg) in Kraft getreten. Im KANg ist vorgesehen, dass die Bundesregierung bis spätestens September 2025 eine vorsorgende KlimaAnpassungsstrategie mit messbaren Zielen entwickelt, nachfolgend umsetzt und unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse alle vier Jahre fortschreibt (§3 Abs. 1 KANg).

Die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel (IMAA) der Bundesregierung hat im Oktober 2022 einen umfassenden Prozess zur Entwicklung von messbaren Zielen der KlimaAnpassung entlang der Cluster Gesundheit, Infrastruktur, Land & Landnutzung, Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz, Wasser, Wirtschaft sowie in einem übergeordneten Cluster angestoßen. Die Ziele werden jeweils von den fachlich verantwortlichen Bundesministerien im Austausch mit weiteren betroffenen Ressorts und mit Unterstützung der jeweils nachgeordneten Behörden entwickelt. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) koordiniert den Prozess der Zielentwicklung als federführendes Ressort mit Unterstützung des Umweltbundesamtes (UBA). Die übergreifende Abstimmung erfolgt in der IMAA. Die neue, vorsorgende KlimaAnpassungsstrategie der Bundesregierung soll nach einer für Herbst 2024 geplanten, formellen Konsultation des Strategieentwurfs durch Verbände und Bundesländer, voraussichtlich bis Ende des Jahres 2024 im Bundeskabinett beschlossen werden.

Zur Unterstützung der Zielentwicklung in den Clustern erfolgte eine Beteiligung von Verbänden, Bundesländern, kommunalen Spitzenverbänden und der Wissenschaft. Basis dieser **Stakeholderbeteiligung** war ein Rohentwurf für messbare Ziele, Maßnahmen/Instrumente und Indikatoren der KlimaAnpassung (Stand 17.11.2023). Dieser enthielt für jedes Cluster ein eigenes Kapitel, das von den jeweils verantwortlichen Bundesministerien verfasst wurde. Hierbei waren die Cluster teilweise noch in Handlungsfelder (im Cluster Infrastruktur und Cluster Land & Landnutzung), Teilcluster (Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz) bzw. Bereiche und Aktionsfelder (Cluster Übergreifendes) unterteilt. Die Stakeholderbeteiligung zielte darauf, mögliche Ergänzungen zu den Zielentwürfen und Indikatoren, den Maßnahmen- und Instrumentenvorschlägen sowie Empfehlungen für Maßnahmen weiterer Akteure zu erfassen. Sie erfolgte im Dezember 2023 und umfasste eine **Dialogveranstaltung** im BMUV in Berlin, sowie eine **informelle Online-Konsultation** auf der Beteiligungsplattform „BMUV im Dialog“. An den beiden Formaten beteiligten sich insgesamt 146 Personen aus 126 Organisationen, dabei haben neun Personen an beiden Formaten teilgenommen.

Ergänzend gab es eine **Bürger*innenbeteiligung**, die unabhängig von den Zielentwürfen der Ressorts erfolgte und darauf abzielte, Erfahrungen, Zukunftsvorstellungen und Erwartungen der Bürger*innen zu erfassen. Diese erfolgte im Herbst 2023 und umfasste fünf regionale Bürger*innendialoge im Oktober und November 2023 sowie eine deutschlandweite Online-Beteiligung für

Bürger*innen, darunter speziell auch für Jugendliche und junge Menschen zwischen 14 und 25 Jahren. Die Online-Beteiligung fand vom 18. September bis zum 22. Oktober 2023 auf der Beteiligungsplattform „BMUV im Dialog“ statt. An den verschiedenen Beteiligungsformaten beteiligten sich insgesamt gut 2.300 Bürger*innen.

Die regionalen **Bürger*innendialoge** fanden in fünf Regionen (Bayerischer Wald, Mittelelbe, Ostseeküste, Rhein-Main, Rhein-Ruhr) statt, die durch die Auswirkungen des Klimawandels teilweise spezifisch betroffen sind und beispielhaft für die vielfältigen Herausforderungen der Klimaanpassung in Deutschland stehen. Die Regionen wurden auf der Grundlage der Ergebnisse der Klimawirkungs- und Risikoanalyse (KWRA) 2021 der Bundesregierung (Kahlenborn et al. 2021) und mit Blick auf unterschiedliche Siedlungsräume, Landschaften sowie Wirtschafts- und Infrastrukturen ausgewählt. Für die Bürger*innendialoge wurde Klimaanpassung in alltagsnahe Themenbereiche unterteilt. Diese ähneln zum Teil den Clusterthemen, zum Teil weichen sie etwas davon ab. Insgesamt entstanden aus den regionalen Dialogen 62 Kernbotschaften als Empfehlungen. Die Bürger*innen entwickelten besonders viele Empfehlungen zu den Themenbereichen Wohnen, Versorgung und Mobilität sowie Lebensgrundlagen. Die Empfehlungen sind in einer Broschüre veröffentlicht (UBA 2024).

Über die **Online-Beteiligung von Bürger*innen** war es möglich sich bundesweit einzubringen, z. B. zu Fragen der Alltagswahrnehmung von Klimawirkungen, zukünftigen Herausforderungen oder Handlungsschwerpunkten der Klimaanpassung aus Sicht der Bürger*innen bis hin zu Vorstellungen und Ideen für ein klimaangepasstes Deutschland. Die spezifische Online-Jugendbeteiligung diente dazu, die langfristige Betroffenheit und ggf. Zukunftsängste und -erwartungen der jungen Generation hervorzuheben. Zusätzlich zu den Fragen war es möglich, Ideen mit Klimaanpassungsbezug auf einer deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand einzubringen. Auf der Ideenpinnwand der Erwachsenen-Beteiligung gingen 223 Ideen ein, die von den Teilnehmenden mit 1.180 positiven Bewertungen („Likes“) unterstützt wurden. Die Ideen haben insgesamt 158 Kommentare von anderen Teilnehmenden erhalten. Die Ideenpinnwand der Jugend-Beteiligung wurde im Vergleich zur Erwachsenen-Beteiligung weniger aktiv genutzt (17 eingereichte Ideen, 21 positive Bewertungen und acht Kommentare).

Zusätzlich führte das UBA im **Ressortforschungsvorhaben Soziale Dimension der Klimawandelanpassung** ein Dialogforum im Winter 2023/2024 durch, dessen Ergebnisse mit denen der Bürger*innenbeteiligung des offiziellen Dialogs KlimaAnpassung gut vergleichbar sind. Die Ergebnisse des Dialogforums werden daher in diesem Bericht als Exkurs berücksichtigt.

Übergeordnete Erkenntnisse der Beteiligung

Generell haben sich die verschiedenen Beteiligungsangebote bewährt und wurden sowohl von Stakeholdern als auch Bürger*innen gut angenommen. Durch die Kombination aus Präsenz- und Onlineformaten konnten verschiedene Gruppen erreicht werden. In allen Clustern wurde eine Vielfalt verschiedener Stakeholder eingebunden. Auch die Anzahl der teilnehmenden Bürger*innen ist erfreulich. Zukünftig sollte jedoch noch stärker auf die Beteiligung von Personen mit geringerer Bildung geachtet werden. Zudem lag die Zahl der Teilnehmenden an der Online-Jugendbeteiligung unter den Erwartungen.

Alle Beteiligungselemente wurden evaluiert. Dabei gab es zu den Präsenzformaten einen hohen Rücklauf, während dieser für die Online-Formate eher gering ausfiel und daher weniger aussagekräftig ist. Die Evaluationsergebnisse sind insgesamt positiv. Kritisch sahen die Stakeholder den kurzen Zeitraum der informellen Online-Konsultation. Zudem war ein Teil der Bürger*innen und Stakeholder skeptisch, ob ihre Empfehlungen im weiteren Prozess der Strategieentwicklung berücksichtigt werden.

Die Beiträge der Stakeholder und Bürger*innen zeigen insgesamt viel Unterstützung für die vorsorgende Klimaanpassungsstrategie. Die Empfehlungen der Stakeholder beziehen sich teilweise sehr konkret auf die im Rohentwurf der Bundesministerien genannten Ziele und Maßnahmen, wobei nur teilweise Empfehlungen zur Priorisierung dieser abgegeben werden. Entsprechende Hinweise machen sie insbesondere zu den Clustern, für die im Rohentwurf sehr viele Ziele formuliert sind (Cluster Land & Landnutzung und Cluster Wasser). Ein Schwerpunkt liegt auf Änderungsvorschlägen an den Zielentwürfen. Zum Teil schlagen die Stakeholder zusätzliche Ziele vor. In einigen Clustern fordern die Stakeholder eine klarere oder frühere zeitliche Verortung der Ziele inklusive Zwischenziele (z. B. Cluster Gesundheit, Teilcluster Stadtentwicklung, Cluster Wasser). Zu zahlreichen Zielen empfehlen die Stakeholder eine Konkretisierung und Verbesserung der Messbarkeit. Gleichzeitig weisen sie auf Herausforderungen bei der Messbarkeit hin, insbesondere durch fehlende Daten. In diesem Zusammenhang machen sie auch viele Vorschläge für zusätzliche Indikatoren.

Die allgemeinen Zielvorstellungen und Erwartungen der Bürger*innen lassen sich gut den Clustern der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) zuordnen, zeigen Prioritäten der Bürger*innen und geben Hinweise auf erwünschte Maßnahmen.

Sowohl die Stakeholder als auch die Bürger*innen schlagen eine Vielzahl von Maßnahmen vor, die insgesamt große Überschneidungen aufweisen. Diese adressieren insbesondere bei den Bürger*innen oft die kommunale Ebene oder die der Länder. Die Stakeholder schlagen zum Teil Maßnahmen für andere Ebenen vor. Deutlich wird, dass sich die Bürger*innen eine Verknüpfung von Klimaanpassung mit anderen Politikfeldern wünschen. In den Empfehlungen der Bürger*innen werden breitere Themen aus dem Feld der Nachhaltigkeitspolitik angesprochen, wie Klima- und Ressourcenschutz, Energie- und Verkehrswende und ökologische Landwirtschaft. Auf der digitalen Ideenpinnwand der Erwachsenen und Jugendlichen gibt es zudem vereinzelt generelle Kritik am Thema Klimaanpassung, verbunden mit der Forderung, das Thema Klimaschutz in den Vordergrund zu stellen. Auch die Stakeholder gehen mit ihren Empfehlungen teilweise über das Thema Klimaanpassung hinaus. Dies ist insbesondere in den Clustern der Fall, für die auch bereits im Rohentwurf der Bundesministerien viele Bezüge zu anderen Strategien hergestellt werden (z. B. Cluster Land & Landnutzung).

Querbezüge zwischen den Clustern, Teilclustern und Handlungsfeldern zeigen die zahlreichen Rückmeldungen der Stakeholder und Bürger*innen auf. Die Stakeholder empfehlen hierzu, diese Schnittstellen auch cluster- und ressortübergreifend anzugehen, um Synergien zu nutzen und mögliche Konflikte frühzeitig zu betrachten. Das Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz bspw. weist Querbezüge zu allen anderen Clustern auf. Ebenfalls Querbezüge zu fast allen Clustern, mit Ausnahme des Clusters Land & Landnutzung, gibt es zwischen dem übergreifenden Cluster bzw. dem Cluster Infrastruktur. Dem gegenüber gibt es beim Cluster Land & Landnutzung insbesondere Querbezüge zum Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz sowie zum Cluster Wasser. Insgesamt sehen Stakeholder und Bürger*innen überwiegend Synergien, nur an wenigen Stellen weisen die Stakeholder auf mögliche Konflikte hin. Dies gilt beispielsweise zwischen dem Cluster Gesundheit und dem Teilcluster Stadtentwicklung: der weitere Ausbau grün-blauer Infrastruktur und naturbasierter Lösungen kann die Belastung mit Allergenen erhöhen sowie zusätzliche Brutstätten für Vektoren schaffen und damit die Verbreitung vektorübertragener Krankheiten befördern. Zudem werden von allen wassernutzenden Clustern, insbesondere dem Cluster Land & Landnutzung, Querbezüge und auch mögliche Nutzungskonflikte zum Cluster Wasser aufgezeigt. Zu den möglichen Konflikten gehören hier die Wasserentnahmen/-verunreinigungen in der Landwirtschaft, Industrie und Energieerzeugung sowie mögliche Konflikte zwischen Gewässerökologie und Wasserstraßen. Auch das Cluster Infrastruktur mit seinen Handlungsfeldern Verkehr und Bauwesen hat viele

Querbezüge zu infrastrukturnutzenden Clustern, insbesondere zu Wirtschaft und Gesundheit. Hier wird im Cluster Gesundheit auf mögliche Konflikte zwischen Klimaschutz und den Anforderungen an gekühlte Gebäude hingewiesen. Letztere werden insbesondere zum Schutz vulnerabler Gruppen in sozialen Einrichtungen benötigt.

Teilweise sehen die Stakeholder **Lücken in der Ziele- und Maßnahmenformulierung** im Rohentwurf der Bundesministerien. Zudem entwickeln die Bürger*innen Empfehlungen für Themen, die im Rohentwurf bislang nicht mit Zielen und Maßnahmen abgedeckt sind. Diese werden nachfolgend in diesem Bericht spezifisch für die einzelnen Cluster aufgeführt. Durch die Clusterstruktur lassen sich aber auch einige Hinweise auf Lücken nicht klar einem Cluster zuordnen. Dies gilt beispielsweise für das Thema Arbeitsschutz. Dieses nimmt insbesondere bei den Bürger*innen eine große Rolle ein. Das Thema liegt an der Schnittstelle zwischen den Clustern Gesundheit und Wirtschaft und liegt in der Verantwortung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS). Hier sollte geklärt werden, wie das Thema zukünftig in die vorsorgende Anpassungsstrategie integriert werden kann. Zudem weisen die Stakeholder und Bürger*innen auf Themen hin, die sich Handlungsfeldern zuordnen lassen, die zwar in der bisherigen Deutschen Anpassungsstrategie enthalten, aber im Rohentwurf nicht abgedeckt sind. Den Bürger*innen und auch den Stakeholdern fehlt ein Ziel für das Handlungsfeld Energiewirtschaft. Sie wünschen sich eine klimaresiliente Energieinfrastruktur und verweisen u. a. auf den Ausbau der Photovoltaik in Verbindung mit Verschattungsmaßnahmen in der Stadt und auf dem Land. Die Stakeholder wünschen, dass das Handlungsfeld Fischerei ausführlicher dargestellt wird, als lediglich auf die Gemeinsame Fischereipolitik (GFP) und europäische Regularien zu verweisen. Auch für das Handlungsfeld Meeres- und Küstenschutz wünschen die Stakeholder eine größere Rolle in den Zielentwürfen. Besonders der Küstenschutz wird vor allem von Bürger*innen als bedeutsam eingestuft. Das Thema Tourismus wird in der Bürger*innenbeteiligung behandelt und taucht in der Dialogveranstaltung bei der Diskussion zum Cluster Übergreifendes (Ziel Kultur und Naturerbe) auf. In der Dialogveranstaltung betonen Stakeholder im Cluster Wirtschaft zudem die Bedeutung der Finanzwirtschaft. Zusätzlich vermissen die Stakeholder einige Themen im Rohentwurf, dazu gehören das Thema Ernährung und Konsum (Cluster Land & Landnutzung) und die internationale Verflechtung der Wirtschaft (Cluster Wirtschaft). Die Bürger*innen fordern, dass Bürger*innenbeteiligung in politischen Prozessen ausgeweitet wird. Für die Umsetzung von Klimaanpassung wünschen sie sich Beteiligungsangebote von der lokalen bis zur Bundesebene.

Bei den **klimawandelbedingten Sorgen und Erwartungen** ergibt sich aus den Antworten der Bürger*innen, einschließlich der Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu den Online-Umfragen folgendes Bild: Bezüglich der Wahrnehmung von Extremwetterereignissen geben nur sehr wenige Befragte an, keines der aufgelisteten Ereignisse in ihrer Region erlebt zu haben. Die vier am meisten ausgewählten Antwortmöglichkeiten beziehen sich auf Ereignisse im Zusammenhang mit zunehmender Hitze und Trockenheit. Bei den größten Sorgen geht es um soziale Folgen des Klimawandels sowie Folgen für die Natur und Umwelt. Die Befragten äußern mehrheitlich die Sorge, dass nachfolgende Generationen weniger Chancen auf ein gutes Leben haben. In der Jugend-Umfrage steht die Sorge an der Spitze, dass die bisherigen Anpassungsmaßnahmen nicht ausreichen, um schlimme Folgen zu verhindern. Von Klimaanpassung erwarten die Befragten positive Auswirkungen auf ihr Leben. Zwei Drittel meinen, dass Klimaanpassungsmaßnahmen positive Auswirkungen für das Leben nachfolgender Generationen haben können und der eigene Wohnort durch mehr Grün lebenswerter wird.

Die meisten Befragten betreiben Eigenvorsorge und ergreifen persönliche Maßnahmen im Alltag, um sich vor Schäden und Beeinträchtigungen durch Extremwetterereignisse zu schützen. So haben fast alle ihr Verhalten bei Hitze angepasst. Knapp zwei Drittel haben Warn-Apps installiert. Hinsichtlich Unterstützungswünschen sehen die Befragten den Bedarf nach Informationen

zu verschiedenen Themen, besonders zu den Klimaanpassungsaktivitäten verschiedener politischer Ebenen. Dieser Wunsch ist stärker, je näher die politische Ebene an den eigenen Wohnort rückt. Knapp die Hälfte wünscht sich Informationen zu den Folgen des Klimawandels an ihrem Wohnort. Gefragt nach den Wünschen, was ihre Gemeinde/ Stadt zu Klimaanpassung umsetzen sollte, setzen die Bürger*innen Prioritäten bei Versickerungsflächen und Entsiegelung (86 %), Grünflächen und Straßenbäumen (81 %) sowie der Umwandlung von Wäldern in klimarobuste Mischwälder (70 %).

Empfehlungen aus der Beteiligung in den einzelnen Clustern

Im **Cluster Gesundheit** zeigen die Empfehlungen der Stakeholder und Bürger*innen insgesamt viele Übereinstimmungen. Der Hitzeschutz und die Unterstützung vulnerabler Personen sind für beide Gruppen zentrale Anliegen. Die im Rohentwurf der Bundesministerien in den Fokus gestellte Wissensvermittlung und Kampagnen sehen sie als wichtige Maßnahmen, ihre Vorschläge gehen aber weit darüber hinaus und adressieren auch finanzielle Unterstützung, hitzeangepasste soziale Einrichtungen, Bildung sowie das Angebot von gekühlten Räumen, begrünten Orten und Trinkwasserspendern. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen adressieren die kommunale Ebene und die Länderebene.

Die Kooperation verschiedener Akteure sehen beide Gruppen als zentral an. Die Stakeholder verweisen hier auf kommunale Hitzeaktionsbündnisse, die Bürger*innen regen Kooperationen zwischen Krankenkassen, Umweltverbänden, Unternehmen, Immobilienbranche und Kommunen an. Zudem betonen sie die zentrale Rolle des öffentlichen Gesundheitsdienstes, für den sie eine weitere Stärkung wünschen.

Die Stakeholder vermissen im Rohentwurf Ziele, die auf die Verhältnisprävention abstellen und sehen hier Potenziale für Rahmensetzungen durch den Bund. Sie verweisen zudem auf weitere gesundheitliche Belastungen durch den Klimawandel, die von den bisherigen Zielen nicht abgedeckt sind: Dazu gehören die mentale Gesundheit bzw. psychische Belastungen. Die Bedeutung dieses Themas wird auch in der Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen deutlich, wo viele Teilnehmende psychische Belastungen durch den Klimawandel angeben. Zudem vermissen sie ein Ziel zu Atemwegsbeschwerden aufgrund von Luftqualität.

Im **Cluster Infrastruktur** (mit den Handlungsfeldern Verkehr/Verkehrsinfrastruktur und Bauwesen) adressieren die Empfehlungen der Stakeholder und Bürger*innen zum Teil ähnliche Themen, zum Teil weichen sie voneinander ab. Während die Empfehlungen der Bürger*innen klare Schwerpunkte erkennen lassen, sind die Beiträge der Stakeholder vielfältig und adressieren viele Einzelpunkte.

Im **Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur** vermissen die Stakeholder eine verkehrsträgerübergreifende Perspektive, die auch einen besseren Blick auf Redundanzen ermöglichen würde. Durch die Trennung in land- und wassergebundenen Verkehr bei der Zielformulierung geht dies verloren. Insgesamt gibt es wenig Rückmeldungen zum Zielentwurf für den wassergebundenen Verkehr. Den Stakeholdern ist hier die Berücksichtigung der Gewässerökologie und die Verzahnung mit dem Cluster Wasser wichtig. Den wassergebundenen Verkehrsbereich thematisieren die Bürger*innen von sich aus fast gar nicht. Für den landgebundenen Verkehr ist den Stakeholdern insbesondere die Verbesserung der Datenlage in Bezug auf klimawandelbedingte Schäden an Verkehrsinfrastruktur wichtig. Neben den in den Zielentwürfen abgedeckten Themen Bahn- und Straßenverkehr liegen den Bürger*innen vor allem die Anpassung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und des Radverkehrs am Herzen. Hiermit adressieren sie Themen, die im Rohentwurf der Bundesministerien fehlen und die insbesondere von Kommunen und Ländern ausgestaltet werden.

Im **Handlungsfeld Bauwesen** empfehlen Stakeholder und Bürger*innen als Maßnahmen die Anpassung von Vorschriften, Förderprogrammen und den Aufbau und Ausbau von Beratungsstellen. In Bezug auf die Elementarschadensversicherung haben die Bürger*innen eine weitergehende Forderung als im Rohentwurf und fordern eine Verpflichtung zur Versicherung.

Im **Cluster Land & Landnutzung** priorisieren Stakeholder und Bürger*innen unabhängig voneinander in den jeweiligen Handlungsfeldern Biologische Vielfalt, Boden, Landwirtschaft, Wald und Forstwirtschaft oft die gleichen Themen.

Im **Handlungsfeld Biologische Vielfalt** legen beide Gruppen einen Fokus auf Lebensraumkorridore, Schutzgebiete und die Erreichung des Biotopverbundes. Während die Bürger*innen sich auf die Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere konzentrieren, zielen die Stakeholder auf die Erhöhung der Effektivität bei der Umsetzung und dem Management solcher Gebiete. Eine zweite Schnittmenge der Empfehlungen von beiden Gruppen ist die Forderung nach mehr Strukturvielfalt in der Landschaft und dem Einsatz von naturbasierten Lösungen. Einige Stakeholder weisen zudem auf einen Widerspruch zweier Unterziele des Handlungsfeldes hin, wonach der Ausschluss der Einbringung gebietsfremder Baumarten in Schutzgebiete entgegenstehe zur Etablierung dynamischer Entwicklungsziele in Schutzgebieten.

Im **Handlungsfeld Boden** sprechen sich Stakeholder und Bürger*innen für die Dringlichkeit zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit aus. Dazu sind humusmehrende, bodenschonende und erosionsschützende Maßnahmen vor allem seitens der Landwirtschaft umzusetzen. Ein weiterer Fokus liegt darauf, die Versiegelung zu reduzieren und Entsiegelung zu fördern. Es wird von Stakeholdern mehrfach kritisiert, dass sich kein Ziel zur Entsiegelung im Rohentwurf der Bundesministerien befindet.

Im **Handlungsfeld Landwirtschaft** ist die Diversifizierung und Resilienz der Betriebe der gemeinsame Nenner der Beiträge von Stakeholdern und Bürger*innen. Dabei werden dem Ökolandbau und Agroforstsystemen Schlüsselrollen zugeschrieben. Während Stakeholder breitere Themen wie die agrarökologische Transformation und die internationalen Verflechtungen hervorheben, fokussieren die Bürger*innen auf spezifische Maßnahmen wie z. B. die Mehrfachnutzung sowie die Art der Bewässerung von Flächen. Die Stakeholder wünschen sich zudem die Aufnahme des Themenkomplexes Ernährung und Konsum in die Zielformulierungen.

Im **Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft** fokussieren beide Gruppen auf den Waldumbau hin zu klimaresilienten Mischwäldern. Die Waldbesitzenden werden als wichtige Akteure hervorgehoben, die es durch die Erforschung und Förderung v. a. weiterer klimaangepasster Baumarten stärker zu unterstützen gilt. Auch soll der Aspekt der naturnahen Waldentwicklung laut einigen Stakeholdern in die Zielformulierungen aufgenommen werden.

Im **Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz** entfallen die meisten Beiträge auf das **Teilcluster Stadtentwicklung**. Hier gibt es zu beiden Zielentwürfen viel Zustimmung. Die Bürger*innen wünschen sich den Erhalt und Ausbau von Grünflächen und die Umsetzung des Konzepts der Schwammstadt, kombiniert mit verstärkten Bemühungen der Entsiegelung von Flächen. Zur Umsetzung der Ziele sehen beide Gruppen die Notwendigkeit regulativ und anreizbasiert vorzugehen, sowie Unterstützungsstrukturen bereitzustellen. Die Stakeholder fordern bspw. die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen (v. a. im BauGB und den Landesbauordnungen) und die Vorlage von Mustervorgaben und Guidelines, die Bürger*innen einen verpflichtenden Grünflächenerhalt und ein kommunales Flächenmonitoring sowie eine gesetzliche Verpflichtung und Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen. Weitere Forderungen adressieren u. a. Aus- und Fortbildungsprogramme auf allen föderalen Ebenen, sowie die Kommunikation über klimaangepasste Städte. Hierzu passt der Vorschlag der Bürger*innen, aktiv Zivilgesellschaft und Ehrenamt bei Gestaltung und Pflege öffentlicher Räume einzubinden.

Auch im **Teilcluster Raumplanung** stimmen die Stakeholder den Zielentwürfen zu. Die Beiträge der Bürger*innen lassen zwar keinen direkten Bezug zu den Zielen herstellen, bieten jedoch eine Reihe von Anknüpfungspunkten. Wichtig ist den Stakeholdern bei den Zielen, dass beim Klimaanpassungs-Monitoring verstärkt die interkommunale Kooperation berücksichtigt wird. Bei der Entwicklung und Einführung eines Klimaanpassungs-Checks (ex ante) für die Aufstellung von Raumordnungsplänen sollten Festlegungen zur Anpassung an den Klimawandel berücksichtigt werden, ebenso wie ein interkommunales Klimaschutz- und Klimaanpassungsmanagement zur Stärkung der Landkreise. Als weitere Ziele regen die Stakeholder die Entwicklung eines Klimaanpassungs-Checks im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) für Raumordnungspläne, ebenso wie die Sicherung klimawirksamer Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen an. Außerdem empfehlen sie, das Ziel der Begrenzung des Flächenverbrauchs aus dem Handlungsfeld Boden als Ziel für die Raumplanung auf die Bundesländer herunterzubrechen, sowie die Entsiegelung und Mehrfachnutzung von Flächen als Ziel der Raumplanung zu berücksichtigen. Weitere Themen der Stakeholder sind die Betrachtung von Freiräumen in der Raumplanung, die Standardisierung zur Vereinheitlichung der Aussagekraft von Klimaanpassungsmaßnahmen, Fortbildungen und Qualifizierungen, um dem Fachkräftemangel zu begegnen, sowie der Wissenstransfer und die Förderung der Zusammenarbeit von Kommunen.

Im **Teilcluster Bevölkerungsschutz** fordern Stakeholder und Bürger*innen, vulnerable Personen stärker zu beachten und deren Anforderungen an Kommunikation und Information stärker zu berücksichtigen. Auch die Maßnahmenempfehlungen ähneln sich: Beide Gruppen fordern eine Professionalisierung des Bevölkerungsschutzes, verbunden mit besserer Ausstattung, verbesserter Ausbildung und erleichterten Freistellungen Ehrenamtlicher. Für die regionale Ebene befürworten beide Gruppen die Einrichtung von Resilienzcentren bzw. Krisenpools.

Im **Cluster Wasser** adressieren die zahlreichen Beiträge von Stakeholdern und Bürger*innen oft die gleichen Themen. Diese thematischen Schnittmengen erlauben es, eine Fokussierung bestimmter Ziele und Maßnahmen vorzunehmen. Zur übersichtlicheren Strukturierung der Ziele und Maßnahmen ist besonders der Vorschlag der Stakeholder hervorzuheben, die Zielentwürfe entlang der drei übergeordneten Bereiche im Rohentwurf auszurichten. Ebenso hervorzuheben ist der Vorschlag zur zeitlichen Verortung der Ziele inkl. Zwischenzielen.

Beim Oberziel 1 Wasserbilanz und -haushalt sollte bei der Stabilisierung der Wasserressourcen die Betrachtung auf Grundwasser und Oberflächengewässer zusammengeführt sowie die Förderung der Grundwasserneubildung fokussiert werden. Hier sollen vor allem Industrie und Landwirtschaft zum sparsamen Umgang mit Wasser animiert werden. Ein besonderer Fokus sollte weiterhin auch auf der Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts liegen. Als zusätzliche Unter-/Ziele werden vorgeschlagen: i) die Anzahl an Hektar landwirtschaftlicher Fläche mit boden- und wasserschonenden Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt festzulegen und diese Maßnahmen zu fördern, ii) den Wasserrückhalt in der Landschaft und in forstlich genutzten Wäldern über das Thema Drainagen sowie iii) Talsperren und Wasserspeicher zu adressieren.

Beim Oberziel 2 Resilienz der Wasserinfrastrukturen liegt die Priorität darin, wasserwirtschaftliche Infrastrukturen klimafit zu gestalten. Zukünftig sollte laut den Stakeholdern der Schwerpunkt auf naturbasierten Lösungen liegen. Die Bürger*innen wünschen sich eine Vielzahl dezentraler Wasserspeicher und auch Trinkbrunnen. Beim Umgang mit dem Thema Starkregen gibt es unterschiedliche Meinungen. Ein Teil der Stakeholder sieht dieses Ziel nicht prioritär im Cluster Wasser, ein anderer Teil möchte den Fokus stärker auf die Vorsorge und eine dezentrale und regionale Niederschlagsbewirtschaftung richten. Den letzten Punkt wünschen sich auch die Bürger*innen, die zum Schutz vor Starkregen-Sturzfluten Ausweichflächen vorschlagen, um Regenwasser risikofrei abzuleiten, zu sammeln und zu speichern. Ein Vorschlag für ein neues Unter-/Ziel sieht die Verwendung des Konzepts der Schwammstadt bei der Stadtentwicklung, inkl.

von Kriterien für die Entsiegelung und Begrenzung der Neuversiegelung vor. Bei diesem Vorschlag finden sich auch die Bürger*innen wieder. Den Bürger*innen ist ferner der Schutz der Küsten und der Bevölkerung vor Hochwasser wichtig.

Beim Oberziel 3 Ökologie der Wasserressourcen sollte bei den Unterzielen spezifiziert werden, was das konkrete Klimaanpassungsziel ist. Auch sollte darüber nachgedacht werden, ob das Unterziel zur Stabilisierung der Gewässertemperatur und zum Erkennen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerökologie ambitioniert genug ist, angesichts der Stilllegung erheblicher Erzeugungskapazität thermischer Kraftwerke und entsprechend verminderter Wärmelast. Ein zusätzliches (Unter-)Ziel könnte die Festlegung einer Länge an Kilometern mit ökologisch sinnvollen Gewässerrandstreifen sein. Sowohl die Bürger*innen als auch die Stakeholder wünschen sich die Renaturierung von Flüssen, kleinen Fließgewässern und Mooren.

Im **Cluster Wirtschaft** gibt es im Vergleich zu anderen Clustern weniger Rückmeldungen. Die Rückmeldungen der Stakeholder beziehen sich zum großen Teil konkret auf die Ziele und Maßnahmen im Rohentwurf. Sie sehen insbesondere bei Ziel 1 (Betrachtung physischer Klimarisiken als fester Bestandteil des Risikomanagements von Unternehmen) und Ziel 3 (Extremwetterereignisse führen nicht mehr zu signifikanten Verlusten durch Auswirkungen auf Mitarbeiter*innen und das Betriebsvermögen von Unternehmen in Deutschland) Bedarf für Konkretisierungen und Schärfungen. Zudem machen sie konkrete Vorschläge zur Weiterentwicklung des Klimacheck-Tools und zur geplanten Beratungsstelle.

Aus den Empfehlungen der Bürger*innen wird deutlich, dass sie das Thema Klimaanpassung in der Wirtschaft als Teil weiterer Transformationsprozesse sehen, wie beispielsweise dem Weg zu einer klimagerechten Kreislaufwirtschaft. Auch die Stakeholder verweisen auf Verknüpfungen zur Kreislaufwirtschaft, in dem sie hervorheben, dass Sekundärrohstoffe zur Versorgungssicherheit beitragen können.

Mit Blick auf die diskutierten Maßnahmen gibt es viele Parallelen zwischen den Stakeholdern und Bürger*innen. Beide Gruppen verweisen auf die Bedeutung der öffentlichen Beschaffung zur Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft. Die Bürger*innen betonen, dass Bund, Länder und Kommunen wichtige Abnehmer für Klimaanpassungsprodukte und -dienstleistungen sind, die Stakeholder schlagen vor hier mit der öffentlichen Beschaffung Anreize zu setzen. Ebenfalls übereinstimmend fordern beide Gruppen eine stärkere Förderung der Klimaanpassungswirtschaft und wünschen sich als Maßnahme den Abbau bürokratischer Hürden für Klimaanpassungsmaßnahmen und -innovationen (z. B. durch Real-Labore oder einen Fonds).

Sowohl die Stakeholder als auch die Bürger*innen wünschen zudem verbesserte Informationsangebote zu Klimaanpassung über Plattformen und die Verbreitung von Best-Practice Beispielen. Besonders wichtig ist es den Stakeholdern, die begrenzten Mittel und Möglichkeiten der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) im Blick zu behalten. Dementsprechend fordern sie, die Ziele und Maßnahmen sowie die Kommunikation an den Bedürfnissen der KMU auszurichten. Hier sollte auch die Unterstützung bei der Umsetzung von Normen und der Einrichtung von Klimaanpassungsbeauftragten in den Blick genommen werden.

Im **Cluster Übergreifendes** machen die zahlreichen Beiträge von Stakeholdern und Bürger*innen deutlich, dass zu den einzelnen Bereichen und Aktionsfeldern des Rohentwurfs der Bundesministerien teilweise großer Handlungsbedarf bezüglich der Klimaanpassung besteht.

Bei den Stakeholdern liegt ein Fokus der Empfehlungen auf dem **Bereich Klimaanpassungsplanung** mit Ergänzungsvorschlägen zu Ziel und Maßnahmen sowie Hinweisen zu weiteren Zielen. Hervorzuheben sind hier die räumliche Schwerpunktsetzung auf besonders vom Klimawandel

betroffene Gebiete und die Umsetzung der erstellten Konzepte inkl. eines Umsetzungsmonitorings. Die Bürger*innen wünschen sich die Berücksichtigung ihrer Maßnahmen- und Lösungsvorschläge und den Ausbau von Beteiligungsformaten in politischen Prozessen.

Ein weiterer Fokus liegt auf dem **Bereich Forschung** zur Klimaanpassung. Beim Ziel 1 (Beteiligung von Adressaten als Partner bei Forschungsverbänden) sollte eine gesonderte Finanzierung insbesondere kleinerer Kommunen als Praxispartner und eine inhaltliche Konkretisierung der Förderung erfolgen. Bei Ziel 2 (Transfer von Forschungsförderung in Praxis) sollte es eine klarere Zielformulierung geben, aus der hervorgeht, wie viele der bewilligten Projekte in die Pilotphase und wie viele in die Feldphase gehen. Zudem besteht der Bedarf für eine Evaluierung. Bei den Bürger*innen gibt es explizit den Wunsch einer stärkeren Förderung gesundheitsbezogener Klimawandelforschung.

Der **Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung** wird weder bei den Stakeholdern noch bei den Bürger*innen intensiv thematisiert. Den Stakeholdern ist die Nutzung des geplanten Klimaschadenskatasters bei der Entwicklung zukünftiger Planungs-, Finanzierungs-, Versicherungs- und Wiederaufbaumaßnahmen zur Klimaanpassung wichtig. Die Bürger*innen schlagen neben dem Wunsch nach Schadensminimierung und finanzieller Förderung einen Fonds zur Finanzierung von Klimaanpassungsmaßnahmen vor.

Für den **Bereich Kultur und Naturerbe** regen die Stakeholder die Ausweitung auf andere Landschaftsräume, wie Biosphärenreservate, Geoparks oder Naturerbeflächen und die Berücksichtigung der Rolle des Tourismus an. Außerdem bedarf es noch der inhaltlichen Klärung des Zielzustandes.

Im **Bereich Klimaanpasste Bundesliegenschaften** sollte laut den Stakeholdern der Starkregencheck für zivile Liegenschaften auf weitere Naturkatastrophen ausgeweitet und auch für Bundes-, Landes- und kommunale Liegenschaften durchgeführt werden.

Bei den Bürger*innen ist das **Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung** ein zentrales Thema. Über verschiedene Aktivitäten wie verpflichtende Hitzeaktionspläne, mobile Gesundheitsbusse, Kommunikationskonzepte, barrierefreie Lösungen etc. sollen besonders vulnerable Personen erreicht werden. Eine Vielzahl an Empfehlungen zu diesem Aktionsfeld sprechen auch die Beteiligten aus dem Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen aus. Sie fokussieren u. a. auf Dämmstandards für soziale Einrichtungen, Erreichbarkeit außerstädtischer Destinationen zu Erholungszwecken, Unterstützung von wohnungslosen Menschen durch das „Housing first“-Modell und die Einrichtung von öffentlichen Trinkwasserstellen in Städten.

Ein weiteres zentrales Thema ist für die Bürger*innen das **Aktionsfeld Bildung** im weiteren Sinne. Die Empfehlungen adressieren verschiedene Bildungstypen, wie die institutionalisierte Bildung, die Schul- und Erwachsenenbildung, analoge sowie digitale Aufklärungskampagnen und neue Arbeits- und Berufszweige. Auch die Stakeholder adressieren dieses Thema über die berufliche Qualifizierung zum*zur Klimaanpassungsmanager*in, die Aus- und Fortbildung von Unternehmen, Hochschulen als Anbieter von Bildung sowie über die Verbesserung des klimawandelbezogenen Basiswissens in der Bevölkerung.

Das **Aktionsfeld Eigenvorsorge** ist ein weiteres Thema, das sowohl Bürger*innen als auch Stakeholder beschäftigt. Die Bürger*innen fordern eine Elementarschadenversicherungspflicht für alle, die Stakeholder eine Erhöhung der Versicherungsdichte. Darüber hinaus fordern die Bürger*innen explizit vor Hitze geschützte Arbeits-, Pausen- und Ruheräume.

Summary

The “Dialogue on climate adaptation - mastering life together in times of climate change” was aimed at both stakeholders and citizens. The aim of the participation process was to support the development of measurable climate adaptation goals and the development of the German Adaptation Strategy into a precautionary adaptation strategy. This report summarizes the results of the nationwide participation process and compiles the recommendations of stakeholders and citizens for the seven clusters of the adaptation strategy. The results were made available to the responsible federal ministries for further strategy development.

Background on the “Dialogue on Climate Adaptation”

The Federal Climate Adaptation Act came into force on July 1, 2024. The Act stipulates that the federal government must develop a precautionary climate adaptation strategy with measurable goals by September 2025 at the latest, subsequently implement it and update it every four years, taking the latest scientific findings into account.

In October 2022, the Interministerial Working Group on Adaptation to Climate Change of the German federal government initiated a comprehensive process to develop measurable climate adaptation goals concerning the clusters “Health”, “Infrastructure”, “Land”, “Spatial planning and civil protection”, “Water”, “Economy” as well as one “Cross-cutting” cluster. The goals are developed by the responsible federal ministries in consultation with other affected ministries and with the support of the respective subordinate authorities. The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) coordinates the goal development process as the lead ministry with the support of the Federal Environment Agency (Umweltbundesamt - UBA). The overarching coordination takes place in the Interministerial Working Group on Adaptation to Climate Change. The federal government plans to adopt its new precautionary climate adaptation strategy by the end of 2024. Before this, the draft strategy will undergo formal consultation with associations and federal states (“Länder”) in autumn 2024.

Associations, federal states, leading municipal organizations and the scientific community were involved to support the development of goals in the clusters. The basis for this **stakeholder participation** was an initial draft for measurable goals, measures/instruments and indicators of climate adaptation (as of 17th November 2023). The draft contained a separate chapter for each cluster, drafted by the responsible federal ministries. In some cases, the clusters were divided into fields of action (in the “Infrastructure” cluster and “Land” cluster), subclusters (“Spatial planning and civil protection” cluster) or areas and activity fields (“Cross-cutting” cluster). Through stakeholder participation, possible additions to the draft goals, indicators, the proposed measures and instruments could be identified as well as recommendations for measures of other actors. The stakeholder participation took place in December 2023 and comprised a **dialogue event** at the BMUV in Berlin and an **informal online consultation** on the participation platform of the BMUV. A total of 146 people from 126 organizations took part in the formats, with nine people participating in both formats.

In addition, a **citizen participation** took place independently of the ministries' draft goals. The aim was to record citizens' experiences, future visions and expectations. The citizens' participation was held in autumn 2023 and included five regional citizen dialogues in October and November 2023, as well as an online participation for citizens and one specifically focusing on young people between 14 and 25 years. The online participation took place from 18th to September 22nd October 2023 on the participation platform of the Federal Ministry for the Environment (BMUV). In total, around 2,300 citizens took part in the various participation formats.

The **regional citizens' dialogues** took place in five regions (Bavarian Forest, Central Elbe, Baltic Sea Coast, Rhine-Main, Rhine-Ruhr). These are regions that are specifically affected by the effects of climate change and exemplify the diverse challenges of climate adaptation in Germany. The regions were selected based on the results of the Climate Impact and Risk Assessment 2021 for Germany, taking different settlement areas, landscapes, economic structures and infrastructures into account. For the citizens' dialogues, climate adaptation was divided into topics relevant to the everyday life. Some of these topics are similar to the cluster topics, while others differ slightly. A total of 62 core messages emerged from the regional dialogues as recommendations. The citizens developed a particularly large number of recommendations on the topics of housing, supply and mobility as well as livelihoods. The recommendations have been published in a brochure in German language (UBA 2024).

Through the **online participation of citizens**, nationwide involvement was made possible, for example on questions of everyday perception of climate impacts, future challenges or priorities for climate adaptation from the citizens' point of view, next to ideas and concepts for a climate-adapted Germany. A separate digital youth participation served to highlight the young generation's long-term concerns as well as fears and expectations for the future. In addition to answer questions, it was possible to contribute ideas related to climate adaptation on a digital 'pinboard of ideas', accessible throughout Germany. The pinboard for adults received 223 ideas, supported by participants with 1,180 positive ratings ("likes"). These ideas received a total of 158 comments from other participants. The pinboard for youths/young people was used less actively than that for adults (17 ideas submitted, 21 positive ratings and eight comments).

In addition, the Federal Environment Agency conducted a **dialogue forum** as part of the research project on social dimensions of climate change adaptation. The results are easily comparable with those of the official citizen participation in the "Dialogue on climate adaptation". The results of the dialogue forum are therefore considered as an excursus in this report.

Superior findings of the participation

In general, the various participation formats proved to be successful and were well accepted by both, stakeholders and citizens. The combination of face-to-face and online formats facilitated the access to different groups. A variety of different stakeholders were involved in all clusters. The number of citizens taking part is also pleasing. In future, however, even greater attention should be paid to the participation of people with a lower level of education. In addition, the number of young people participating online was below expectations.

All participation formats were evaluated. The response rate for the face-to-face formats was high, but rather low for the online formats and therefore less significant. Overall, the evaluation results are positive. Only the short duration of the online consultation was criticized by the stakeholders. In addition, some of the citizens and stakeholders were sceptical about whether their recommendations will be taken into account for the further process of the strategy development.

Overall, the contributions from stakeholders and citizens show a great support for the precautionary climate adaptation strategy. Some of the stakeholder recommendations relate very specifically to the goals and measures mentioned in the initial draft. However, only some recommendations were given on how to prioritize them. This happened in particular within clusters for which a large number of goals are formulated in the initial draft ("Land & Land-use" & "Water" cluster). One focus lies on suggestions for changes to the draft goals. In some cases, stakeholders propose additional goals. In some clusters, the stakeholders call for a clearer or earlier time frame for achieving the goals, including interim goals (e. g. "Health" cluster, "Spatial planning" subcluster, "Water" cluster). For numerous goals, the stakeholders recommend making

them more specific and improving their measurability. At the same time, they point out challenges in terms of measurability, particularly due to a lack of data. In this context, several suggestions for additional indicators were made.

The general objectives and expectations of citizens can be easily assigned to the clusters of the climate adaptation strategy, show citizens' priorities and provide indications of desired measures.

Both stakeholders and citizens propose a large number of measures that also show numerous overlaps. For citizens in particular, these measures often address the municipal level or the level of the federal states. Also, stakeholders propose some measures for other administrative levels. It has become clear that citizens desire to see climate adaptation linked to other policy areas. Their recommendations address broader topics from the field of sustainability policy, such as for example climate and resource protection, the energy transition, climate-friendly transport, and organic farming. On the adults' and young people's 'pinboard of ideas', there was also some general criticism concerning climate adaptation, combined with calls to prioritise the topic of climate protection. Some of the stakeholders' recommendations go beyond the topic of climate adaptation as well. This is particularly the case in clusters for which many references to other strategies are already made in the initial draft of the federal ministries (e. g. "Land & Land-use" cluster).

The numerous responses from both stakeholders and citizens show **cross-references between clusters, subclusters and fields of action**. The stakeholders recommend that these cross-references should be addressed across clusters and ministries in order to use synergies and consider potential conflicts at an early stage. The "Spatial planning and civil protection" cluster for example, has cross-references to all other clusters. There are also cross-references to almost all clusters, with the exception of the "Land & Land-use" cluster, between the "Cross-cutting" cluster and the "Infrastructure" cluster. On the other hand, the "Land & Land-use" cluster has cross-references to the "Spatial planning and civil protection" cluster and the "Water" cluster. Overall, stakeholders and citizens primarily see synergies. Only in a few places, stakeholders point out potential conflicts. This applies for example, between the "Health" cluster and the "Spatial planning" subcluster: the further expansion of green-blue infrastructure and nature-based solutions can increase exposure to allergens and create additional breeding grounds for vectors, thereby promoting the spread of vector-borne diseases. In addition, all water-using clusters, in particular the "Land & Land-use" cluster, show cross-references and potential conflicts of use with the "Water" cluster. Possible conflicts here include water extraction and water pollution in agriculture, industry and energy production as well as possible conflicts between water ecology and waterways. The "Infrastructure" cluster, with its fields of action "Construction" and "Transport/transport infrastructure" has also many cross-references to infrastructure-using clusters, in particular the "Economy" cluster and "Health" cluster. Here, the "Health" cluster points out possible conflicts between climate protection and requirements for cooling buildings (e. g. focusing on the protection of protection of vulnerable groups in social facilities).

Gaps in the formulation of goals and measures are pointed out by some stakeholders with regard to the initial draft of the federal ministries. In addition, citizens developed recommendations for topics that are not yet covered by the goals and measures in the initial draft. These will be mentioned in more detail within the individual clusters within the full report. However, the cluster structure also means that some indications of gaps cannot be clearly assigned to a cluster. This applies for example, to the topic of occupational health and safety, which plays a particularly important role for citizens. The topic lies in between the "Health" and "Economy" cluster, and is under the responsibility of the Federal Ministry of Labour and Social Affairs. In the future,

it is necessary to clarify how the topic can be integrated into the precautionary climate adaptation strategy. Stakeholders and citizens highlight also topics that refer to certain fields of action outlined in the current German adaptation strategy, but are not addressed in the initial draft. Citizens and also stakeholders miss a goal in the field of action “Energy industry”. They would like to see a climate-resilient energy infrastructure and, amongst others, refer to the expansion of photovoltaics in conjunction with shading measures in urban and rural areas. Stakeholders would like the “fisheries” field of action to be presented in more detail than simply referring to the Common Fisheries Policy (CFP) and European regulations. Furthermore, a greater role for marine and coastal protection was requested when drafting goals. Coastal protection is seen as particularly important by citizens. The topic of tourism was addressed in the citizen participation and appears also in the discussion of the “Cross-cutting” cluster, focusing on the goal in the area of “Culture and Natural Heritage”. In the dialogue event, stakeholders in the “Economy” cluster further emphasized the importance of the financial sector. In addition, stakeholders miss some topics in the initial draft, such as the topic of food and consumption (“Land & land-use” cluster) and the international integration of the economy (“Economy” Cluster). Beyond that, citizens formulate the requirement to expand citizen participation in political processes. They also would like to see participation opportunities from the local to the federal level, when it comes to the implementation of climate adaptation activities.

In terms of **climate change-related concerns and expectations**, the following picture can be drawn from responses to the online participation of citizens as well as teenagers and young people: With regard to the perception of extreme weather events, only very few respondents stated that they had not experienced any of the listed events in their region. The four most frequently selected answer options relate to heat and drought events. The biggest concerns comprise social consequences of climate change and the impact on nature and the environment. The majority of respondents are concerned that future generations will have fewer opportunities for a good life. In the online participation of teenagers and young people, the biggest concern is that adaptation measures taken today are not sufficient to prevent serious consequences. Respondents expect that climate adaptation will have a positive impact on their lives. Two thirds believe that climate adaptation measures can have a positive impact on the lives of future generations and that their own place of residence will become more liveable thanks to more greenery.

Most respondents take precautions and personal measures in their everyday lives to protect themselves from damage and adverse effects caused by extreme weather events. Almost all of them have adapted their behaviour during hot weather. Almost two thirds have installed warning apps. With regard to requests for support, respondents see a need for information, particularly on climate adaptation activities at various political levels. This desire is stronger the closer the political level is to where they live. Almost half of the respondents would like to have information on the consequences of climate change at their place of residence. When asked about what their municipality/city should do to adapt to climate change, citizens prioritized infiltration areas and desealing (86 %), green spaces and street trees (81 %) and the conversion of forests into climate-resilient mixed forests (70 %).

Recommendations of stakeholders and citizens for individual clusters

In the “**Health**” cluster, the recommendations of stakeholders and citizens are met with great overall agreement. Heat protection and support for vulnerable people are key concerns for both groups. They consider the focus on knowledge transfer and campaigns in the initial draft of the federal ministries as important measures. However, their proposals go beyond, addressing financial support, heat-adapted social facilities, education, and the provision of cooling rooms, green spaces as well as drinking water dispensers. Some of these proposed measures address both the municipal and federal state (‘Länder’) level.

The cooperation between different actors is seen as crucial by both groups. Stakeholders refer to municipal heat action alliances, while the citizens suggest cooperation between health insurance companies, environmental associations, companies, the real estate sector and municipalities. They also emphasize the crucial role of the public health service, which they would like to see further strengthened.

The stakeholders miss in the initial draft goals that are focusing on ratio prevention and see potential for framing by the federal government. They also point to other health burdens caused by climate change that are currently not covered by the existing goals, focusing on mental health or psychological stress. The importance of this topic is also raised in the online participation of citizens and teenagers/young persons, where many respondents refer to mental stress caused by climate change. They also miss a goal on respiratory complaints due to air quality.

In the **“Infrastructure” cluster** (with the **“Transport/transport infrastructure”/“Construction”** field of action), the recommendations of stakeholders and citizens address similar issues in some cases, while in others they differ. While the citizens' recommendations show clear priorities, the stakeholders' contributions are diverse and address many individual points.

In the **“Transport/transport infrastructure” field of action**, the stakeholders miss a multi-modal perspective, which would also enable a better view of redundancies. This perspective gets lost due to the separation into land-based and water-based transport goals. Overall, there is little feedback on the draft goal for water-based transport. Stakeholders find the consideration of water ecology and interconnection with the water cluster to be important. The water-based transport sector is barely considered by citizens. For land-based transport, stakeholders are particularly interested in improving the data situation concerning climate change-related damage to transport infrastructures. In addition to the topics covered in the drafted goals for rail and road transport, the adaptation of public transport and cycling are particularly important to citizens. Here, they address topics that are missing in the initial draft of the federal ministries and which are shaped in particular by municipalities and the federal states.

In the **“Construction” field of action**, stakeholders and citizens recommend the adaptation of regulations, funding programs and the establishment and expansion of advice centers. Concerning natural hazard insurance, citizens have a more far-reaching demand than formulated in the initial draft, calling for mandatory insurance.

In the **“Land & Land-use” cluster**, stakeholders and citizens often prioritize the same topics independently of each other in the respective fields of action biological diversity, soil, agriculture and forestry.

In the **“Biological diversity” field of action**, both groups focus on habitat corridors, protected areas and achieving a biotope network. While citizens focus on creating habitats for plants and animals, the stakeholders aim to increase the effectiveness of the implementation and management of such areas. Another overlap between the recommendations of both groups is the demand for more structural diversity in the landscape and the use of nature-based solutions. Some stakeholders also point to a contradiction between two subgoals of the field of action: the exclusion of the introduction of alien tree species into protected areas is defined as contrary to the establishment of dynamic development goals in protected areas.

In the **“Soil” field of action**, stakeholders and citizens speak out to be in favour of maintaining and improving soil fertility. To achieve this, measures on humus-increasing, soil-conservation and erosion-protecting should be implemented, especially by the agricultural sector. Another focus lies on the reduction of sealing and the promotion of desealing. Stakeholders have repeatedly criticized that the initial draft of the federal ministries contains no goal for desealing.

In the **“Agriculture” field of action**, stakeholders and citizens have a common emphasis on the diversification and resilience of farms. Particularly important are organic farming and agroforestry systems. While stakeholders emphasize broader topics such as the agroecological transformation and international interdependencies, citizens focus on specific measures such as the multiple use as well as type of irrigation of land. Stakeholders would also like to see the topics of food and consumption included in the goal formulation.

In the **“Forestry” field of action**, both groups focus on forest conversion to climate-resilient mixed forests. Forest owners are highlighted as important by stakeholders who need to be given greater support, especially through research and promotion of climate-adapted tree species. According to some stakeholders, the aspect of nature-oriented forest development should also be included in the goal formulation.

In the **“Spatial planning and civil protection” cluster**, most contributions deal with the **“spatial planning” subcluster**. There is a great support for both proposed goals. Citizens would like to see the preservation and expansion of green spaces and the implementation of the ‘sponge city’ concept, combined with increased efforts to de-seal land. To achieve these goals, both groups see the need for a regulatory and incentive-based approach, as well as the provision of support structures. Stakeholders are calling for example, for the adaptation of legal framework conditions (especially in the Federal Building Code and building regulations of the federal states) and the provision of management models and guidelines, while citizens are calling for mandatory preservation of green spaces, municipal space monitoring as well as a legal obligation and promotion of green roofs and façades. Other demands include education and training programs at all federal levels, as well as communication about climate-adapted cities. Suitable to this, citizens propose to actively involve civil society and volunteers in the design and maintenance of public spaces.

Stakeholders also agree with the proposed goals in the **“Regional and land use planning” subcluster**. Although citizens' contributions do not directly relate to the goals, they do offer a number of points of reference. Giving greater consideration to inter-municipal cooperation in climate adaptation monitoring is important to stakeholders. When developing and implementing a climate adaptation check (ex-ante) for the preparation of regional and land use planning, climate adaptation measures should be taken into account, as well as inter-municipal climate protection and adaptation management to strengthen the development of rural districts. Additionally, stakeholders suggest developing a climate adaptation check within the framework of the strategic environmental assessment (SEA) of regional and land use planning procedures, as well as securing climate-effective compensation areas and air exchange corridors. They also recommend breaking down the goal of limiting land consumption from the “Soil” field of action to the federal state level. Land-de-sealing and multiple use of land should be regional and land use planning goals. Other topics from stakeholders include the consideration of open spaces in regional and land use planning, the standardization to unify the effectiveness of climate adaptation measures, training and qualifications to address the shortage of skilled workers, as well as knowledge transfer and promotion of collaboration among municipalities.

In the **“Civil Protection” subcluster**, stakeholders and citizens call for greater attention to be given to vulnerable people and their requirement for communication and information. Their recommendations are similar: both groups call for the professionalization of civil protection, with better equipment, improved training, and the facilitation of leave for volunteers. At the regional level, both groups endorse the establishment of resilience centers or crisis pools.

In the **“Water” cluster**, the numerous contributions from stakeholders and citizens often address the same issues. These thematic overlaps allow to set a focus on certain goals and

measures. To better structure the goals and measures, stakeholders propose aligning the draft goals with the three overarching areas in the initial draft. Also, they propose, to take into account, the temporal placement of goals, including the definition of intermediate goals.

For the first proposed overall goal ‘Water balance and water management’ the focus should be on combining groundwater and surface water considerations when stabilizing water resources and promoting groundwater recharge. Especially industry and agriculture should be encouraged to use water sparingly. A special focus should continue to be placed on improving the landscape water regime. Additional proposed subgoals include: i) defining and promoting the number of hectares of agricultural land that is tied to soil and water conservation measures in order to improve water retention, ii) addressing water retention in landscapes and forested areas through the topic of drainage and iii) putting an emphasis on water reservoirs and water storage.

For the second proposed overall goal ‘Resilience of water infrastructures’ the priority lies on climate-proofing measures with regard to water management infrastructure. Stakeholders suggest focusing on nature-based solutions in the future. Citizens wish a variety of decentralized water storage facilities and drinking fountains. There are differing opinions on dealing with heavy rain. Some stakeholders do not see this goal as a priority in the water cluster, while others want to focus more on precaution and a decentralized and regional rainwater management. Citizens also support this idea and suggest implementing areas for rainwater diversion, collection and storage to have a protection against flash floods caused by heavy rain. A proposal for a new subgoal addresses the concept of a sponge city in urban development, including criteria for desealing and limiting new sealing. This proposal is supported by citizens. Additionally, citizens emphasize the importance of coastal protection and protecting the population from flooding.

For the third proposed overall goal ‘Ecology of Water Resources’ the subgoals should specify within the goal formulation the concrete climate adaptation focus. Additionally, consideration should be given to whether the subgoal for stabilizing water temperature and recognizing the impacts of climate change on water ecology is ambitious enough, in the light of the decommissioning of considerable generation capacity of thermal power plants and the corresponding reduced thermal load. An additional subgoal could be defining a certain length of kilometres of ecologically meaningful riparian zones. Both citizens and stakeholders wish the renaturation of rivers, small watercourses, and moors.

In the **“Economy” cluster**, there is less feedback compared to other clusters. The stakeholders’ feedback largely refers to the goals and measures in the initial draft. They see a need for more specifics and refinements particularly in goal 1 (‘Considering physical climate risks as a fixed component of corporate risk management’) and goal 3 (‘Extreme weather events and their impacts no longer cause significant losses on employees and company assets in Germany’). In addition, they make concrete suggestions for further developing the climate check tool and the planned advisory service.

Citizens’ recommendations show that they see climate adaptation in the economy as part of broader transformation processes, addressing the path to a climate-friendly circular economy. Stakeholders also refer to links with a circular economy. They highlight that secondary raw materials can contribute to supply security.

Regarding the discussed measures, there are many parallels between stakeholders and citizens. Both groups emphasize the importance of public procurement in promoting climate adaptation within the economy. Citizens highlight the federal government, federal states and municipalities as important customers for climate adaptation products and services, while stakeholders suggest to set incentives through public procurement. Both groups call for stronger promotion of a

climate adaptation economy and propose reducing bureaucratic hurdles for climate adaptation measures and innovations (e. g. through real-world labs or a fund).

Additionally, both stakeholders and citizens wish improved information offerings on climate adaptation through platforms and dissemination of best practice examples. Stakeholders particularly emphasize the need to consider the limited resources and capabilities of small and medium-size enterprises (SMEs). Accordingly, they call for the alignment of goals, measures and communication with the needs of SMEs. This should also include support for implementing standards and appointing climate adaptation managers.

In the **“Cross-cutting” cluster**, numerous contributions from stakeholders and citizens make it evident that there is a significant need for action regarding climate adaptation in various areas and activity fields covered by the initial draft of the federal agencies.

Stakeholders focus their recommendations on the **area of “Climate adaptation planning”**. They make suggestions on existing goals and measures as well as for additional goals. The spatial focus should be on areas particularly affected by climate change. Here, the implementation of developed concepts, including implementation monitoring, is of special interest. Citizens wish that their measures and proposed solution are considered as well as the expansion of participatory formats in political processes.

Another focus lies on the **area of “Research”** on climate adaptation. For goal 1 (‘Involvement of recipients as partners in research collaborations’), there should be specific funding for smaller municipalities as practical partners as well as a concretization of the content of research funding. For goal 2 (‘Transfer of research funding into practice’), there should be a clearer goal formulation, indicating how many of the approved projects proceed to the pilot phase and how many to the field phase. Additionally, there is a need for evaluation. Citizens explicitly wish for stronger support of health-related climate change research.

The **area of “Expenditure and damage assessment”** is not intensively discussed by either stakeholders or citizens. Stakeholders stress that the climate damage register which is under development should be considered when developing future planning, financing as well as insurance and reconstruction measures for climate adaptation. Besides the wish for damage minimization and financial support, citizens propose a fund to finance climate adaptation measures.

For the **area “Culture and natural heritage”**, stakeholders suggest the expansion to other landscapes such as biosphere reserves, geoparks, or natural heritage sites and the consideration of the role of tourism. Additionally, the content of the state of the goal requires further clarification.

In the **area of “Climate-adapted federal properties”**, stakeholders recommend extending the check on heavy rains for civil properties to other natural disasters and applying it also to federal, state and municipal properties.

The **activity field of “Social justice in climate adaptation”** is a central topic for citizens. Various activities such as mandatory heat action plans, mobile health buses, communication concepts, and barrier-free solutions should reach particularly vulnerable people. Many recommendations for this activity field are also voiced by participants of the dialogue forum on social dimensions of climate change impacts. They focus on insulation standards for social institutions, access to out-of-town destinations for recreational purposes, support for homeless people through the model “Housing First” and the establishment of public drinking water stations in cities.

Another central issue for citizens is the **activity field of “Education”** in a broader sense. The recommendations address various types of education, such as institutional education, school and adult education, as well as analogue and digital awareness campaigns, plus new work and

professional options. Stakeholders address this issue through vocational training for climate adaptation managers, training for companies, universities as providers of education, and improving basic knowledge about climate change among the population.

The **activity field of “Self-provision”** is another topic that concerns both citizens and stakeholders. Citizens call for compulsory elementary insurance obligation for everyone, while stakeholders demand an increased insurance density. Additionally, citizens explicitly demand work and recreational spaces protected from heat.

1 Hintergrund zum Dialog KlimaAnpassung

1.1 Entwicklung einer vorsorgenden KlimaAnpassungsstrategie mit messbaren Zielen¹

Am 1. Juli 2024 ist das Bundes-KlimaAnpassungsgesetz (KANg) in Kraft getreten. Im KANg ist vorgesehen, dass die Bundesregierung bis spätestens September 2025 eine vorsorgende KlimaAnpassungsstrategie mit messbaren Zielen entwickelt, nachfolgend umsetzt und unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse alle vier Jahre fortschreibt (§ Abs. 1 KANg).

Die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel (IMAA) der Bundesregierung hat bereits im Oktober 2022 einen umfassenden Prozess zur Entwicklung von messbaren Zielen der KlimaAnpassung entlang der Cluster Gesundheit, Infrastruktur, Land & Landnutzung, Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz, Wasser, Wirtschaft sowie in einem übergeordneten Cluster angestoßen (Abbildung 1)². Die Ziele werden jeweils von den fachlich verantwortlichen Bundesministerien im Austausch mit weiteren betroffenen Ressorts und mit Unterstützung der jeweils nachgeordneten Behörden entwickelt.

Abbildung 1: Überblick über die Cluster und verantwortlichen Ressorts



Das Cluster Land & Landnutzung ist unterteilt in die Handlungsfelder: Biodiversität (verantwortlich: BMUV), Boden (BMUV), Landwirtschaft (BMEL) sowie Wald und Forstwirtschaft (BMEL). Das Cluster Infrastruktur ist im Rohentwurf aufgeteilt in die Handlungsfelder Verkehr/Verkehrsinfrastruktur (BMDV) und Bauwesen (BMWSB).

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

¹ Passagen aus diesem Abschnitt sind übernommen aus BMUV 2023b.

² Die Titel der Cluster wurden bei der weiteren Erstellung der Strategie leicht angepasst (basierend auf §3, Absatz 2 KANg).

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) koordiniert den Prozess der Zielentwicklung als federführendes Ressort mit Unterstützung des Umweltbundesamtes (UBA). Die übergreifende Abstimmung erfolgt in der IMAA.

Unterstützend zur Zielentwicklung in den Clustern fand basierend auf einem von den Bundesressorts entwickelten Rohentwurf der messbaren Ziele eine Beteiligung von Verbänden, der Bundesländer, der kommunalen Spitzenverbände und der Wissenschaft statt. Ergänzend gab es eine Bürger*innenbeteiligung, die unabhängig von den Zielvorschlägen der Ressorts erfolgte und darauf abzielte, Erfahrungen, Einschätzungen, Zukunftsvorstellungen und Erwartungen der Bürger*innen zu erfassen.

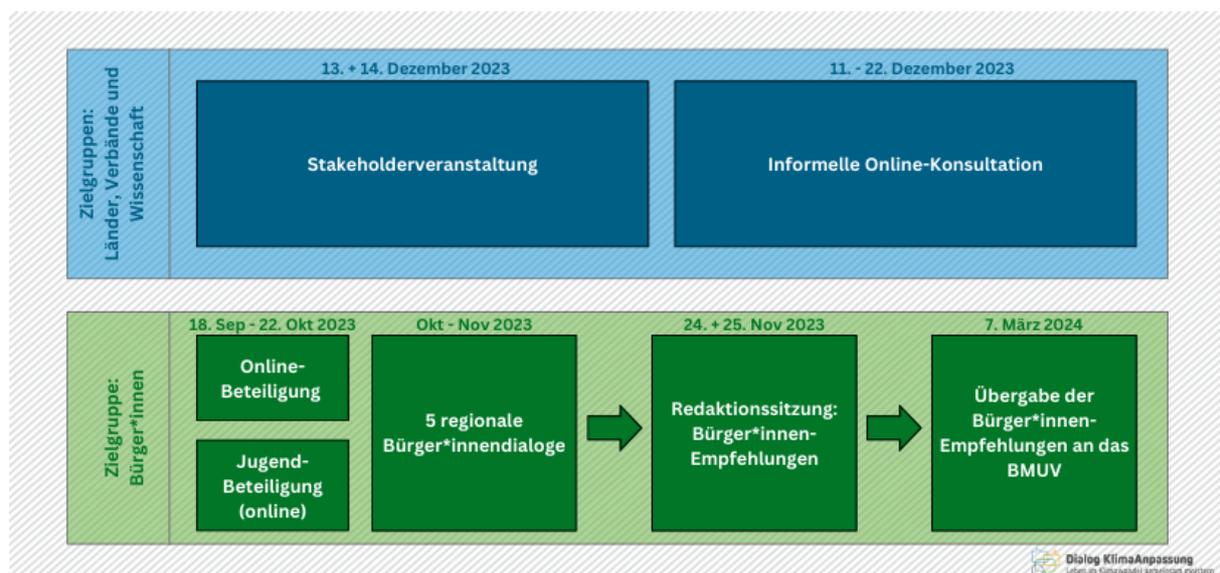
Der vorliegende Bericht führt die Ergebnisse des bundesweiten Beteiligungsverfahrens zusammen und stellt sie den verantwortlichen Bundesressorts für die weitere Strategieentwicklung zur Verfügung.

Verbände und Bundesländer haben im Rahmen einer für Herbst 2024 geplanten, formellen Konsultation des Strategieentwurfs erneut die Gelegenheit, Stellung zu nehmen. Die neue, vorsorgende Klimaanpassungsstrategie der Bundesregierung soll voraussichtlich bis Ende des Jahres 2024 im Bundeskabinett beschlossen werden.

1.2 Dialog KlimaAnpassung – Leben im Klimawandel gemeinsam meistern

Der Dialog KlimaAnpassung umfasst das Beteiligungsverfahren, das die Entwicklung von messbaren Zielen der KlimaAnpassung unterstützt. Er richtete sich sowohl an **Bürger*innen als auch an Stakeholder**. Als Stakeholder wurden insbesondere Vertreter*innen von Bundesländern, Verbänden und Wissenschaft adressiert. Hierzu zählten kommunale Spitzenverbände, Fach-, Wirtschafts-, Umwelt- und Sozialverbände. Abbildung 2 gibt einen Überblick über den Beteiligungsprozess.

Abbildung 2: Zielgruppen und Elemente des Dialogs KlimaAnpassung



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Ziel des Beteiligungsprozesses war es, die Entwicklung messbarer Ziele der KlimaAnpassung und insgesamt die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) hin zu einer vorsorgenden Anpassungsstrategie zu unterstützen. Die Beteiligung der breiten Öffentlichkeit sollte zu einem gesellschaftlichen Konsens über die Notwendigkeit umfassender Klimavorsorge

beitragen und die gemeinsame Verantwortung aller Akteure verdeutlichen. Der Beteiligungsprozess sollte zusätzliche Aspekte und mögliche Konflikte aufzeigen sowie Empfehlungen für die Weiterentwicklung von Klimaanpassungszielen, zugehörigen Maßnahmen und Indikatoren in der IMAA und darüber hinaus liefern.

1.2.1 Stakeholderbeteiligung im Dialog KlimaAnpassung

Basis der Stakeholderbeteiligung war ein Rohentwurf für messbare Ziele, Maßnahmen/Instrumente und Indikatoren der KlimaAnpassung (Stand 17.11.2023) (BMUV 2023d). Dieser enthielt für jedes Cluster ein eigenes Kapitel, das von den jeweils verantwortlichen Bundesministerien verfasst wurde. Hierbei waren die Cluster teilweise noch in Handlungsfelder (im Cluster Infrastruktur und Cluster Land & Landnutzung), Teilcluster (Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz) bzw. Bereiche und Aktionsfelder (Cluster Übergreifendes) unterteilt. Zur Einordnung sind die Ziele der einzelnen Cluster in den folgenden Kapiteln jeweils am Anfang dargestellt. Zusätzlich umfassen die Kapitel des Rohentwurfs Maßnahmen, um die Ziele zu erreichen, sowie Indikatoren, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu prüfen.

Die **Stakeholderbeteiligung zielte darauf**, mögliche Ergänzungen zu den Zielentwürfen und Indikatoren, den Maßnahmen- und Instrumentenvorschlägen sowie Empfehlungen für Maßnahmen weiterer Akteure zu erfassen (BMUV 2023b).

Die Stakeholderbeteiligung erfolgte im Dezember 2023 und umfasste folgende Elemente:

- ▶ Eine Dialogveranstaltung am 13. und 14. Dezember 2023 im BMUV in Berlin
- ▶ Eine informelle Online-Konsultation vom 11. bis 22. Dezember 2023 auf der Beteiligungsplattform „BMUV im Dialog“ (BMUV 2023b)

Die Einladung von Stakeholdern zur Veranstaltung erfolgte durch das BMUV in Abstimmung mit den anderen Ressorts. Zur informellen Online-Konsultation haben die beteiligten Ressorts über jeweils eigene Verteiler eingeladen. An den beiden Formaten beteiligten sich insgesamt 146 Personen aus 126 Organisationen, dabei haben neun Personen an beiden Formaten teilgenommen.

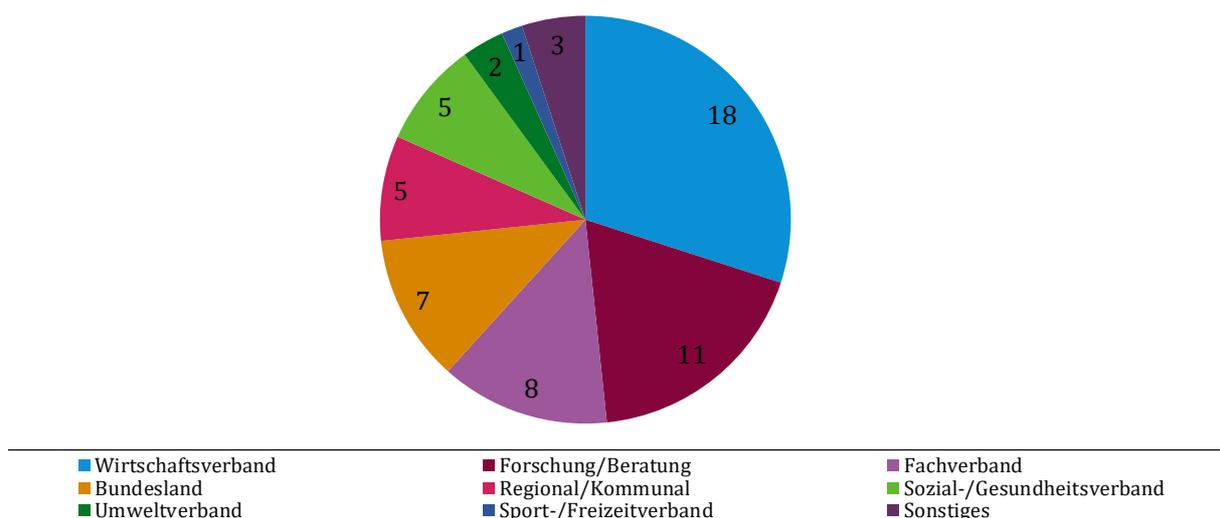
In der Dialogveranstaltung und in der informellen Online-Konsultation konnten die Stakeholder auf **folgende Fragen** eingehen:

1. Haben Sie Ergänzungsvorschläge zu den vorliegenden Zielentwürfen der Ressorts?
2. Welche weiteren messbaren Ziele würden Sie vorschlagen?
3. Welche weiteren Maßnahmen und Instrumente auf Bundesebene würden Sie empfehlen?
4. Welche weiteren Maßnahmen und Instrumente von anderen Akteuren würden Sie empfehlen?
5. Mit welchen eigenen Beiträgen kann Ihre Institution/Organisation das Erreichen der Ziele unterstützen?
6. [Nur Online-Konsultation] Mit welchen weiteren Indikatoren sollte die Zielerreichung gemessen werden? Welche Datenreihen kennen und empfehlen Sie dafür?
7. [Nur Online-Konsultation] Ergänzende Hinweise

1.2.1.1 Dialogveranstaltung für Stakeholder

Ziel der Dialogveranstaltung war es, die Vertreterinnen und Vertreter der für die Cluster verantwortlichen Ressorts in den direkten Austausch mit Stakeholdern zu bringen. An der Veranstaltung nahmen insgesamt 109 Personen vor Ort teil. Zusätzlich verfolgten durchschnittlich etwa 220 Personen den Eröffnungsteil im Livestream. Insgesamt wurde der Livestream während der Eröffnung der Veranstaltung von 457 Personen gestartet. Vor Ort nahmen als Stakeholder 60 Personen aus unterschiedlichen Organisationen (siehe Abbildung 3) sowie zusätzlich 40 Personen aus Bundesministerien und nachgeordneten Behörden und neun Vertreter*innen des Auftragnehmerenteams als Moderator*innen teil. Unter den Stakeholdern war die Gruppe der Wirtschaftsverbände am stärksten vertreten, gefolgt von Forschung & Beratung und Fachverbänden.

Abbildung 3: Stakeholderdialog: Teilnehmende nach Akteursgruppen (N=60)



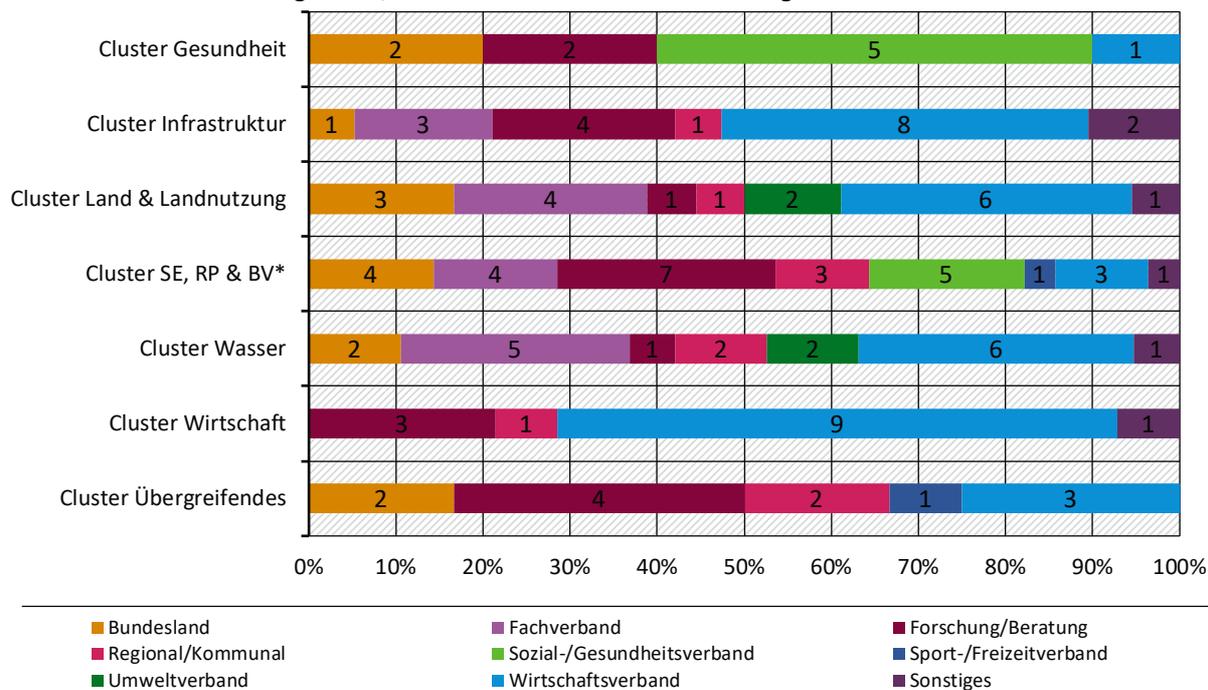
Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Die Struktur der Veranstaltung ermöglichte es den Teilnehmenden jeweils an den **Diskussionen zu zwei verschiedenen Clustern** teilzunehmen. Hierbei war die Teilnehmendenzahl im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz am größten. Die Nennung von Teilnehmendenzahlen je Cluster beruht auf der Auswahl der zwei Cluster, die die anwesenden Personen bei der Anmeldung angegeben hatten (siehe Abbildungen am Anfang der folgenden Clusterkapitel) und kann ggf. abweichen von der Anzahl der tatsächlich anwesenden Personen.

Abbildung 4 gibt einen Überblick, wie sich die verschiedenen Akteursgruppen auf die einzelnen Cluster verteilt haben. Sie verdeutlicht, dass in allen Clustern unterschiedliche Akteursgruppen vertreten waren, wobei Umweltverbände nur in den Clustern Land & Landnutzung sowie Wasser vertreten waren und Sozial-/Gesundheitsverbände nur in den Clustern Gesundheit und Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz.

Abbildung 4: Stakeholderdialog: Cluster nach Akteursgruppen (N=60)

Hinweis: Die Anzahl der Teilnehmenden je Cluster variiert. In den Balken sind die Absolutzahlen angegeben. Die Summe über die Cluster ergibt 120, da alle Personen für zwei Cluster registriert waren.



*Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz

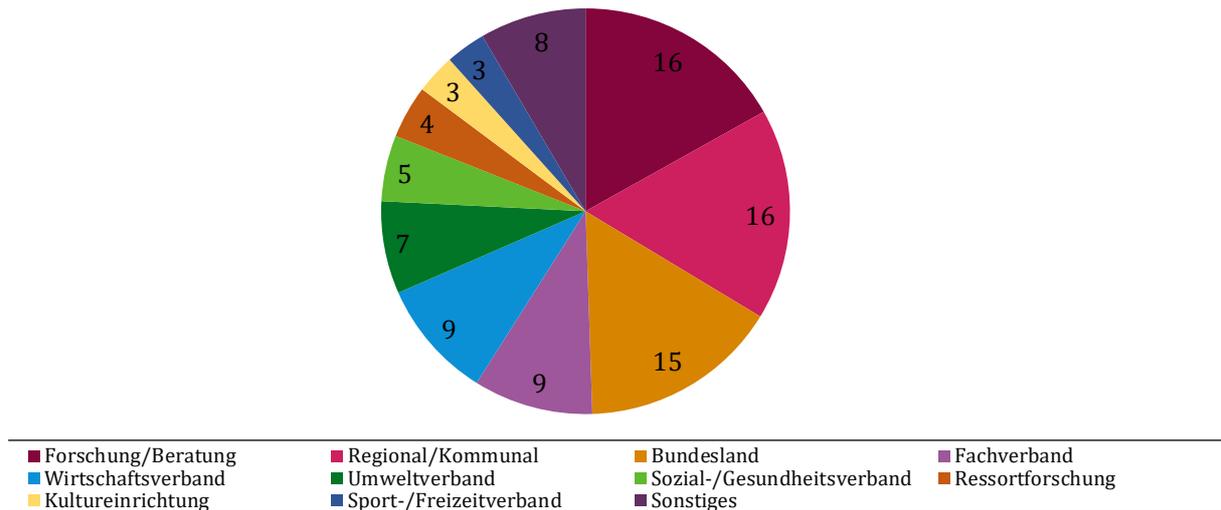
Quelle: eigene Darstellung, IÖW

In der Dialogveranstaltung diskutierten die Teilnehmenden die Fragen am ersten Tag in mehreren Kleingruppen pro Cluster und hielten ihre Ergebnisse auf Arbeitsblättern fest. Teilweise waren diese Kleingruppen nach Handlungsfeldern (Cluster Infrastruktur und Land & Landnutzung), Teilclustern (Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung, Bevölkerungsschutz) oder Zielen (Cluster Übergreifendes) aufgeteilt. Am zweiten Tag wurden die Empfehlungen für jedes Cluster von allen Teilnehmenden des Clusterworkshops gemeinsam diskutiert und auf Ergebnis-Power-Point-Folien gebündelt. Basis für die Auswertung sind diese Folien, ergänzend haben wir die Arbeitsblätter der Kleingruppen herangezogen.

1.2.1.2 Informelle Online-Konsultation der Stakeholder

Die informelle Online-Konsultation fand vom 11. bis 22. Dezember 2023 auf der Beteiligungsplattform „BMUV im Dialog“ statt. Insgesamt beteiligten sich 95 Personen, die sich wie in Abbildung 5 dargestellt auf unterschiedliche Akteursgruppen verteilten. Die Hälfte der Teilnehmenden setzt sich aus Personen aus Forschung und Beratung sowie der Landes- und der kommunalen Ebene zusammen. Die übrigen Personen verteilen sich auf unterschiedliche Verbände und Sonstiges, wobei unter Sonstiges auch drei Personen sind, die keine Organisation angegeben haben. Unter den Verbänden sind Fach-, Wirtschafts- und Umweltverbände am stärksten vertreten. Durch die Online-Konsultation konnten über die Veranstaltung hinaus eine Vielfalt zusätzlicher Stakeholder erreicht werden.

Abbildung 5: Informelle Online-Konsultation: Teilnehmende nach Akteursgruppen (N=95)

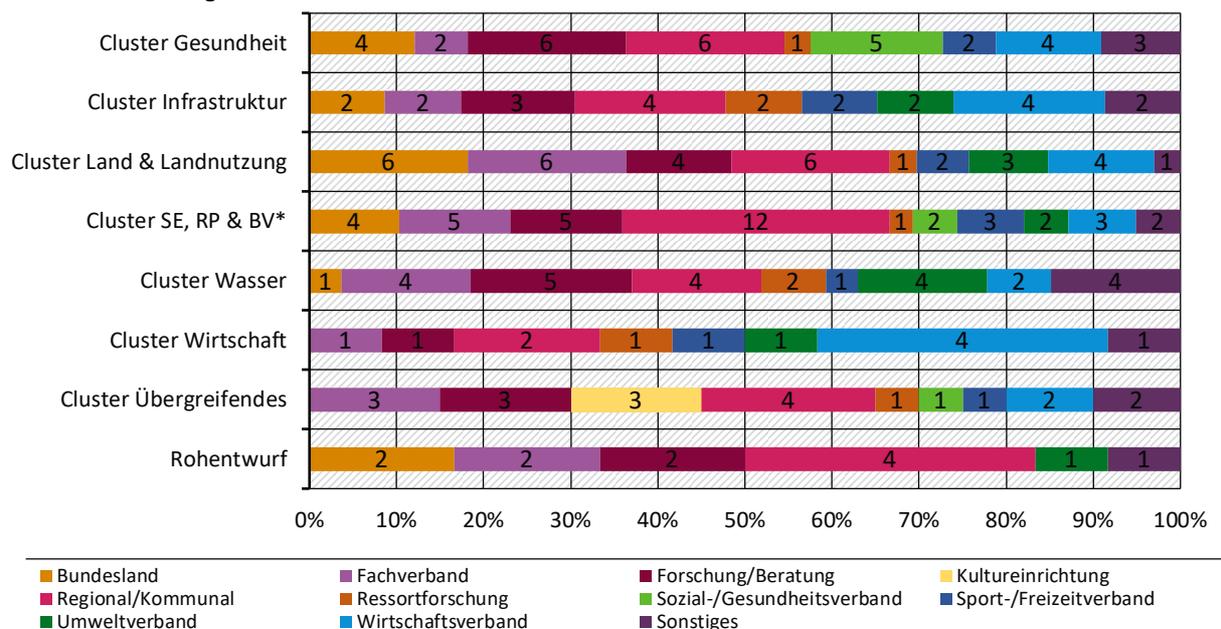


Quelle: eigene Darstellung, IÖW; Daten aus BMUV 2023b

Abbildung 6 zeigt einen Überblick, wie sich die verschiedenen Akteursgruppen auf die Cluster verteilen, auch hier haben in allen Clustern Personen aus diversen Akteursgruppen teilgenommen

Abbildung 6: Informelle Online-Konsultation: Cluster nach Akteursgruppen (N=95)

Hinweis: Die Anzahl der Teilnehmenden je Cluster variiert. In den Balken sind die Absolutzahlen angegeben. Viele Stakeholder haben sich an mehreren Clustern beteiligt, daher ist die Summe aus den Teilnehmenden der einzelnen Cluster größer als 95.



Quelle: eigene Darstellung, IÖW, Daten aus 2023b

Tabelle 1 gibt einen Überblick darüber, wie viele Kommentare zu den einzelnen Fragen je Cluster eingegangen sind. Die Stakeholder lieferten die meisten Antworten zu Ergänzungsvorschlägen zu den vorliegenden Zielentwürfen (Frage 1) und zu Maßnahmen auf Bundesebene (Frage 3). Am wenigsten Hinweise gingen zu den ergänzenden Maßnahmen anderer Akteure (Frage 4) ein. Die mit Abstand meisten Antworten gibt es im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz, gefolgt von den Clustern Wasser und Gesundheit.

Tabelle 1: Beteiligung an der informellen Online-Konsultation: Anzahl Stakeholder und Kommentare

Cluster	Stakeholder	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6	Hinweise	Gesamt
Gesundheit	33	26	13	20	9	14	7	5	94
Infrastruktur	23	12	6	14	3	7	4	7	53
Land & Landnutzung	33	22	11	14	6	10	10	9	82
Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz	39	36	19	34	11	18	12	10	140
Wasser	27	31	7	17	13	12	16	16	112
Wirtschaft	12	6	2	5	1	4	0	5	23
Übergreifendes	20	7	3	8	4	4	1	6	33
Rohentwurf allgemein	12	4	0	2	0	4	0	7	17
Gesamt	95	144	61	114	47	73	50	65	554

Fragen:

1. Haben Sie Ergänzungsvorschläge zu den vorliegenden Zielentwürfen der Ressorts?
2. Welche weiteren messbaren Ziele würden Sie vorschlagen?
3. Welche weiteren Maßnahmen und Instrumente auf Bundesebene würden Sie empfehlen?
4. Welche weiteren Maßnahmen und Instrumente von anderen Akteuren würden Sie empfehlen?
5. Mit welchen eigenen Beiträgen kann Ihre Institution/Organisation das Erreichen der Ziele unterstützen?
6. Mit welchen weiteren Indikatoren sollte die Zielerreichung gemessen werden? Welche Datenreihen kennen und empfehlen Sie dafür?
7. Ergänzende Hinweise

Quelle: eigene Darstellung, IÖW; basierend auf BMUV 2023b

1.2.2 Bürger*innenbeteiligung im Dialog KlimaAnpassung

Die Bürger*innenbeteiligung erfolgte im Herbst 2023 und umfasste folgende Elemente

- ▶ Fünf Regionale Bürger*innendialoge im Oktober und November 2023
- ▶ Eine Online-Beteiligung für Bürger*innen vom 18. September 2023 bis zum 22. Oktober 2023 auf der Beteiligungsplattform „BMUV im Dialog“ des BMUV
- ▶ Eine Online-Beteiligung für Jugendliche und junge Erwachsene vom 18. September 2023 bis zum 22. Oktober 2023 ebenfalls auf der Beteiligungsplattform des BMUV

An den verschiedenen Beteiligungsformaten nahmen insgesamt gut 2.300 Bürger*innen teil.

Die Bürger*innenbeteiligung adressierte Fragen der Alltagswahrnehmung von Klimawirkungen, zukünftigen Herausforderungen oder Handlungsschwerpunkten der Klimaanpassung aus Bürger*innensicht bis hin zu Vorstellungen eines klimaangepassten Deutschlands.

1.2.2.1 Regionale Bürger*innendialoge³

Maßnahmen zur Vorsorge und Anpassung an die zunehmenden Folgen des Klimawandels müssen oft vor Ort in den Städten und Gemeinden umgesetzt werden. Deshalb haben BMUV und UBA in fünf ausgewählten Regionen Deutschlands Bürger*innen eingeladen, um darüber zu diskutieren, wie ihre Region für eine lebenswerte Zukunft klimaangepasst gestaltet werden sollte. Die Dialogveranstaltungen fanden in folgenden Regionen statt:

- ▶ Ostseeküste in Wismar, 28./29.10.2023
- ▶ Mittelelbe in Dessau-Roßlau, 21./22.10.2023
- ▶ Rhein-Ruhr in Duisburg, 11./12.11.2023
- ▶ Rhein-Main in Worms, 04./05.11.2023
- ▶ Bayerischer Wald in Zwiesel, 28./29.10.2023

Diese fünf Regionen sind durch die Auswirkungen des Klimawandels teilweise spezifisch betroffen und stehen beispielhaft für die vielfältigen Herausforderungen der Klimaanpassung in Deutschland. Sie wurden auf der Grundlage der Ergebnisse der Klimawirkungs- und Risikoanalyse (KWRA) 2021 der Bundesregierung (Kahlenborn et al. 2021) und mit Blick auf unterschiedliche Siedlungsräume, Landschaften sowie Wirtschafts- und Infrastrukturen ausgewählt. Abbildung 7 zeigt diese Regionen und Veranstaltungsorte.

³ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

Abbildung 7: Regionale Verortung der Bürger*innendialoge

Die fünf Regionen der Dialogveranstaltungen repräsentieren verschiedene Klimaraumtypen in Deutschland.



Quelle: UBA 2024, S. 7

In den Dialogen brachten sich die Bürger*innen als Expert*innen ihres Alltags mit ihren Zukunftswünschen und -erwartungen ein. Sie erarbeiteten Empfehlungen, wie sie sich eine klimaresiliente Region in Zukunft vorstellen und gaben Hinweise auf gesellschaftliche Herausforderungen und mögliche Maßnahmen, wie diesen begegnet werden sollte.

Für die Bürger*innendialoge wurde Klimaanpassung in alltagsnahe **Themenbereiche** unterteilt (siehe Abbildung 8). Diese ähneln zum Teil den Clusterthemen (siehe Abbildung 1), zum Teil weichen sie etwas davon ab. So wurde beispielsweise im Themenfeld Unsere Lebensgrundlagen auch das Thema Wasser behandelt. Unser Wohnen umfasst Inhalte, die den Teilclustern Stadtentwicklung und Raumplanung sowie dem Handlungsfeld Bauwesen (Cluster Infrastruktur) zugeordnet werden können. Unsere Freizeit, Reisen und Naherholung beinhaltet Themen aus dem Teilcluster Stadtentwicklung und dem Handlungsfeld Verkehr (Cluster Infrastruktur).

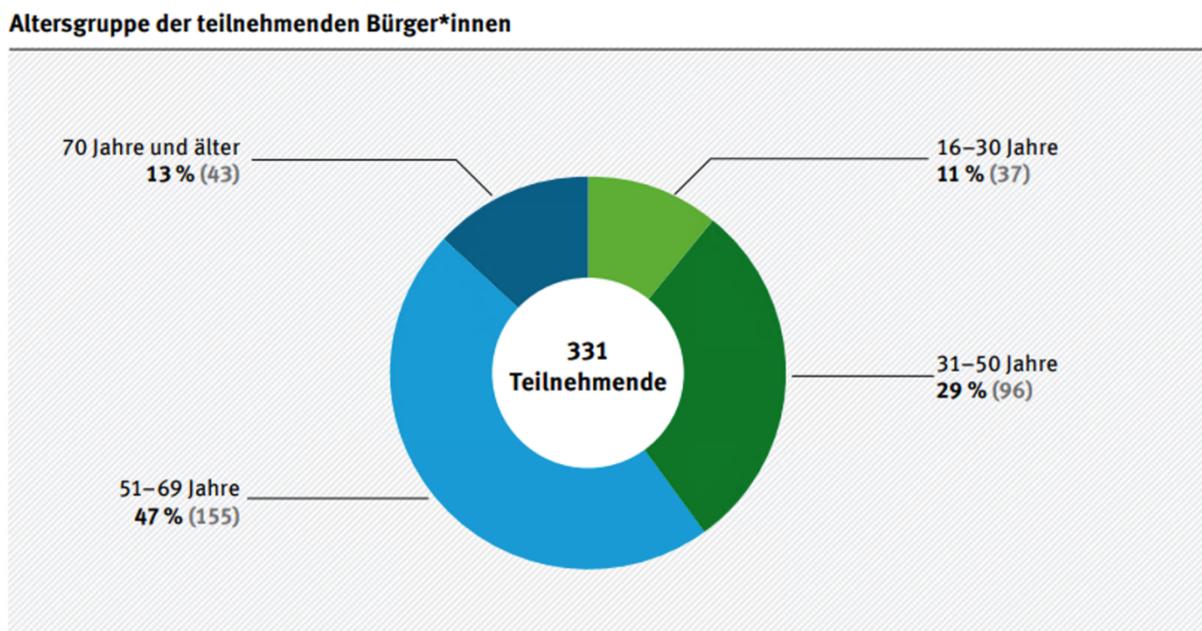
Abbildung 8: Überblick über die Themenbereiche



Das Thema Bildung, Kommunikation und Beteiligung wurde in einem Dialog als zusätzliches Thema eingebracht.
Quelle: eigene Darstellung, IÖW

An den Bürger*innendialogen nahmen insgesamt 331 Personen teil, davon 183 Männer, 146 Frauen und zwei diverse Personen. Abbildung 9 zeigt die Verteilung auf Altersgruppen. Knapp die Hälfte der Teilnehmenden war zwischen 51 und 69 Jahren alt, ein knappes Drittel zwischen 31 und 50 Jahren und die übrigen verteilen sich auf ältere und jüngere Gruppen.

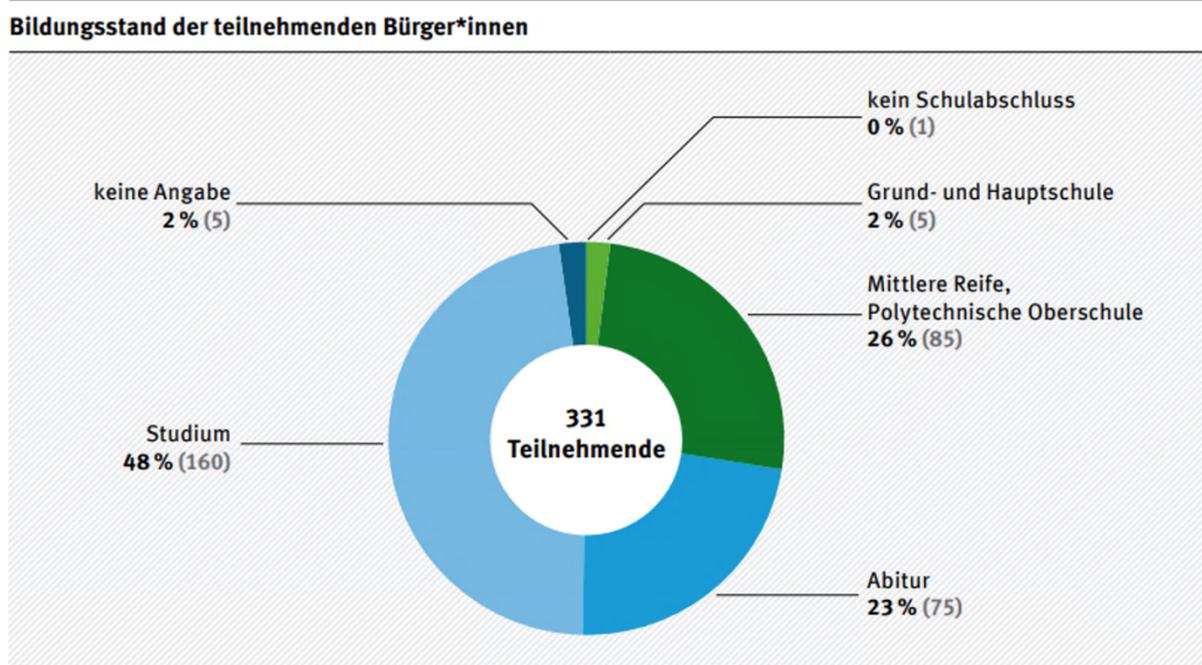
Abbildung 9: Regionale Bürger*innendialoge – Altersgruppen



Quelle: UBA 2024, S. 22

Was den Bildungsstand anbelangt, haben die Teilnehmenden – trotz Zufallsauswahl – überdurchschnittlich hohe Bildungsabschlüsse (siehe Abbildung 10). Knapp die Hälfte verfügt über einen Studienabschluss, ein knappes Viertel hat Abitur, ein gutes Viertel einen mittleren Schulabschluss und nur sehr wenige Teilnehmende einen geringeren oder keinen Abschluss.

Abbildung 10: Regionale Bürger*innendialoge – Bildungsstand



Quelle: UBA 2024, S. 22

In den Dialogen entwickelten die Bürger*innen jeweils **Empfehlungen zu den oben genannten Themenbereichen** (siehe Abbildung 8). Insgesamt entstanden aus den regionalen Dialogen 62 Kernbotschaften als Empfehlungen. Als Empfehlung wird hier der von einer Gruppe erarbeitete Textentwurf gezählt. Dieser besteht aus einer Überschrift und erläuterndem Text.⁴ Die Bürger*innen entwickelten besonders viele Empfehlungen zu den Themenbereichen Wohnen, Versorgung und Mobilität sowie Lebensgrundlagen.

In jedem regionalen Dialog wurden sechs Personen als Delegierte ausgelost. Diese trafen sich Ende November 2023 in einer **virtuellen Redaktionsitzung**. In dieser Sitzung haben sie pro Region ihre Empfehlungen auf Vollständigkeit und Verständlichkeit geprüft. Zusätzlich haben die Bürger*innen auf Basis der regionalen Empfehlungen für jedes Themenfeld regionsübergreifend zentrale Kernbotschaften zur Klimaanpassung identifiziert. Die Empfehlungen sind in einer Broschüre veröffentlicht (UBA 2024). Die Delegierten haben diese Broschüre am 7. März 2024 an **BMUV-Staatssekretärin Dr. Christiane Rohleder übergeben**, sie persönlich erläutert und mit der Staatssekretärin diskutiert.

1.2.2.2 Online-Beteiligung der Bürger*innen und Jugendlichen⁵

Die Online-Beteiligung fand vom 18. September bis zum 22. Oktober 2023 auf der Beteiligungsplattform des BMUV unter dem Titel „Dialog KlimaAnpassung“ (für **Erwachsene**) bzw. „DeinDialog KlimaAnpassung“ (für **Jugendliche und junge Menschen von 14 bis 25 Jahre**) statt. Hier konnten sich Bürger*innen bundesweit beteiligen, z. B. zu Fragen der Alltagswahrnehmung von Klimawirkungen, zukünftigen Herausforderungen oder Handlungsschwerpunkten der Klimaanpassung aus Bürger*innensicht bis hin zu Vorstellungen und Ideen für ein klimaangepasstes Deutschland. Die spezifische Online-Jugendbeteiligung diente dazu, die langfristige Betroffenheit und ggf. Zukunftsängste und -erwartungen der jungen Generation hervorzuheben.

Die Beteiligung bestand für die Erwachsenen und Jugendlichen jeweils aus einer Online-Umfrage, in der vorwiegend geschlossene Fragen gestellt wurden, sowie einer Ideenpinnwand, auf der die Teilnehmenden ihre Antworten auf die Leitfrage „Wie stellen Sie sich eine lebenswerte Zukunft im Klimawandel vor?“ einbringen konnten.

An der **Erwachsenen-Umfrage** nahmen 1.749 Personen teil, an der separaten Jugend-Umfrage 230 Personen. Die Verteilung der soziodemografischen Merkmale der Umfrageteilnehmenden zeigt, dass die Beteiligung **keinen Anspruch auf eine statistische Repräsentativität** erhebt. Bei Betrachtung der Ergebnisse muss daher berücksichtigt werden, dass einige soziodemografische Merkmale über-, während andere unterrepräsentiert sind. So sind weibliche Befragte sowie Befragte mit Hochschulzulassung oder -abschluss deutlich über dem Bevölkerungsschnitt vertreten. Zudem lässt sich erkennen, dass sich eher Menschen beteiligt haben, die bereits einiges zum Thema Klimawandel wissen sowie eher sozial engagiert und motiviert sind. Dies ist typisch für (Online-)Beteiligungsverfahren mit Selbstselektionsprozess.

Abbildung 11 zeigt die **Altersverteilung der Befragten** der Erwachsenen-Beteiligung. Alle Kategorien weisen unterschiedlich breite Altersspektren auf. Am stärksten vertreten ist die Altersgruppe „30 bis 49 Jahre“ mit gut zwei Fünfteln, diese Gruppe ist damit im Vergleich zu den Bürger*innendialogen online stärker vertreten.⁶ Die Altersgruppe „50 bis 64 Jahre“ macht mit knapp einem Drittel die zweitgrößte Gruppe aus. Die jüngste Altersgruppe („bis 29 Jahre“) ist mit 15

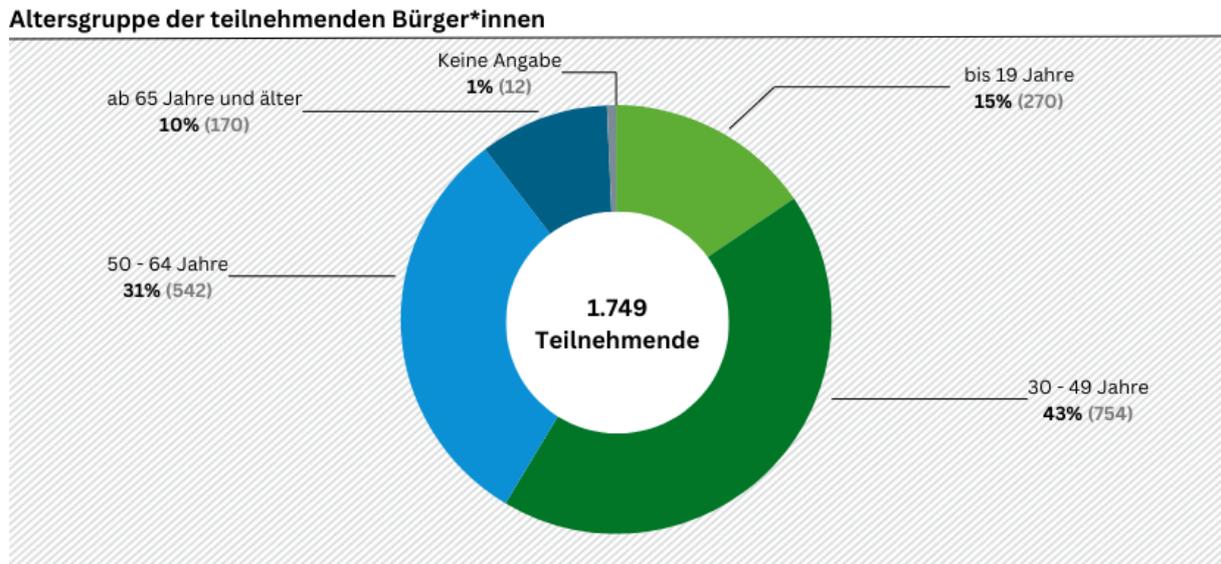
⁴ In der Broschüre mit den Bürger*innenempfehlungen (UBA 2024) sind dies, die ab S. 27 aufgeführten Empfehlungen aus den einzelnen Dialogen (jede blaue Zwischenüberschrift kennzeichnet eine neue Empfehlung).

⁵ Zur Auswertung der Online-Beteiligung liegt ein Berichtsentwurf vor (Schäfer & Wolf 2024), der hier weiterverwendet wurde. Bei der Darstellung der Ergebnisse übernehmen wir teilweise Passagen aus dem Berichtsentwurf im Wortlaut.

⁶ Hierbei ist zu beachten, dass die Altersgruppeneinteilung für die Bürger*innendialoge von der für die Online-Beteiligung etwas abweicht.

Prozent vertreten – und damit etwas stärker repräsentiert als in den regionalen Dialogen. Hierbei ist zu beachten, dass einige der Befragten aus der Gruppe der unter 25-jährigen an der Jugend-Beteiligung teilgenommen haben und somit eine geringe Beteiligung dieser Altersgruppe vorherzusehen und beabsichtigt war. In die Altersgruppe „65 Jahre und älter“ fällt ein Zehntel der Teilnehmenden.

Abbildung 11: Bürger*innen Online-Umfrage – Altersgruppen

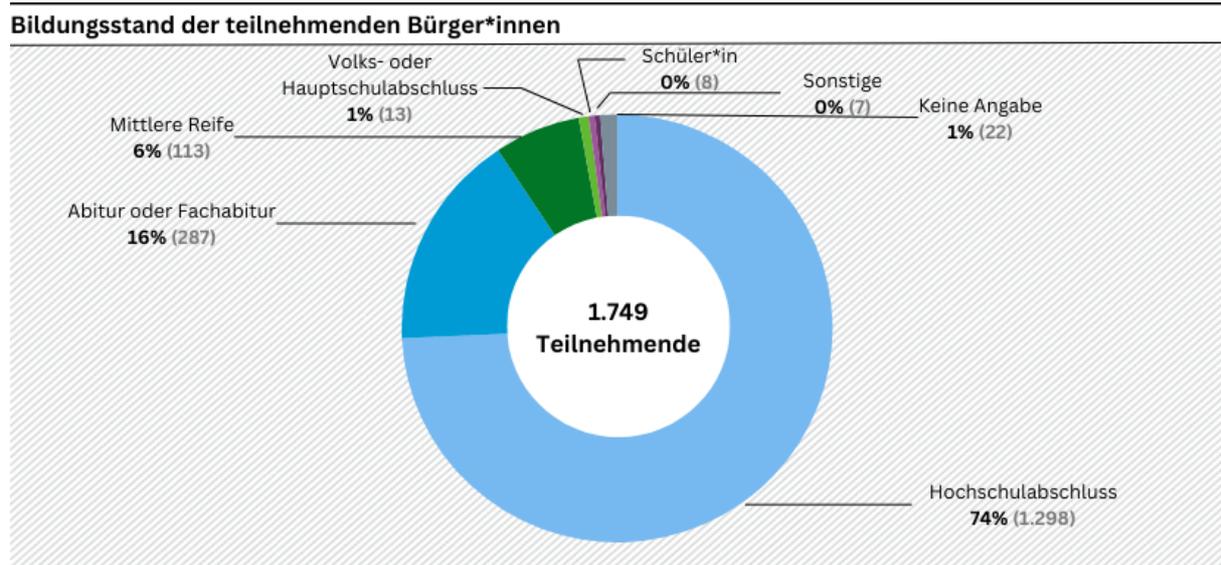


Antworten auf die Frage „Wie alt sind Sie?“ (N=1.749)

Quelle: Eigene Darstellung, IÖW (in Anlehnung an Schäfer & Wolf 2024, S. 57)

In der Jugend-Beteiligung ist der Großteil der Teilnehmenden bereits volljährig. Knapp die Hälfte sind zwischen 22 und 25 Jahren und knapp zwei Fünftel zwischen 18 und 21 Jahren. Ein knappes Zehntel ist älter als 25 Jahre und nur 5 Prozent sind zwischen 14 und 17 Jahren. Dies zeigt, dass Volljährige das Angebot besser angenommen haben als Minderjährige.

Abbildung 12 zeigt die Verteilung der Bildungsabschlüsse. Fast drei Viertel der Befragten haben einen Hochschulabschluss, weitere 16 Prozent haben Abitur oder einen gleichwertigen Abschluss. Nur wenige haben einen mittleren, geringen oder keinen Abschluss. Damit ist die Verzerrung hin zu überdurchschnittlich hohen Bildungsabschlüssen hier noch deutlicher ausgeprägt als in den regionalen Dialogen. Auch an der Jugend-Beteiligung beteiligten sich zum großen Teil junge Menschen, die eine Universität oder ein Gymnasium besuchen.

Abbildung 12: Bürger*innen Online-Umfrage – Bildungsstand

Antworten auf die Frage „Welchen höchsten Schulabschluss oder Hochschulabschluss haben Sie?“ (N=1.749); Abweichungen von 100 Prozent sind Rundungsfehler

Quelle: Eigene Darstellung, IÖW (in Anlehnung an Schäfer & Wolf 2024, S. 61)

Das Angebot der Ideenpinnwand nahmen weniger Personen wahr. Auf der **Ideenpinnwand** der Erwachsenen-Beteiligung gingen 223 Ideen ein, die von den Teilnehmenden mit 1.180 positiven Bewertungen („Likes“) unterstützt wurden. Die Ideen haben insgesamt 158 Kommentare von anderen Teilnehmenden erhalten. Die Ideenpinnwand der Jugend-Beteiligung wurde im Vergleich zur Erwachsenen-Beteiligung weniger aktiv genutzt (17 eingereichte Ideen, 21 positive Bewertungen und acht Kommentare).

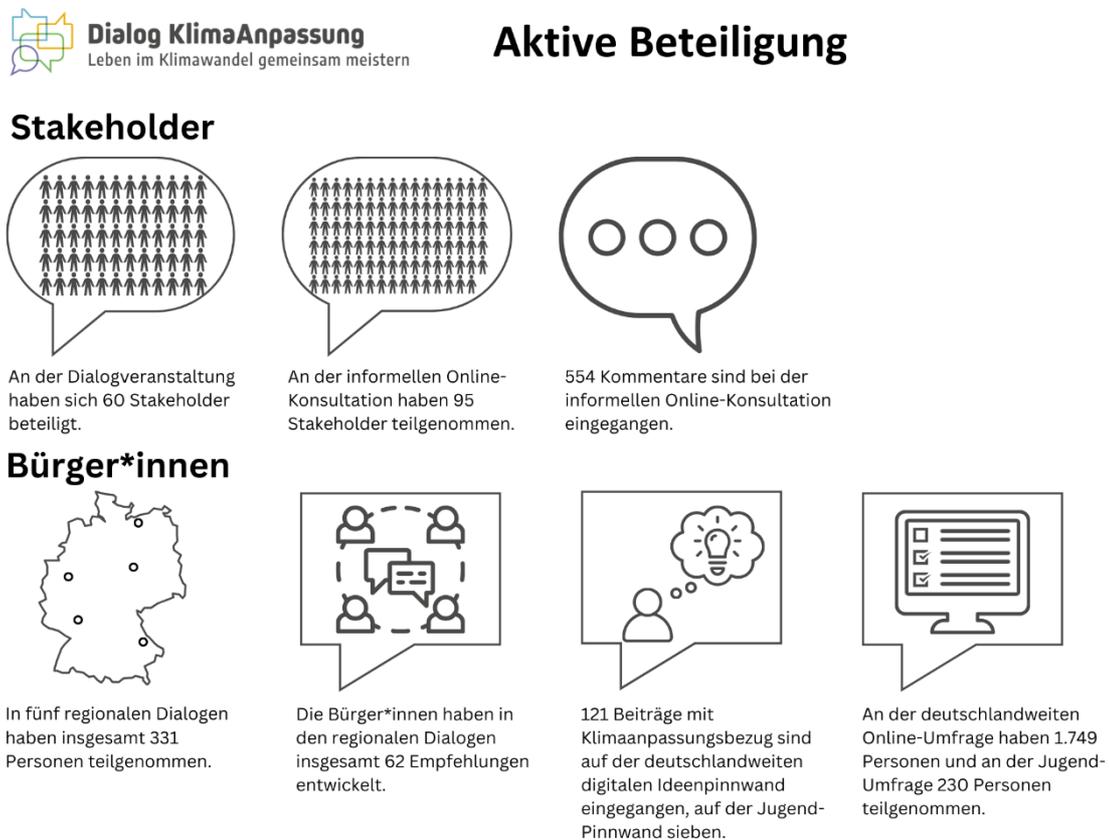
Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, ihre Ideen einem oder mehreren der bei den regionalen Dialogen genannten Themenbereiche (siehe Abbildung 8) zuzuordnen, das Themenfeld Unsere Bildung, Kommunikation und Beteiligung stand nicht zur Auswahl, stattdessen gab es zusätzlich die Kategorien Themenübergreifend und Sonstiges.

Viele Ideen gingen dabei deutlich über das Thema Klimaanpassung hinaus und adressierten generelle Anforderungen an die Politik bzw. andere Politikfelder wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Verkehrs- und Agrarwende. Für diese Dokumentation haben wir die Beiträge ausgewertet, die Hinweise und Ideen zum Thema Klimaanpassung beinhalten. Dies sind 121 Beiträge auf der Pinnwand der Erwachsenen und sieben auf der Pinnwand der Jugendlichen.

1.3 Vorgehen für die Zusammenführung der Empfehlungen

Abbildung 13 zeigt einen Überblick wie aktiv sich Stakeholder und Bürger*innen im Dialog KlimaAnpassung an den einzelnen Elementen beteiligt haben, die in die Auswertung eingeflossen sind.

Abbildung 13: Aktive Beteiligung an den Elementen des Dialogs KlimaAnpassung



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Die Darstellung der Ergebnisse aus den einzelnen Beteiligungselementen erfolgt zunächst mit den **übergeordneten Erkenntnissen** (Kapitel 2) und anschließend strukturiert nach den einzelnen **Clustern** (Kapitel 3 bis 9) und unterscheidet dabei teilweise nach Handlungsfeldern/Teilclustern.

Hierbei fassen wir zunächst die **Empfehlungen der Stakeholder** zusammen. Basis hierfür sind die Dokumentation des Stakeholderdialogs vom Dezember 2023 (Hoffmann & Rupp 2023) sowie ergänzend die Arbeitsblätter und Notizen aus der Veranstaltung. Für die Online-Konsultation nutzen wir die Excel-Tabelle mit den Rohdaten, die wir zunächst für die interne Auswertung je Cluster gebündelt haben. Die Beiträge der Stakeholder ordnen wir dabei – soweit möglich – den jeweiligen Zielen- und Maßnahmenvorschlägen im Rohentwurf zu. Im Fokus stehen die Ergebnisse der Dialogveranstaltung, da diese jeweils diskursiv von einer Gruppe Stakeholder erarbeitet wurden. Die Beiträge der Online-Konsultation behandeln in vielen Fällen ähnliche Themen und bestärken die Ergebnisse der Dialogveranstaltung. In der Auswertung fassen wir zudem zusammen, welche ergänzenden Themen die Stakeholder nur in der Online-Konsultation eingebracht haben.

Bei der Auswertung der **Empfehlungen der Bürger*innen** stehen die Kernbotschaften und Empfehlungen aus den regionalen Dialogen im Fokus (UBA 2024). Diese haben wir zunächst den

jeweiligen Clustern zugeordnet, dabei enthielten die einzelnen Kernbotschaften und Empfehlungen teilweise mehrere Themen und wurden entsprechend ein bis drei Clustern zugeordnet. Ergänzend zu den überregionalen Kernbotschaften haben wir die einzelnen Empfehlungen der fünf Dialoge für weitere Spezifizierungen der Themen einbezogen. Im Abgleich dazu haben wir die Vorschläge auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand der Erwachsenen sowie der Jugendlichen jeweils auf Basis einer strukturierten Excel-Tabelle mit dem Datenexport gesichtet und diese ebenfalls den Clustern zugeordnet. Für die Auswertung haben wir zusätzlich den Entwurf des Auswertungsberichts von Schäfer & Wolf (2023) herangezogen. Wenn die Beiträge auf der Ideenpinnwand zusätzliche Themen und Forderungen adressieren, haben wir sie in die Darstellung aufgenommen. Hierbei fokussieren wir auf die Beiträge zum Thema Klimaanpassung. Die darüber hinausgehenden Themen und Forderungen werden jeweils knapp benannt. In zusätzlichen Textboxen stellen wir die clusterspezifischen Antworten aus der Online-Umfrage dar.

In einem **Fazit** ziehen wir abschließend je Cluster einen Vergleich zwischen den Empfehlungen der Stakeholder und der Bürger*innen.

Zusätzlich führte das UBA im Ressortforschungsvorhaben Soziale Dimension der Klimawandelanpassung ein Dialogforum im Winter 2023/2024 durch. Dessen Ergebnisse sind mit denen der Bürger*innenbeteiligung des offiziellen Dialogs KlimaAnpassung gut vergleichbar und werden daher in diesem Bericht als Exkurs (Kapitel 10) berücksichtigt.

2 Übergeordnete Erkenntnisse der Beteiligung

In diesem Kapitel gehen wir clusterübergreifend auf Ergebnisse der Beteiligung ein. Zunächst geben wir einen Überblick, in dem wir die Ergebnisse übergreifend einordnen. Anschließend stellen wir die von den Stakeholdern und Bürger*innen formulierten Querbezüge, Synergien und Konflikte zwischen den Clustern dar. Im nächsten Abschnitt zeigen wir auf, welche ergänzenden Themen die Stakeholder und Bürger*innen adressieren, die sich nicht in den Zielen im Rohentwurf wiederfinden. Zum Schluss stellen wir einige Hintergrundinformationen aus den Online-Umfragen der Bürger*innen dar.

2.1 Überblick

- ▶ Generell haben sich die verschiedenen Beteiligungsangebote bewährt und wurden gut angenommen. Durch die Kombination aus Präsenz- und Onlineformaten konnten verschiedene Gruppen erreicht werden.
- ▶ Insgesamt wurde in allen Clustern eine Vielfalt verschiedener Stakeholder eingebunden.
- ▶ Auch die Anzahl der teilnehmenden Bürger*innen ist erfreulich. Zukünftig sollte jedoch noch stärker auf die Beteiligung von Personen mit geringerer Bildung geachtet werden. Zudem lag die Zahl der Teilnehmenden an der Jugend-Beteiligung unter den Erwartungen.
- ▶ Die Beiträge der Stakeholder und Bürger*innen zeigen insgesamt viel Unterstützung für die vorsorgende Klimaanpassungsstrategie.
- ▶ Die Stakeholderempfehlungen beziehen sich teilweise sehr konkret auf die im Rohentwurf der Bundesministerien genannten Ziele und Maßnahmen. Ein Schwerpunkt liegt auf Änderungsvorschlägen an den Zielentwürfen. Zum Teil schlagen die Stakeholder zusätzliche Ziele vor.
- ▶ In einigen Clustern fordern die Stakeholder eine klarere oder frühere zeitliche Verortung der Ziele inklusive Zwischenziele (z. B. Cluster Gesundheit, Teilcluster Stadtentwicklung, Cluster Wasser).
- ▶ Zu zahlreichen Zielen empfehlen die Stakeholder eine Konkretisierung und Verbesserung der Messbarkeit. Gleichzeitig weisen sie auf Herausforderungen bei der Messbarkeit, insbesondere durch fehlende Daten hin. In diesem Zusammenhang machen sie auch viele Vorschläge für zusätzliche Indikatoren. Wir empfehlen, diese in der weiteren Ausarbeitung mit den Erfahrungen des bestehenden DAS-Monitorings abzugleichen.
- ▶ Die Bürger*innen wurden nicht zu den konkreten Zielentwürfen des Rohentwurfs der Bundesministerien beteiligt, sondern allgemeiner nach ihren Zielvorstellungen und Erwartungen befragt. Ihre Empfehlungen lassen sich gut den Clustern der DAS zuordnen, zeigen Prioritäten der Bürger*innen und geben Hinweise auf erwünschte Maßnahmen.
- ▶ Sowohl die Stakeholder als auch die Bürger*innen schlagen eine Vielzahl von Maßnahmen vor. Diese adressieren insbesondere bei den Bürger*innen oft die kommunale Ebene oder die der Länder. Auch die Stakeholder schlagen zum Teil Maßnahmen für andere Ebenen vor. Um diese Erwartungen aufzugreifen, empfehlen wir, bei der Maßnahmenentwicklung zu prüfen, welche unterstützenden Rahmensetzungen auf Bundesebene die Umsetzung auf anderen Ebenen befördern können. Auch wäre zu prüfen, wie die Beiträge anderer Ebenen für die weitere Arbeit zum Strategieprozess und darüber hinaus genutzt oder eingebunden werden können.

- ▶ Die Empfehlungen der Stakeholder und Bürger*innen zu Maßnahmen zeigen insgesamt große Überschneidungen.
- ▶ Deutlich wird, dass sich die Bürger*innen eine Verknüpfung von Klimaanpassung mit anderen Politikfeldern wünschen. In den Empfehlungen werden breitere Themen aus dem Feld der Nachhaltigkeitspolitik angesprochen wie Klima- und Ressourcenschutz, Energie- und Verkehrswende und ökologische Landwirtschaft. Auf der Ideenpinnwand der Erwachsenen und Jugendlichen gibt es zudem vereinzelt generelle Kritik am Thema Klimaanpassung, verbunden mit der Forderung, das Thema Klimaschutz in den Vordergrund zu stellen.
- ▶ Auch die Stakeholder gehen mit ihren Empfehlungen teilweise über das Thema Klimaanpassung hinaus. Dies ist insbesondere in den Clustern der Fall, für die auch im Rohentwurf bereits viele Bezüge zu anderen Strategien hergestellt werden (z. B. Cluster Land & Landnutzung).
- ▶ Die Stakeholder geben nur teilweise Empfehlungen zur Priorisierung der im Rohentwurf enthaltenen Ziele und Maßnahmen. Entsprechende Hinweise machen sie insbesondere zu den Clustern, für die im Rohentwurf sehr viele Ziele formuliert sind (Cluster Land & Landnutzung und Cluster Wasser).
- ▶ Alle Beteiligungselemente wurden evaluiert. Dabei gab es zu den Präsenzformaten einen hohen Rücklauf, während dieser für die Online-Formate eher gering ausfiel und daher weniger aussagekräftig ist. Die Evaluationsergebnisse sind insgesamt positiv. Kritisch sahen die Stakeholder den kurzen Zeitraum der Online-Konsultation. Zudem war ein Teil der Bürger*innen und Stakeholder skeptisch, ob ihre Empfehlungen im Prozess berücksichtigt werden.

2.2 Querbezüge zwischen den Clustern

Im Rohentwurf der messbaren Ziele für eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie werden bereits einige Querbezüge zwischen den Clustern, Teilclustern und Handlungsfeldern benannt. Auch die Rückmeldungen der Stakeholder und Bürger*innen zeigen zahlreiche Querbezüge auf. Die Stakeholder empfehlen hierzu, diese Schnittstellen auch cluster- und ressortübergreifend anzugehen, um Synergien zu nutzen und mögliche Konflikte frühzeitig zu betrachten. Tabelle 2 gibt einen Überblick zu den Querbezügen zwischen den Clustern ausgehend von den Rückmeldungen aus dem Beteiligungsprozess.

Die Stakeholder und Bürger*innen sehen insgesamt überwiegend **Synergien**, nur an wenigen Stellen weisen die Stakeholder auf mögliche Konflikte hin. Für fast alle Cluster werden Bezüge zu den Querschnittsclustern Übergreifendes sowie Stadtentwicklung, Raumplanung und Bevölkerungsschutz hergestellt. Vor allem berührt sind hier das Teilcluster Stadtentwicklung sowie die Aktionsfelder Bildung und Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung im Cluster Übergreifendes. Die Stakeholder weisen auf **mögliche Konflikte zwischen dem Cluster Gesundheit und dem Teilcluster Stadtentwicklung** hin: der weitere Ausbau grün-blauer Infrastruktur und naturbasierter Lösungen kann die Belastung mit Allergenen erhöhen sowie zusätzliche Brutstätten für Vektoren schaffen und damit die Verbreitung vektorübertragener Krankheiten befördern.

Tabelle 2: Überblick zu Querbezügen zwischen den Clustern aus dem Beteiligungsprozess

Cluster	Gesundheit	Infrastruktur	Land & Landnutzung	Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz	Wasser	Wirtschaft	Übergreifendes
Gesundheit		X		X		X	X
Infrastruktur	X			X	X	X	X
Land & Landnutzung				X	X		
Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz	X	X	X		X	X	X
Wasser		X	X	X		X	X
Wirtschaft	X	X		X	X		X
Übergreifendes	X	X		X	X	X	

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Zudem werden von allen wassernutzenden Clustern, insbesondere dem Cluster Land & Landnutzung, Querbezüge und auch mögliche **Nutzungskonflikte zum Cluster Wasser** aufgezeigt. Zu den möglichen Konflikten gehören hier die Wasserentnahmen/-verunreinigungen in der Landwirtschaft, Industrie und Energieerzeugung sowie mögliche Konflikte zwischen Gewässerökologie und Wasserstraßen.

Auch das Cluster Infrastruktur mit seinen Handlungsfeldern Verkehr und Bauwesen hat viele Querbezüge zu infrastrukturnutzenden Clustern, insbesondere zu Wirtschaft und Gesundheit. Hier wird im Cluster Gesundheit auf mögliche **Konflikte zwischen Klimaschutz und den Anforderungen an gekühlte Gebäude** hingewiesen. Letztere werden insbesondere zum Schutz vulnerabler Gruppen in sozialen Einrichtungen benötigt.

Die Querbezüge, Synergien und Konflikte werden in den folgenden Clusterkapiteln jeweils in einem eigenen Abschnitt ausformuliert.

2.3 Hinweise auf Lücken im Rohentwurf

Die Stakeholder sehen teilweise Lücken in der Ziele- und Maßnahmenformulierung im Rohentwurf. Zudem entwickeln die Bürger*innen auch Empfehlungen für Themen, die im Rohentwurf bislang nicht mit Zielen und Maßnahmen abgedeckt sind. Diese werden spezifisch für die einzelnen Cluster in den folgenden Kapiteln aufgeführt.

Durch die Clusterstruktur lassen sich aber auch einige Hinweise auf Lücken nicht klar einem Cluster zuordnen. Dies gilt beispielsweise für das Thema **Arbeitsschutz**. Dieses nimmt insbe-

sondere bei den Bürger*innen eine große Rolle ein. Das Thema liegt an der Schnittstelle zwischen den Clustern Gesundheit und Wirtschaft und liegt in der Verantwortung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS). Hier sollte geklärt werden, wie das Thema zukünftig in die vorsorgende DAS integriert werden kann.

Zudem weisen die Stakeholder und Bürger*innen auf Themen hin, die sich Handlungsfeldern zuordnen lassen, die zwar in der DAS enthalten, aber im Rohentwurf nicht abgedeckt sind.

- ▶ Den Bürger*innen und auch den Stakeholdern fehlt ein Ziel für das **Handlungsfeld Energiewirtschaft**. Sie wünschen sich eine klimaresiliente Energieinfrastruktur und verweisen u. a. auf den Ausbau der Photovoltaik in Verbindung mit Verschattungsmaßnahmen in der Stadt und auf dem Land.⁷
- ▶ Die Stakeholder wünschen, dass das **Handlungsfeld Fischerei** ausführlicher dargestellt wird, als lediglich auf die Gemeinsame Fischereipolitik (GFP) und europäische Regularien zu verweisen. Zudem fragen die Stakeholder, ob dieses als Fischereiwirtschaft Teil des Clusters Wirtschaft sein sollte.
- ▶ Auch für das **Handlungsfeld Meeres- und Küstenschutz** wünschen die Stakeholder eine größere Rolle in den Zielentwürfen.⁸ Besonders der Küstenschutz wird vor allem von Bürger*innen als bedeutsam eingestuft.
- ▶ Das Thema Tourismus wird in der Bürger*innenbeteiligung behandelt und taucht im Stakeholderdialog bei der Diskussion zum Cluster Übergreifendes (Ziel Kultur und Naturerbe) auf. In der bisherigen DAS war das **Handlungsfeld Tourismuswirtschaft** dem Cluster Wirtschaft zugeordnet, in dem es im Rahmen der Entwicklung messbarer Ziele allerdings nicht gesondert behandelt wird.
- ▶ Im Stakeholderdialog betonen die Teilnehmenden im Cluster Wirtschaft zudem die Bedeutung der Finanzwirtschaft. Auch das **Handlungsfeld Finanzwirtschaft** ist dem Cluster Wirtschaft zugeordnet und wird in diesem nicht gesondert behandelt.

Zusätzlich vermissen die Stakeholder einige Themen im Rohentwurf, dazu gehören das Thema **Ernährung** (Cluster Land & Landnutzung) und die **internationale Verflechtung der Wirtschaft** (Cluster Wirtschaft).

Die Bürger*innen fordern, dass **Bürger*innenbeteiligung** in politischen Prozessen ausgeweitet wird. Für die Umsetzung von Klimaanpassung wünschen sie sich Beteiligungsangebote von der lokalen bis zur Bundesebene.

⁷ Hierzu erläutert der Rohentwurf: „Die Erarbeitung messbarer Ziele für das Handlungsfeld `Energiewirtschaft` kann vom federführend zuständigen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund übergeordneter Herausforderungen der Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und der Sicherstellung der Energieversorgung vor dem Hintergrund der Energiekrise in Folge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine, mit den aktuell verfügbaren Ressourcen nicht gewährleistet werden. Das Handlungsfeld `Energiewirtschaft` kann darum erst bei kommenden Fortschreibungen der Strategie Berücksichtigung finden.“ (BMUV 2023d, S. 17).

⁸ Hier ist ebenfalls auf den Rohentwurf zu verweisen und die Erläuterung, dass für den Meeresschutz derzeit noch Bedarf an Grundlagenarbeit besteht, um geeignete Indikatoren und messbare Ziele abzuleiten (BMUV 2023d, S. 99).

2.4 Klimawandelbedingte Sorgen und Erwartungen der Bürger*innen⁹

Die Online-Umfragen bei den Bürger*innen (Erwachsene und Jugendliche) liefern Hintergrundinformationen darüber

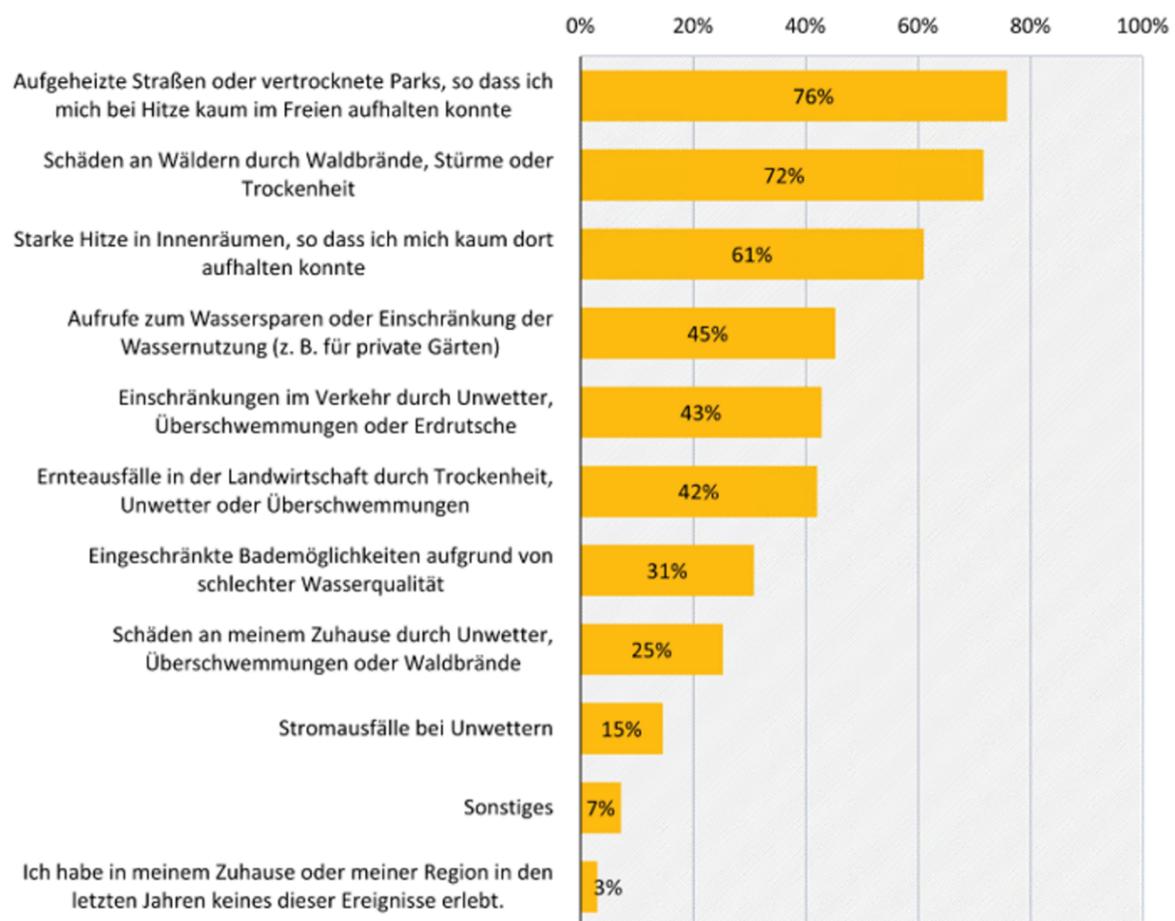
- ▶ wie die teilnehmenden Bürger*innen den Klimawandel wahrnehmen
- ▶ welche klimawandelbedingten Sorgen sie haben
- ▶ welche positiven Entwicklungen sie mit Klimaanpassung verbinden
- ▶ welche Vorsorgemaßnahmen sie selbst ergreifen und welche Unterstützung sie sich wünschen.

Neben den übergreifenden Ergebnissen, die wir hier darstellen, gehen wir in den folgenden Kapiteln bei den Bürgerempfehlungen zu den einzelnen Clustern jeweils in Textboxen am Ende der Bürgerempfehlungen kurz auf Spezifika ein.

In der Jugend-Umfrage wurden zum Teil andere Fragen gestellt. Wir stellen im Folgenden die Ergebnisse der Online-Umfrage für Erwachsene dar und ergänzen wo möglich Erkenntnisse aus der Jugend-Beteiligung.

Bezüglich der **Wahrnehmung von Extremwetterereignissen** (siehe Abbildung 14) geben nur sehr wenige Befragte an, keines der aufgelisteten Ereignisse in ihrer Region erlebt zu haben. Die vier am meisten ausgewählten Antwortmöglichkeiten beziehen sich auf Ereignisse im Zusammenhang mit **zunehmender Hitze und Trockenheit**. Gut zwei Fünftel geben jeweils an, Einschränkungen im Verkehr und Ernteauffälle erlebt zu haben. Ein knappes Drittel erlebte in den letzten Jahren eingeschränkte Bademöglichkeiten und ein Viertel gibt Schäden an ihrem Zuhause durch Extremwetterereignisse an.

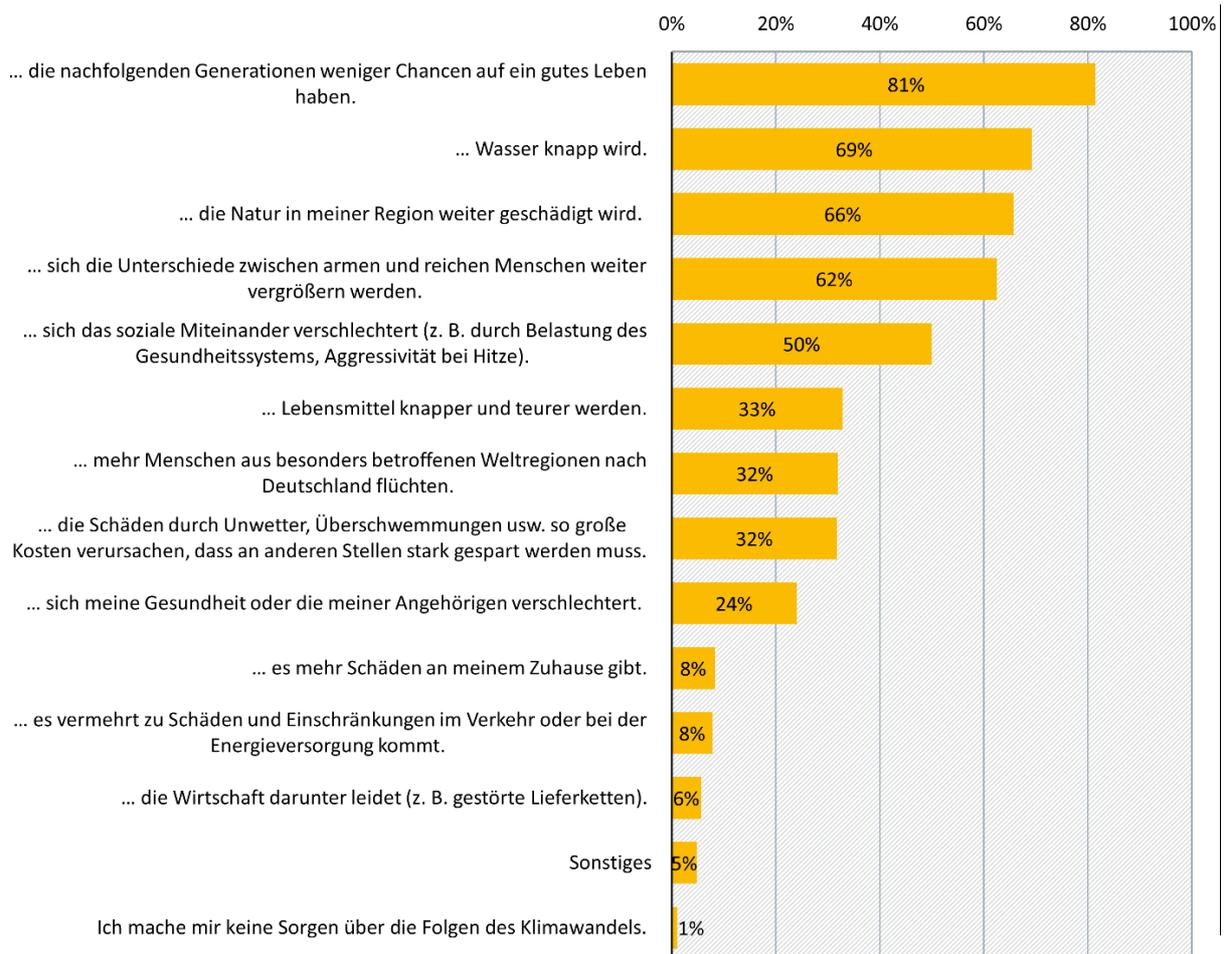
⁹ Inhalte, Grafiken und tlw. Textpassagen dieses Abschnittes wurden aus Schäfer & Wolf (2024) übernommen.

Abbildung 14: Online-Umfrage Bürger*innen – Erfahrung mit Extremwetterereignissen

Antworten auf die Frage: „Welche der folgenden Ereignisse haben Sie in Ihrem Zuhause oder Ihrer Region in den letzten Jahren erlebt?“ (N=Anzahl der Befragten (N) = 1.749; Mehrfachantworten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 14

Bei der Frage nach **klimawandelbedingten Sorgen** konnten die Befragten bis zu fünf Antwortmöglichkeiten auswählen und so zwischen großen und weniger großen Sorgen unterscheiden. Bei den größten Sorgen geht es um soziale Folgen des Klimawandels sowie Folgen für die Natur und Umwelt (siehe Abbildung 15). Die Befragten äußern mehrheitlich die Sorge, dass nachfolgende Generationen weniger Chancen auf ein gutes Leben haben. Zu je etwa zwei Dritteln sorgen sie sich um die abnehmende Verfügbarkeit von Wasser, zunehmenden Schäden in der regionalen Natur und die Verschärfung sozialer Ungleichheit. Eine weitere soziale Komponente – die Verschlechterung des sozialen Miteinanders – wird von der Hälfte der Befragten befürchtet. Zu je etwa einem Drittel sorgen sich die Befragten um die Verfügbarkeit und den Preis von Lebensmitteln, den Zuzug von Geflüchteten aus betroffenen Weltregionen und Schäden durch Extremwetterereignisse und deren Kosten sowie Auswirkungen auf verfügbare Finanzmittel. Etwa ein Viertel sorgt sich um die eigene Gesundheit oder die von Angehörigen. Deutlich weniger sorgen sich die Befragten um die Schäden am eigenen Zuhause, Schäden und Einschränkungen im Verkehr oder der Energieversorgung oder die Wirtschaft. Nur eine absolute Minderheit von einem Prozent macht sich keine Sorgen über die Folgen des Klimawandels.

Abbildung 15: Online-Umfrage Bürger*innen – Sorgen im Zusammenhang mit Klimawandel

Antworten auf die Frage: „Was sind Ihre größten Sorgen im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels in Ihrem Umfeld?“ (N=1.749, bis zu fünf Auswahlmöglichkeiten möglich)

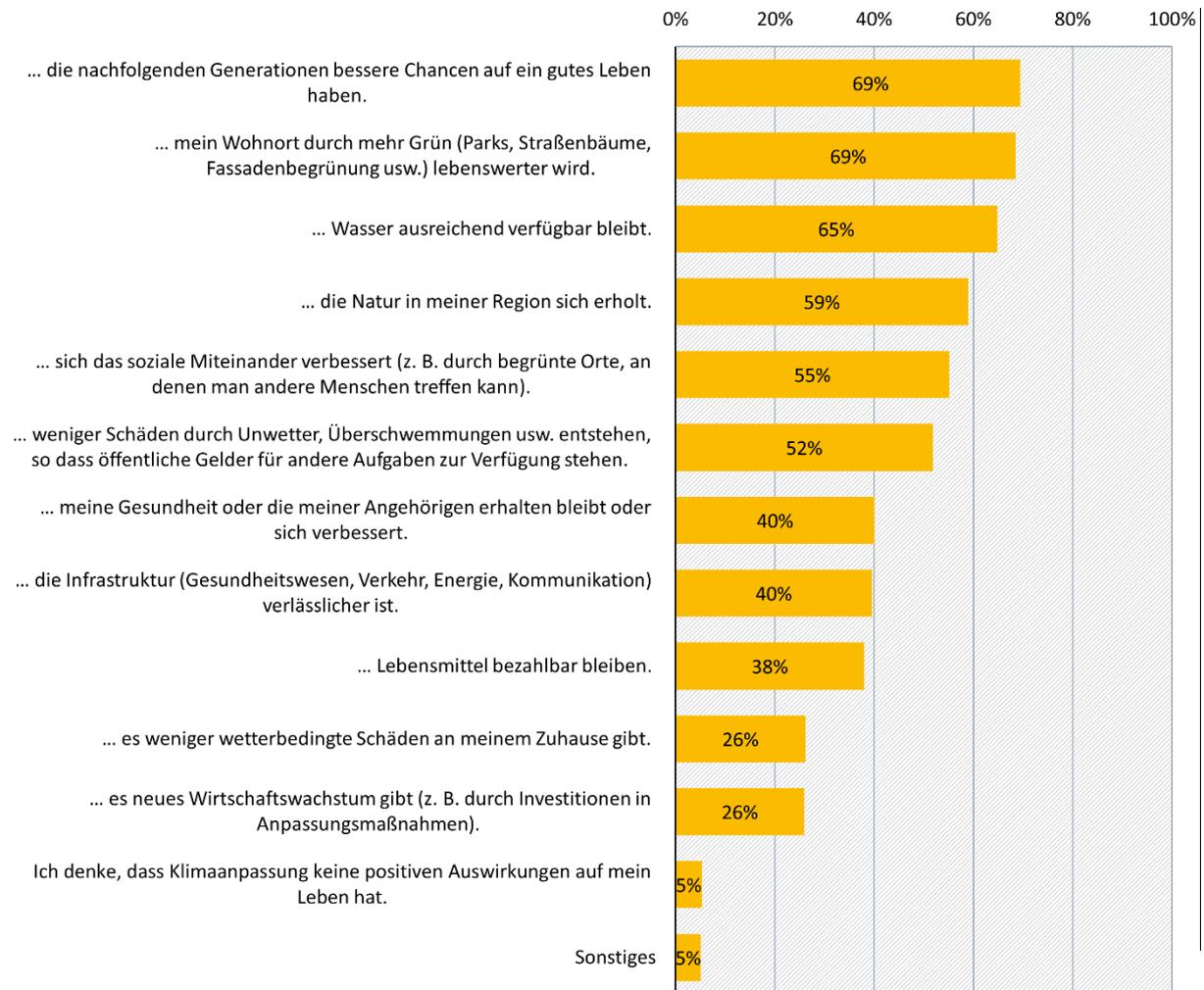
Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 21

In der **Jugend-Umfrage** waren die Sorgen teilweise etwas anders formuliert. An der Spitze steht hier die Sorge, dass die bisherigen Anpassungsmaßnahmen nicht ausreichen, um schlimme Folgen zu verhindern (war in der Erwachsenen-Umfrage nicht enthalten). Danach kommen auch hier die von der Mehrheit geteilten Sorgen um die Natur, über die Auswirkungen auf die Lebensqualität in der Zukunft und in diesem Fall der eigenen Generation, über zunehmende Ungerechtigkeiten und die Verknappung von Wasser.

Von **Klimaanpassung erwarten die Befragten positive Auswirkungen auf ihr Leben** (siehe Abbildung 16). Gut zwei Drittel meinen, dass Klimaanpassungsmaßnahmen positive Auswirkungen für das Leben nachfolgender Generationen haben können und der eigene Wohnort durch mehr Grün lebenswerter wird. Knapp zwei Drittel erwarten, dass durch Klimaanpassung Wasser ausreichend verfügbar bleibt und sich die Natur erholt. Gut die Hälfte sehen gesellschaftliche Vorteile wie eine Verbesserung des sozialen Miteinanders oder volkswirtschaftliche Vorteile durch die Reduktion von Schäden. Zu je etwa zwei Fünftel glauben die Befragten an positive gesundheitliche Auswirkungen und positive Auswirkungen auf die kritische Infrastruktur und Lebensmittelpreise. Mehr als ein Viertel der Befragten verbinden mögliche Klimaanpassungsmaßnahmen mit einem Rückgang wetterbedingter Schäden an ihrem Zuhause oder einem neuen Wirtschaftswachstum. Nur 5 Prozent glauben, dass Klimaanpassungsmaßnahmen keine positiven Auswirkungen auf ihr Leben haben würden.

Hier wurden bei den **Jugendlichen** die gleichen Items abgefragt und die Reihenfolge ähnelt der bei der Erwachsenen-Umfrage und auch die Prozentanteile liegen in einem vergleichbaren Bereich. Allerdings erwarten hier knapp die Hälfte, dass Lebensmittel bezahlbar bleiben und dass die Infrastruktur verlässlicher ist. Demgegenüber ist die Hoffnung auf positive Auswirkungen auf die Gesundheit bei Jugendlichen weniger stark ausgeprägt, dies gibt nur ein Viertel an.

Abbildung 16: Online-Umfrage Bürger*innen – Positive Auswirkungen der Klimaanpassung

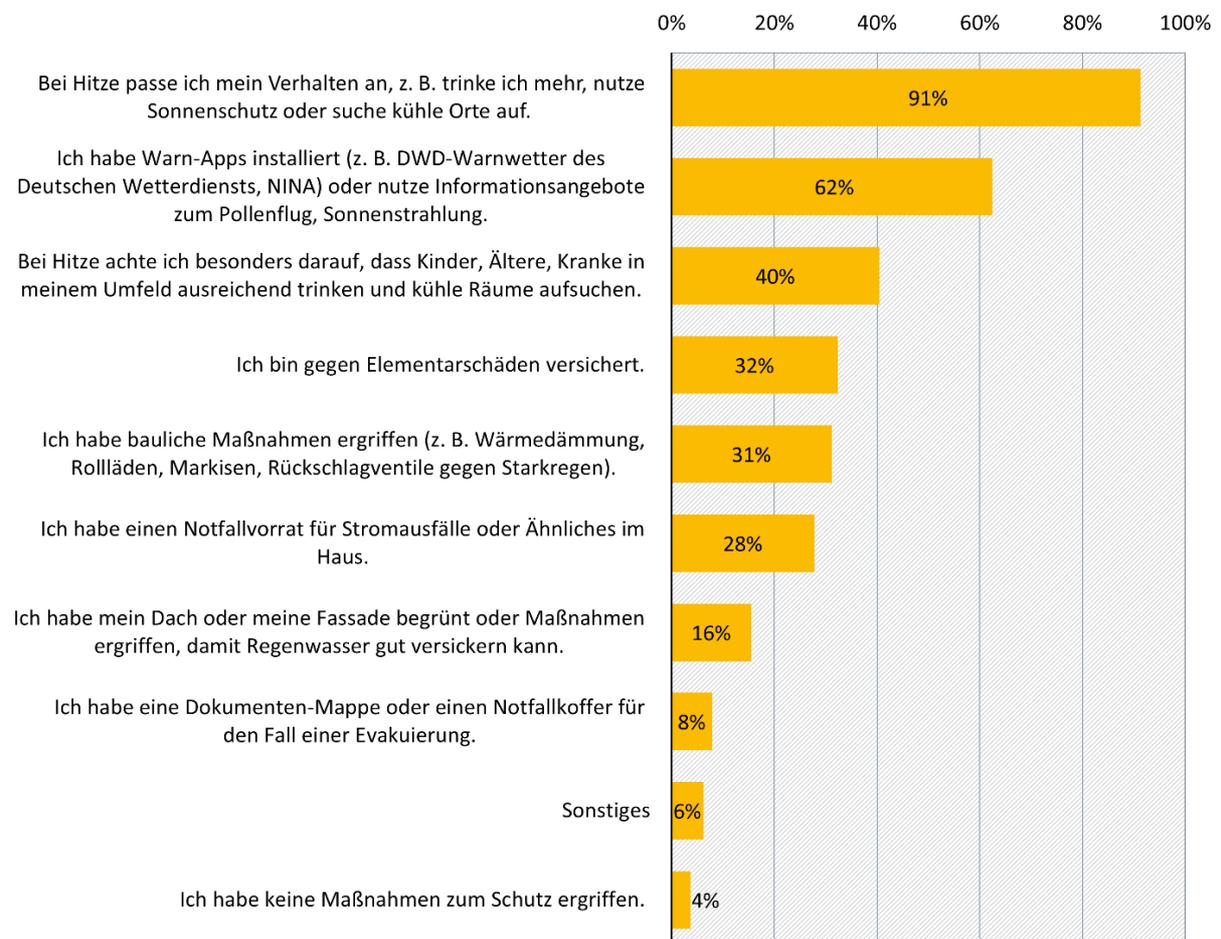


Antworten auf die Frage: „Was denken Sie, in welchen Bereichen sich Klimaanpassung zukünftig positiv auf Ihr Leben auswirkt? Ich denke, dass entsprechende vorsorgende Maßnahmen dazu führen, dass...“ (N=1.749, Mehrfachantworten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 37

Die meisten Befragten betreiben **Eigenvorsorge** und ergreifen persönliche Maßnahmen im Alltag, um sich vor Schäden und Beeinträchtigungen durch Extremwetterereignisse zu schützen (siehe Abbildung 17). So haben fast alle ihr Verhalten bei Hitze angepasst. Knapp zwei Drittel haben Warn-Apps installiert. Zwei Fünftel unterstützen vulnerable Personengruppen beim hitzeangepassten Verhalten. Kostenintensivere Maßnahmen wie der Abschluss einer Versicherung (32 %), die Umsetzung baulicher (31 %) oder Begrünungsmaßnahmen (16%) werden seltener ergriffen. Klassische Eigenvorsorgemaßnahmen wie ein Notfallvorrat (28 %) oder eine Dokumenten-Mappe bzw. Notfallkoffer (8 %) ergreifen die Befragten nur selten. Lediglich 4 Prozent der Befragten haben keine Maßnahmen zum Schutz ergriffen.

Abbildung 17: Online-Umfrage Bürger*innen – Persönliche Schutzmaßnahmen

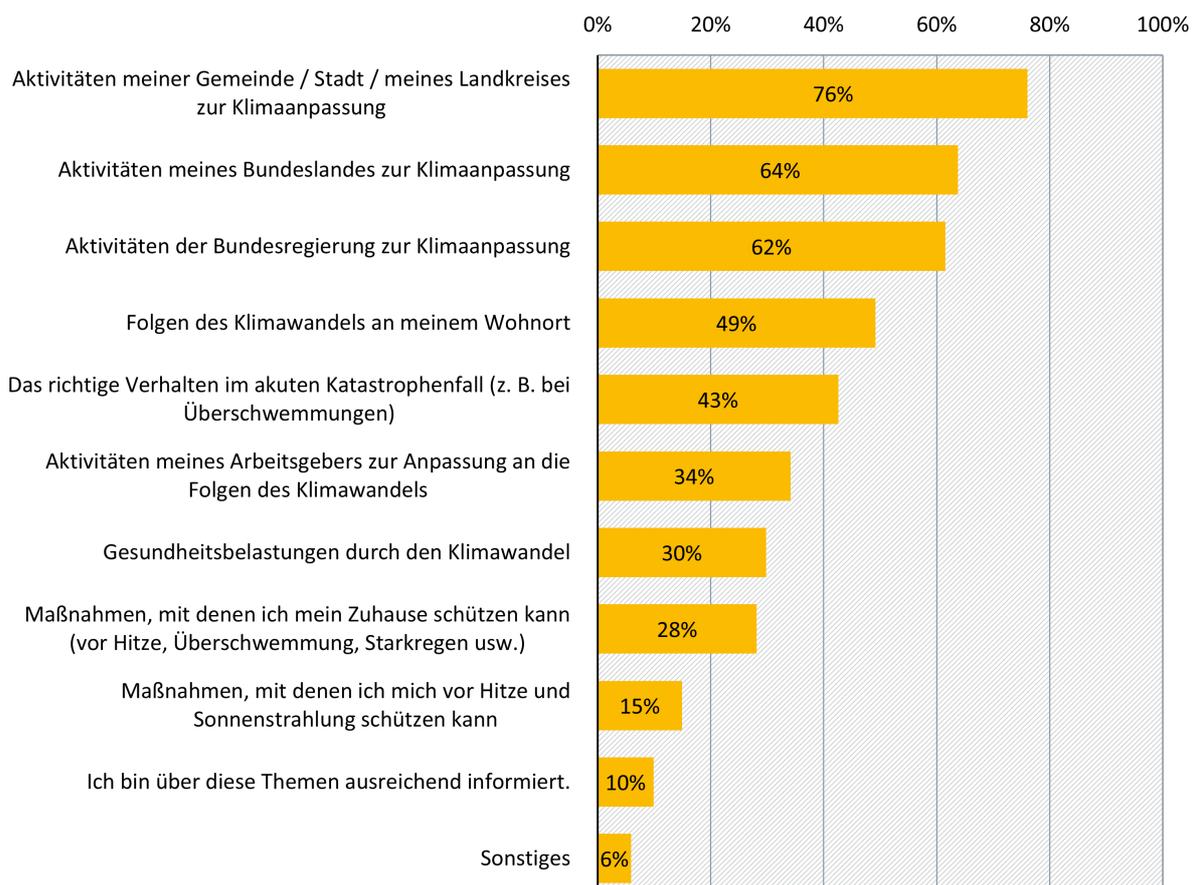


Antworten auf die Frage: „Welche der folgenden Maßnahmen haben Sie persönlich ergriffen, um sich vor Schäden und Beeinträchtigungen durch Hitze, Unwetter und Hochwasser zu schützen?“ (N=1.749, Mehrfachantworten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 26

Hinsichtlich Unterstützungswünschen wurden die Bürger*innen einerseits nach Informationsbedarfen und andererseits nach Wünschen für die Klimaanpassung vor Ort befragt. Die Befragten wünschen sich **Informationen** zu verschiedenen Themen, besonders zu den Klimaanpassungsaktivitäten verschiedener politischer Ebenen (siehe Abbildung 18). Dieser Wunsch ist stärker, je näher die politische Ebene an den eigenen Wohnort rückt. Knapp die Hälfte wünscht sich Informationen zu den Folgen des Klimawandels an ihrem Wohnort. Gut zwei Fünftel möchten informiert werden, wie sie sich im akuten Katastrophenfall richtig verhalten. Zu je etwa einem Drittel wünschen sich die Befragten Informationen zu den Klimaanpassungsaktivitäten ihres Arbeitgebers und den Gesundheitsbelastungen durch den Klimawandel. Über ein Viertel möchte Informationen zum Schutz ihres Zuhauses. Nur 15 Prozent möchten weitere Informationen zum Schutz vor Hitze und weitere 10 Prozent gaben an, sie seien ausreichend informiert.

Abbildung 18: Online-Umfrage Bürger*innen – Informationsbedarfe



Antworten auf die Frage: „Zu welchen der folgenden Themen wünschen Sie sich mehr Informationen?“ (N=1.749, Mehrfachantworten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 33

Gefragt nach den **Wünschen, was ihre Gemeinde/ Stadt zu Klimaanpassung umsetzen sollte**, setzen die Bürger*innen Prioritäten bei Versickerungsflächen und Entsiegelung (86 %), Grünflächen und Straßenbäumen (81 %) sowie der Umwandlung von Wäldern in klimarobuste Mischwälder (70 %) (siehe Abbildung 19). Etwa die Hälfte wünscht sich eine Gewässer- und Auenrenaturierung sowie die Verschattung des öffentlichen Raums. Weniger als die Hälfte wünschen sich öffentliche Trinkbrunnen (40 %), die Einschränkung der Trinkwassernutzung für andere Zwecke (35 %) sowie Informationskampagnen und Beratungsangebote zum Umgang mit dem Klimawandel (26 %). Nur wenige (12 %) nennen öffentlich zugänglich klimatisierte Räume. Nur eine absolute Minderheit wünscht sich keine Vorsorgemaßnahmen von ihrer Gemeinde.

Abbildung 19: Online-Umfrage Bürger*innen – Wünsche an Gemeinde/ Stadt



Antworten auf die Frage: „Was sollte Ihre Gemeinde / Stadt aus Ihrer Sicht für die Klimaanpassung tun?“ (N=1.749, bis zu fünf Auswahlmöglichkeiten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 35

3 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Gesundheit

Im Cluster Gesundheit haben sich viele Stakeholder beteiligt, zudem spielte das Thema eine große Rolle in der Bürger*innenbeteiligung (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20: Überblick über die Beteiligung im Cluster Gesundheit



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Die **Stakeholderrückmeldungen** zum Cluster Gesundheit behandeln insgesamt eine Vielfalt an Themen, lassen aber klare Schwerpunkte im Bereich der Verhältnisprävention¹⁰ erkennen. Dabei empfehlen die Stakeholder die Ergänzung und Änderung der Ziele und machen zahlreiche Maßnahmenvorschläge. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf dem Ziel zu hitzeangepasstem Verhalten.

Das Cluster Gesundheit nimmt in den **regionalen Bürger*innendialogen** eine große Rolle ein, auf der deutschlandweit zugänglichen **digitalen Ideenpinnwand** der Bürger*innen gibt es allerdings nur wenige Beiträge. Das Thema wird zudem im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen behandelt (siehe Kapitel 10). Dabei liegt der Fokus insgesamt auf dem Hitzeschutz und dem Schutz vulnerabler Gruppen. Hierfür schlagen die Bürger*innen eine Vielzahl an Maßnahmen vor.

Im Folgenden werden zum besseren Verständnis zu Beginn die Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ord-

¹⁰ In der Gesundheitsvorsorge wird zwischen Verhaltensprävention und Verhältnisprävention unterschieden. Während Verhaltensprävention auf das individuelle Gesundheitsverhalten abzielt, umfasst die Verhältnisprävention strukturelle Veränderungen in den Lebensbedingungen der Menschen.

nen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge sowie die Hinweise zu Indikatoren aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus den einzelnen Kleingruppen sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf Kleingruppen oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

In einem separaten Abschnitt fassen wir die Empfehlungen der Bürger*innen zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Zusätzlich werden in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholder eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

3.1 Ziele im Cluster Gesundheit

Der Rohentwurf enthält die folgenden Zielvorschläge für das Cluster Gesundheit (BMUV 2023d, S. 12f.):

- ▶ Ziel 1: Stärkung der Fähigkeit der Bevölkerung zu hitzeangepasstem Verhalten mit den Unterzielen:
 - A. Verbesserung von Wissen zu gesundheitlichen Hitzefolgen und entsprechendem Verhalten
- ▶ Zunahme von hitzeangepasstem Verhalten
 - B. Stärkung der Fähigkeit der Kommunen, gesundheitliche Hitzeschutzmaßnahmen zu ergreifen
 - C. Verbesserung von Monitoring zu hitzebedingter Mortalität und Morbidität
- ▶ Ziel 2: Stärkung der Fähigkeit der Bevölkerung zu UV-angepasstem Verhalten:
 - Erhöhtes Wissen zu den gesundheitsgefährdenden Folgen von UV-Strahlung und wirkungsvollen verhaltens- und verhältnispräventiven Schutzmaßnahmen in der Bevölkerung mittels adressatengerechter Multikomponenten-Programmen
 - Evaluation und Optimierung von Handlungsempfehlungen und Präventionsmaßnahmen zur Vorbeugung UV-bedingter Erkrankungen der Haut und Augen
- ▶ Ziel 3: Stärkung der Fähigkeit der Bevölkerung zum Umgang mit Pollen und Allergien
- ▶ Ziel 4: Stärkung der Fähigkeit der Bevölkerung zur Vermeidung und zum Umgang mit durch den Klimawandel begünstigte Infektionskrankheiten, insbesondere vektorübertragene Krankheiten

3.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Cluster Gesundheit

Die Stakeholder diskutieren in der Dialogveranstaltung und in der Online-Konsultation ähnliche Themen und formulieren ähnliche Empfehlungen. Im Folgenden heben wir hervor, wenn Vorschläge nur aus der Online-Konsultation kommen.

3.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Zielübergreifend kritisieren die Stakeholder, dass die Ziele vor allem auf Verhaltensprävention und Informationsvermittlung setzen. Sie empfehlen, die Ziele um **Verhältnisprävention** zu ergänzen. Das heißt, sie wünschen, dass die Ziele und Maßnahmen organisatorische und institutionelle Prävention, Rahmenbedingungen sowie Settings und Lebenswelten (z. B. Schulen, Kindertagesstätten (Kitas), Pflegebereiche, Arbeitswelt) adressieren. Als Beispiele nennen sie kühle Räume, Verschattung, Verlegen von Außenarbeiten in Morgen- und Abendstunden. Entsprechend wünschen sie sich einen stärkeren Fokus auf die Stärkung von Strukturen, Institutionen und Ressourcen. Eine Kleingruppe schlägt zudem vor, die Formulierung in den Zielen „Stärkung der Fähigkeit der Bevölkerung“ zu verändern in „Befähigung der Bevölkerung, Institutionen, Kommunen und Länder“.

In diesem Zusammenhang diskutieren die Stakeholder auch, dass eine alternative Strukturierung der Ziele nach übergeordneten Kategorien geprüft werden sollte, da sich die Unterziele und Maßnahmen bei den Zielen 1 bis 4 durch die verhaltensbezogene Ausrichtung ähneln. Sie regt an zu prüfen, ob die Ziele alternativ nach Verhalten, Verhältnissen und Gesundheitssystem strukturiert werden könnten.

Die Stakeholder schlagen zudem vor, bei den Zielen und Maßnahmen generell stärker nach sozialen Determinanten und **Vulnerabilitäten** zu differenzieren und auf gesundheitliche Chancengleichheit zu achten. Es wird kritisiert, dass die Gesamtbevölkerung als Maßstab zu unspezifisch ist und eine stärkere Fokussierung auf die Aufklärung vulnerabler Zielgruppen gelegt werden sollte, ebenso wie auf Multiplikatoren, die mit Zielgruppen arbeiten. In der Online-Konsultation mahnt ein Stakeholder an, explizit auch Menschen mit chronischen Erkrankungen und Behinderungen in die Planung aufzunehmen.

Die Stakeholder schlagen eine themenübergreifende (Ziel 1-4) bundesweite **Kommunikationskampagne** mit hoher Sichtbarkeit vor. Diese sollte zielgruppenspezifisch in den Lebenswelten ansetzen und dabei besonders auf vulnerable Gruppen ausgerichtet sein. Für diese Gruppen werden insbesondere aufsuchende Formate empfohlen. Die Kampagne könnte durch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) und das im Aufbau befindliche Bundesinstitut für Prävention und Aufklärung in der Medizin (BIPAM) umgesetzt werden. Die Stakeholder empfehlen dabei auch, Materialien und Templates für Multiplikatoren zur Verfügung zu stellen und verweisen auf die UBA Kampagne Schattenspender (UBA 2022) als Beispiel.

Zu **Ziel 1 (Hitzeangepasstes Verhalten)** empfehlen sie, dass ein zusätzliches Unterziel zur Anzahl von kommunalen Hitzeaktionsplänen formuliert werden könnte. Alternativ schlagen sie vor, in der Messung der Zielerreichung des Ziels zu kommunalen Klimaanpassungskonzepten (Cluster Übergreifendes) darauf zu achten, ob und wie das Thema Hitzeschutz adressiert wird. Sie weisen darauf hin, dass bei der Erstellung von kommunalen Anpassungskonzepten und Hitzeaktionsplänen die Schnittstelle zwischen Umwelt- und Gesundheitsämtern hergestellt werden sollte. Dabei ist ihnen die Einbeziehung verschiedener Akteure besonders wichtig, weshalb sie empfehlen, dass das Ziel auch **kommunale Hitzebündnisse** beachten sollte oder an die Hitzeaktionspläne qualitative Anforderungen gestellt werden sollten. Zusätzlich schlagen die Stakeholder ein weiteres Unterziel zu Hitzebelastung in Innenräumen von sozialen Einrichtungen vor.

Als **weitere Maßnahmen zu Ziel 1** empfehlen die Stakeholder die Standardisierung von Hitzeaktionsplänen bzw. der Gesundheitsdimension in der kommunalen Klimaanpassung. Die Stakeholder wünschen zudem weitere **Maßnahmen zum Hitzeschutz im öffentlichen Raum und im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)** und schlagen die Einrichtung von öffentlich zugänglichen, barrierefreien Trinkwasserbrunnen und Sprinklern vor. Zudem empfehlen sie, Auflagen zum Hitzeschutz für Großveranstaltungen in den Bereichen Sport und Musik.

In der Online-Konsultation wird die Einbindung von Verbänden behinderter und chronisch kranker Menschen bei der Entwicklung von Hitzeaktionsplänen gefordert. Ein Stakeholder schlägt zudem vor, **Unterziel 1 C** wie folgt zu konkretisieren: „Alle Kommunen verfügen bis zum Jahr XY über einen Hitzeaktionsplan, der konkrete, direkt umsetzbare Maßnahmen beinhaltet.“

Zu **Ziel 2 (UV-angepasstes Verhalten)** wird in der Online-Konsultation vorgeschlagen, das Ziel nicht über Wissen und Handlungsempfehlungen zu definieren, sondern über die Umsetzung. In der Dialogveranstaltung erachten die Stakeholder es als wichtig, auch Arbeitgeber zu adressieren und empfehlen Sportvereine/-verbände als geeignete Multiplikatoren, die für Informationskampagnen gewonnen werden sollten. Zudem fragen die Stakeholder, was im Rohentwurf mit Multikomponentenprogrammen gemeint ist und wünschen eine Spezifizierung. Schließlich regen sie an, die Maßnahmen zu UV- und Hitzeschutz zu verknüpfen.

Zu **Ziel 3 (Umgang mit Pollen und Allergien)** gibt es jenseits der generellen Rückmeldungen nur in der Online-Konsultation spezifische Hinweise, welche die konkreten Maßnahmen Monitoring und Kartierung invasiver Arten empfehlen.

Zu **Ziel 4 (Umgang mit vektorübertragenen Krankheiten)** schlagen die Stakeholder vor, das bundesweite Mücken-, Zecken- und Nagetiermonitoring auszubauen. Zu Infektionskrankheiten empfiehlt ein Stakeholder in der Online-Konsultation ein Monitoring von Infektionen (Inzidenz) und die Ausweisung von Risikogebieten, um gezielter z. B. durch den öffentlichen Gesundheitsdienst gegen die Ausbreitung bestimmter Vektoren intervenieren zu können. Zusätzlich schlägt online ein Stakeholder vor, die nationale Expertenkommission „Stechmücken als Überträger von Krankheitserregern“ zu beauftragen, Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Generell empfehlen die Stakeholder die **Zeithorizonte** in den Zielen zu überprüfen und wünschen sich insbesondere für die Themen UV-Belastung, Infektionskrankheiten und Allergien frühere Zieljahre.

3.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Mit Bezug auf die KWRA (Kahlenborn et al. 2021), empfehlen die Stakeholder zusätzliche Ziele zur Stärkung der **Resilienz des Gesundheitssystems** sowie zu **Atemwegsbeschwerden aufgrund von Luftqualität** zu ergänzen.

Zudem sehen sie das Thema **mentale Gesundheit** und psychische Belastungen durch den Klimawandel als wesentlich an und wünschen eine entsprechende Zielformulierung.

Weiterhin vermissen sie das Thema **Arbeitsschutz**, insbesondere mit Blick auf die Zielgruppe Beschäftigte in Gesundheitswesen und Pflege.

Zusätzlich regen sie ein Ziel zur **Vorbereitung auf Notlagen** an. Hierbei geht es insbesondere um die Bevorratung von Arzneimitteln, Schutzausrüstung etc.

Darüber hinaus schlägt in der Online-Konsultation ein Stakeholder vor, dass Cluster – analog zur Benennung im Klimaanpassungsgesetz – zu erweitern zu Gesundheit und Pflege.

3.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Die Stakeholder machen sowohl in der Veranstaltung als auch in der Online-Konsultation zahlreiche Vorschläge für weitere Maßnahmen. Sofern sie sich den Zielen 1-4 zuordnen ließen, haben wir sie bereits in Abschnitt 3.2.1. erläutert.

Als weitere zielübergreifende Maßnahmen schlagen die Stakeholder **finanzielle Unterstützung** vor: Zum einen sehen sie hier die finanzielle Befähigung der Kommunen, insbesondere der Gesundheitsämter als wichtig an. Zum anderen wünschen sie sich die finanzielle Förderung von Maßnahmen und schlagen vor, das BMUV-Förderprogramm zur Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen (AnpaSo) auszubauen. Die Stakeholder empfehlen zudem den Pakt für den Öffentlichen Gesundheitsdienst zu verlängern. Weiterhin schlagen sie vor, Klimaanpassung in die Ländergesetze über den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) aufzunehmen.

Zentral ist den Stakeholder die **Vernetzung von Akteuren auf der kommunalen Ebene**. Diese könnte beispielsweise durch das Zentrum Klimaanpassung (ZKA), die Akademie für das öffentliche Gesundheitswesen (AÖGW) oder das Zukunftsforum Public Health unterstützt werden.

Sie empfehlen ergänzend Maßnahmen zum **Arbeitsschutz** und betrieblichem Gesundheitsmanagement aufzunehmen.

Für Gesundheitseinrichtungen wünschen die Stakeholder konkretere Maßnahmen, dazu nennen sie sowohl die Gebäudesanierung als auch ein angepasstes Patientenmanagement. Zudem fordern sie Klimaanpassung in die **Aus- und Fortbildung** von Gesundheits- und Sozialberufen sowie von Erzieher*innen, Lehrer*innen etc. aufzunehmen. Für den Gesundheitsbereich werden in der Online-Konsultation verpflichtende Qualifikationen/Schulungen vorgeschlagen. Zusätzlich empfehlen sie, dass der Bund sich dafür einsetzt, dass in Berufsgesetzen festgelegt wird, wie Klimaanpassung in verschiedenen Berufen zu berücksichtigen ist. Zudem wünschen die Stakeholder, dass Rahmenlehrpläne angepasst werden.

Zur (früh-)kindlichen Bildung empfehlen sie die Bereitstellung von (Muster-) Lehreinheiten/Materialien für Schulen und Kitas. In der Online-Konsultation fordert ein Stakeholder zudem, an Schulen „School Nurses“ zu etablieren und ein Schulfach Gesundheit einzuführen, da qualifizierte Pflegefachpersonen die Gesundheitskompetenz und Resilienzentwicklung im Schulalltag positiv beeinflussen.

Die Stakeholder bieten sowohl auf der Veranstaltung als auch in der Online-Konsultation, die Zielerreichung durch **eigene Beiträge** zu unterstützen. Hierzu zählen insbesondere die Bereitstellung von Informationen und Daten sowie die Multiplikatorentätigkeit. Der Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI) verweist auf Richtlinien und Initiativen wie beispielsweise die Richtlinieninitiative VDI 3787-EE Blatt 13 „Hitzeaktionspläne“ (voraussichtliches Erscheinungsdatum 2025).

3.2.4 Hinweise zu Indikatoren

In auffallend vielen Beiträgen der Stakeholder sowohl auf der Veranstaltung als auch in der Online-Konsultation wird eine stärkere Berücksichtigung von Zielen und entsprechenden Indikatoren angemahnt, die umsetzungs- und ergebnisorientiert sind. Die aktuellen Vorschläge im Rohentwurf zum Cluster Gesundheit fokussieren hingegen im Wesentlichen auf Wissensänderungen und Verhaltensanpassungen in der Bevölkerung. In den Kommentaren wird jedoch angezweifelt, dass sich Verhaltensanpassungen tatsächlich über Umfragen erfassen lassen, da die abgefragten Selbsteinschätzungen vermutlich sehr subjektiv ausfallen werden. In diesem Sinne schlagen mehrere Stakeholder auch Indikatoren vor, die objektive erfassbare Sachverhalte beschreiben

können, beispielsweise die Inanspruchnahme von Hautkrebs-Vorsorgeuntersuchungen, die Inzidenz bestimmter (beispielsweise vektorübertragener) Krankheiten oder die Mortalität und Morbidität im Hinblick auf klimawandelrelevante Erkrankungen. Es wird zudem vorgeschlagen, die Erstellung und ggf. auch Umsetzung von Hitzeaktionsplänen zu erfassen.

Mit Blick auf das geplante Panel des Robert Koch-Instituts (RKI), das in Zukunft die notwendigen Daten zur Generierung der Indikatoren zu Verhaltensanpassungen bereitstellen soll, mahnen die Stakeholder an, die Befragungen geschichtet nach sozio-demografischen Merkmalen durchzuführen, um damit unter anderem auch Aspekte der besonderen Betroffenheit vulnerabler Gruppen und der sozialen Gerechtigkeit in der Klimaanpassung thematisieren zu können.

Speziell zur Pollenproblematik wird angeregt, den Kenntnisstand zu Vorkommen und Bestandsumfang vor allem hochallergener Pflanzen (wie von *Ambrosia artemisiifolia*) in Deutschland über entsprechende Monitoringaktivitäten zu verbessern, um so die Datengrundlagen für entsprechende Indikatoren zu schaffen.

Die Vernetzung relevanter Akteure (Öffentlicher Gesundheitsdienst, Feuerwehr, Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen, Sportvereine), z. B. im Kontext von Hitzeaktionsplänen, wird als zentral bewertet, um Anpassungsfortschritte erzielen zu können. Hierzu wird auch eine entsprechende Indikatorentwicklung angemahnt.

Für das Cluster Gesundheit werden zahlreiche Verbesserungen bzw. Erweiterungen von Monitoringaktivitäten gefordert, die dann auch Input für Indikatoren liefern können. Viele dieser Vorschläge fokussieren auf die kommunale Betrachtungsebene. Für ein Monitoring auf Bundesebene zur Überprüfung der DAS-Ziele wären jedoch andere Anforderungen zu stellen, um zu ausreichend aggregierten Informationen zu kommen.

3.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Sowohl in der Veranstaltung als auch in der Online-Konsultation verweisen die Stakeholder auf zahlreiche Querbezüge zu anderen Clustern. In der Online-Konsultation empfiehlt ein Stakeholder, dass Gesundheitsaspekte im Sinne eines ‚Health in all policies‘ Ansatzes in allen anderen Clustern mitbedacht werden sollten.

Synergien betonen sie insbesondere zum **Teilcluster Stadtentwicklung**, das durch Begrünung und wassersensible Stadtentwicklung große Chancen auch für die Verbesserung der Gesundheit bietet und somit ein wesentlicher Ansatzpunkt für die angemahnte Verhältnisprävention ist. Gleichzeitig weisen sie hier auf mögliche Konflikte hin: beim Thema Begrünung und Biodiversität sollte das Thema Allergene beachtet werden. Zudem warnen sie davor, dass Wasserflächen Brutstätten für Vektoren sind und das Risiko der Verbreitung vektorübertragener Krankheiten erhöhen.

Zudem nimmt die Forderung nach hitzeangepassten und klimaresilienten Gebäuden für soziale Einrichtungen Bezug zum **Handlungsfeld Bauwesen** (Cluster Infrastruktur). Hier sehen die Stakeholder mögliche Konflikte zum Klimaschutz aufgrund von zunehmendem Energieverbrauch für aktive Gebäudekühlung.

Auch zum **Teilcluster Bevölkerungsschutz** bestehen Überschneidungen und Synergien. Hierzu empfehlen die Stakeholder eine bessere Abstimmung und betonen, dass die Vorbereitung auf katastrophale Auswirkungen des Klimawandels gemeinsam mit Akteuren des Gesundheitswesens getroffen werden muss. In diesem Zusammenhang empfehlen sie auch eine Verknüpfung mit der Resilienzstrategie des Bundes.

Zum **Cluster Übergreifendes** werden ebenfalls verschiedene Bezüge angesprochen: Hinsichtlich des **Ziels Klimaanpassungsplanung** empfehlen einige Stakeholder, das Thema Hitzeschutz

bzw. kommunale Hitzeaktionspläne verpflichtend in kommunale Klimaanpassungskonzepte zu integrieren. Zudem bietet das **Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung** über das Thema Umweltgerechtigkeit zahlreiche Anknüpfungspunkte. Hier verwiesen die Stakeholder insbesondere darauf, dass vulnerable Gruppen gesondert beachtet werden müssen und dass Klimaanpassung die gesundheitliche Chancengleichheit fördern sollte. Ebenso berührt ist das **Aktionsfeld Bildung**, hier verweisen die Stakeholder auf den Bedarf für Aus- und Weiterbildung von Akteuren des Gesundheitssystems.

Vereinzelt gibt es Hinweise auf Querbezüge zum **Cluster Wasser**, indem betont wird, dass Trinkwasserhygiene eine zentrale Rolle für den Gesundheitsschutz spielt.

3.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Cluster Gesundheit¹¹

In den regionalen Dialogen wünschen sich die Bürger*innen, dass Menschen im Klimawandel gesund bleiben und die nötigen Voraussetzungen vorfinden, für ihre Gesunderhaltung zu sorgen.

Die Bürger*innen empfehlen, die **Aufklärung** der Bevölkerung zu verstärken im Hinblick auf Auswirkungen von Hitze im Allgemeinen, aber auch die Wirksamkeit von Medikamenten bei hohen Temperaturen und die Verbreitung von Tropenkrankheiten. Sie fordern **verpflichtende Hitzeaktionspläne**, wobei insbesondere auf vulnerable Gruppen wie beispielsweise Kinder, Seniorinnen und Senioren und Kranke zu achten ist.

Weiterhin fordern sie einen flächendeckenden **Zugang zu Trinkwasser und Sonnenschutzmitteln im öffentlichen Raum sowie gekühlte Räume**, die frei zugänglich sind. Hierzu empfehlen sie für besonders heiße Tage kühle und konsumfreie Begegnungsorte in Innen- und Außenbereichen für alle Menschen zu öffnen. Diese Orte können gekühlte öffentliche Räume wie Kirchen, Museen, Bibliotheken oder mit Bäumen beschattete und mit Wasserelementen gestaltete Grünflächen sein. Zu den kühlen Orten sowie Trinkwasserspendern wünschen sie eine entsprechende Beschilderung vor Ort und Hinweise im Internet.

Des Weiteren wünschen sich die Bürger*innen **mobile Gesundheitsbusse**, die über klimawandelbedingte Gesundheitsgefahren aufklären. Diese sollen schnelle medizinische Hilfestellung im Bedarfsfall leisten. Die Bürger*innen wünschen sich diese Busse, um Menschen zu beraten, die durch den Klimawandel besonders betroffen sind (z. B. Obdachlose, Personengruppen mit Beeinträchtigungen). Zudem sollten sie Informationen in verschiedenen Sprachen anbieten.

Zudem empfehlen die Bürger*innen eine **präventive Arbeit an Schulen** und schlagen die Einführung des Schulfaches ‚Gesundheit‘ vor, in dem unter anderem die Folgen des Klimawandels, Selbstfürsorge, Selbstberuhigungstechniken und der Umgang mit Emotionen behandelt werden sollen.

Wichtig ist den Bürger*innen, dass **gesundheitliche Einrichtungen hitzegerecht** gestaltet werden. Hierzu sollen sie beispielsweise ausgestattet werden mit Jalousien und Klimaanlage, mit schattenspendender Begrünung mit allergenarmen Pflanzen sowie mit mehr sonnengeschützten Plätzen zur Abkühlung.

Die Bürger*innen fordern, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen und Lösungsvorschläge **Teil der kommunalen Klimaanpassungskonzepte** werden. Sie wünschen sich, dass lokale Klimascouts und Hitzepatenschaften, die den Schutz besonders betroffener Menschen unterstützen, als Teil der kommunalen Klimaanpassungskonzepte verankert werden. Hierfür wünschen sie, dass ein Pool an Mitteln und Maßnahmen für das Gesundheitssystem bereitsteht und in Krisenzeiten

¹¹ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

aktiviert werden kann. Dazu gehören neben finanziellen Rücklagen Aktionspläne, wie etwa Hitzeaktionspläne, mit verbindlichen Maßnahmen bei Eintritt der Szenarien.

Die Bürger*innen fordern an den Klimawandel angepasste, strengere und bundesweit einheitliche **Arbeitsschutzgesetze**, die Arbeits-, Lern- und Pausenbereiche vor extremer Hitze schützen, wie z. B. Vorgaben für geringere Raumtemperaturen bei der Arbeit und Trinkwasserbrunnen am Arbeitsplatz. Zudem empfehlen sie die betriebsärztliche Aufklärung über Hitzegefahren zu verstärken.

Zusätzlich wünschen sich die Bürger*innen stärkere Förderungen für **gesundheitsbezogene Klimawandelforschung**, damit der Einfluss der Klimaveränderungen auf die Gesundheit besser erforscht wird. Diese Erkenntnisse sollten gleichzeitig stärker bei politischen Entscheidungen berücksichtigt werden. Als mögliche Forschungsthemen schlagen sie die Entwicklung von Impfstoffen gegen Tropenkrankheiten sowie die Erforschung hitzeabhängiger Nebenwirkungen bei Medikamenten vor.

Auf der deutschlandweiten digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen fordert ein Beitrag eine **angepasste Ausbildung im Gesundheitssystem**. Die medizinische Ausbildung müsse auf die Veränderungen vorbereitet werden, um Prävention und Therapie anzupassen. Es brauche qualifizierte Dozent*innen, regelmäßige und ausreichende Nachschulungsangebote. Dieser Beitrag erhält Zustimmung von anderen Bürger*innen.

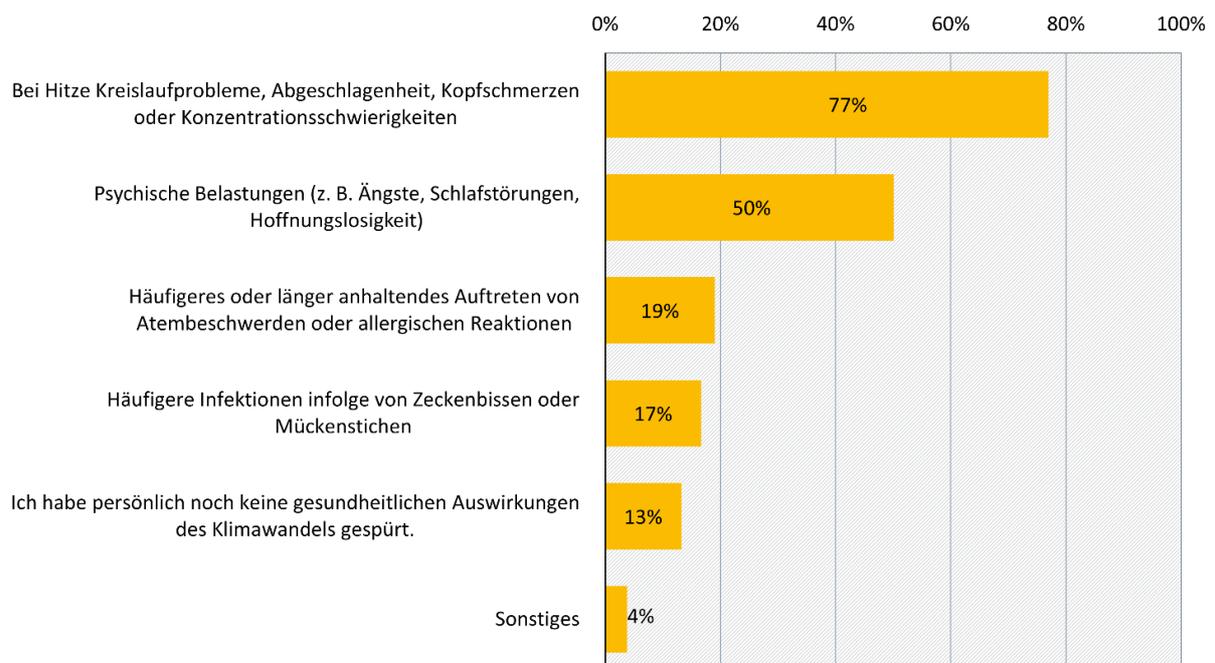
Ein weiterer Beitrag auf der Ideenpinnwand schlägt neue Arten der **Kooperation** etwa zwischen Krankenkassen, Umweltverbänden, Unternehmen, Immobilienbranche und Kommunen vor, um mit den gesundheitlichen Risiken der Klimakrise umzugehen. Auch dieser Beitrag erhält Zustimmung von anderen Bürger*innen.

Die Bürger*innen fordern darüber hinaus weitere Maßnahmen zur **Stärkung des Gesundheitssystems**, z. B. weniger privatwirtschaftliche Gewinnorientierung, angepasste Tarife und gesetzliche Rahmenbedingungen im Hinblick auf Kleidung, Gebäude etc.

Einschätzungen zum Cluster Gesundheit aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

Die überwiegende Mehrheit der Befragten in der Online-Umfrage der Bürger*innen (Erwachsene) hat **bereits Gesundheitsauswirkungen gespürt**, die mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht werden können (siehe Abbildung 21). Mehr als drei Viertel der Teilnehmenden hat bereits hitzebedingte Auswirkungen auf die Gesundheit erlebt. Die Hälfte klagt über psychische Belastungen. Zu je knapp einem Fünftel berichteten die Befragten von länger anhaltenden Atemproblemen und allergischen Reaktionen, sowie häufigeren Infektionen infolge von Insektenbissen oder -stichen. Eine Minderheit der Befragten (13 %) hat bislang noch keine gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels gespürt. In der Jugend-Umfrage geben gut drei Fünftel an, dass der Klimawandel sie psychisch belastet, knapp drei Fünftel berichten über Gesundheitsbelastungen durch Hitze und zwei Fünftel über zunehmende Mückenstiche und Zeckenbisse.

Bei den **klimawandelbedingten Sorgen** gehört die Sorge um die eigene Gesundheit bzw. die von Angehörigen zu den weniger bedeutsamen Sorgen; knapp ein Viertel der Befragten nennen sie unter den fünf wichtigsten Sorgen. Bei den Jugendlichen sieht es ähnlich aus. Demgegenüber steht die Erwartung, dass sich **Klimaanpassung positiv auf die Gesundheit** auswirkt: Zwei Fünftel der Befragten erwarten, dass durch Klimaanpassung die eigene Gesundheit oder die von Angehörigen erhalten bleibt oder sich verbessert, bei den Jugendlichen trifft dies auf gut ein Viertel zu.

Abbildung 21: Online-Umfrage Bürger*innen: Gesundheitliche Belastungen

Antworten auf die Frage: „Der Klimawandel kann sich auf die menschliche Gesundheit auswirken. Welche der folgenden Auswirkungen haben Sie persönlich bereits gespürt?“ (N=1.749, Mehrfachantworten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf (2024), S. 17

Unter den Maßnahmen, die die Befragten zur **Eigenvorsorge** ergreifen, liegt hitzeangepasstes Verhalten an der Spitze und wird von neun Zehnteln der Befragten berichtet. Zudem geben knapp zwei Drittel an, dass sie Warn-Apps nutzen. Zwei Fünftel geben an, dass sie sich bei Hitze darum kümmern, dass Ältere, Kranke und Kinder in ihrem Umfeld ausreichend trinken und kühle Räume aufsuchen. Hier spielt sicherlich eine Rolle, dass an der Befragung vor allem Personen teilgenommen haben, für die die Themen Klimawandel und Anpassung nicht neu sind.

Beim **Informationsbedarf** zu Klimaanpassung rangieren gesundheitsbezogene Informationen eher im unteren Bereich – hinter den Informationen über Aktivitäten zu Klimaanpassung auf verschiedenen Ebenen, Folgen des Klimawandels am Wohnort und zum Verhalten im Katastrophenfall: Ein knappes Drittel wünscht Informationen zu Gesundheitsbelastungen durch den Klimawandel und nur 15 Prozent über Maßnahmen, mit denen sie sich vor Hitze und Sonnenstrahlung schützen können. Dies unterscheidet sich von den regionalen Dialogen, bei denen gesundheitsbezogene Informationen als sehr relevant angesehen wurden. Diese Abweichung ist vermutlich drauf zurückzuführen, dass in der Online-Umfrage nach dem persönlichen Informationsbedarf gefragt wurde und die Teilnehmenden sich zu diesen Themen überwiegend bereits gut informiert fühlen – was sich auch darin zeigt, dass sie hitzeangepasstes Verhalten angeben. In den Dialogen waren die Bürger*innen aufgefordert auch für andere, z. B. benachteiligte oder vulnerable Gruppen mitzudenken.

Bei der Frage nach dem **Unterstützungsbedarf durch die Kommune** konnten die Befragten maximal fünf Maßnahmen auswählen und ganz oben stehen Maßnahmen zur Entsiegelung, Begrünung, Renaturierung, die wiederum positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben können. Die Hälfte wünscht die Verschattung von Spielplätzen, Haltestellen etc. und zwei Fünftel öffentliche Trinkbrunnen. Nur gut ein Zehntel der Befragten wünscht sich öffentlich zugängliche gekühlte Räume.

3.4 Fazit

Im Cluster Gesundheit gibt es über die verschiedenen Beteiligungselemente hinweg zahlreiche Empfehlungen, sowohl von Stakeholdern als auch Bürger*innen, was verdeutlicht, dass alle einen **großen Handlungsbedarf** bezüglich der Klimaanpassung für dieses Cluster sehen. Die Empfehlungen der Stakeholder und Bürger*innen zeigen insgesamt viele Übereinstimmungen. Für die Stakeholder und die Bürger*innen sind der **Hitzeschutz und die Unterstützung vulnerabler Gruppen** zentrale Anliegen. Auch bei den geforderten Maßnahmen überschneiden sie sich an vielen Punkten. Zwar sehen sowohl Stakeholder als auch Bürger*innen die im Rohentwurf in den Fokus gestellte Wissensvermittlung und Kampagnen als wichtige Maßnahmen, ihre Vorschläge gehen aber weit darüber hinaus und adressieren auch **finanzielle Unterstützung, hitzeangepasste soziale Einrichtungen, Bildung, sowie das Angebot von gekühlten Räumen, begrünten Orten und Trinkwasserspendern**. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen adressieren die kommunale Ebene und Länderebene, hier ist zu prüfen, wie der Bund durch Rahmensetzungen unterstützen kann.

Die **Kooperation** verschiedener Akteure sehen ebenfalls sowohl die Bürger*innen als auch die Stakeholder als zentral an. Die Stakeholder verweisen hier auf kommunale Hitzeaktionsbündnisse, die Bürger*innen regen Kooperationen zwischen Krankenkassen, Umweltverbänden, Unternehmen, Immobilienbranche und Kommunen an. Die Stakeholder betonen zudem die zentrale Rolle des öffentlichen Gesundheitsdienstes, für den sie eine weitere Stärkung wünschen.

Die Stakeholder weisen auf konkrete **Lücken** im Rohentwurf hin: sie vermissen Ziele, die auf die **Verhältnisprävention** abstellen und sehen hier Potenziale für Rahmensetzungen durch den Bund. Die Stakeholder verweisen zudem auf weitere gesundheitliche Belastungen durch den Klimawandel, die von den bisherigen Zielen nicht abgedeckt sind: Dazu gehören zum einen die **mentale Gesundheit** bzw. psychische Belastungen. Die Bedeutung dieses Themas wird auch in der nicht-repräsentativen Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen deutlich, wo viele Teilnehmende psychische Belastungen durch den Klimawandel angeben. Zudem vermissen sie ein Ziel zu **Atemwegsbeschwerden aufgrund von Luftqualität**. Dies weist starke Bezüge zum Thema Umweltgerechtigkeit auf.

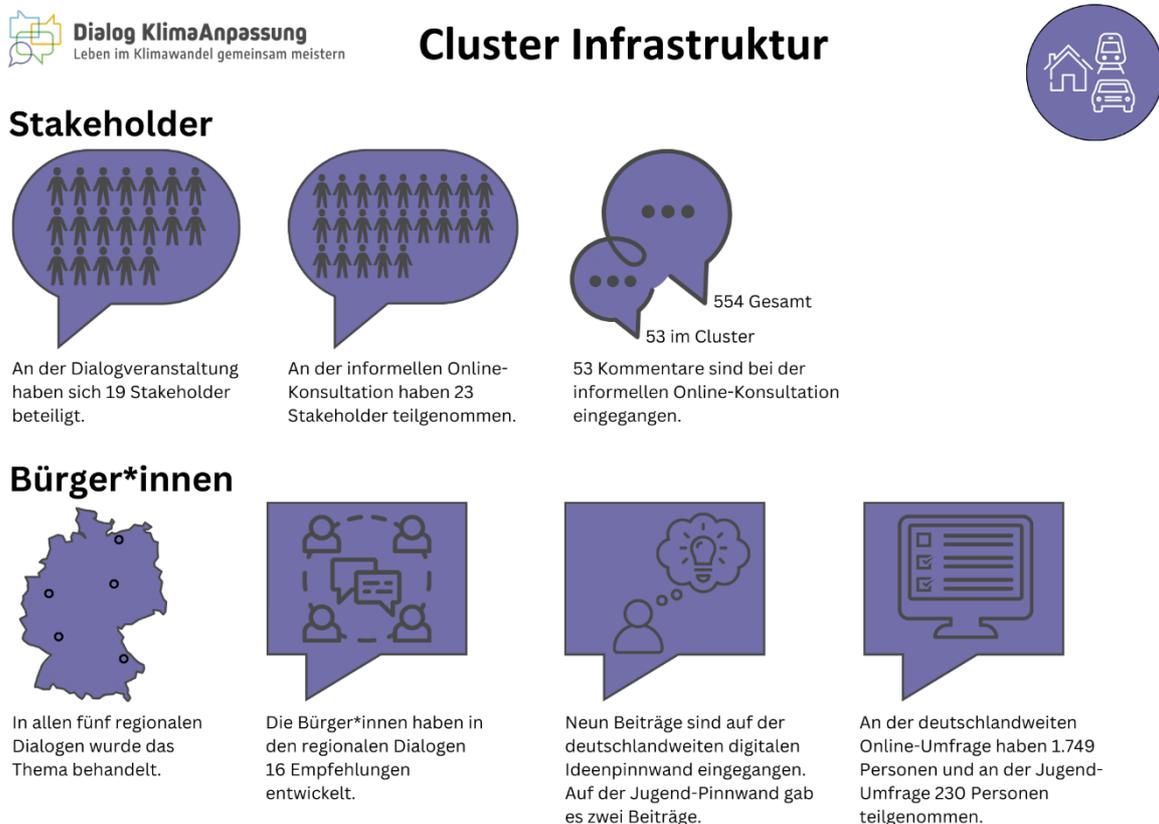
Das Thema **Arbeitsschutz** wird von den Stakeholdern erwähnt und nimmt bei den Bürger*innen eine große Rolle ein. Es liegt in der Schnittmenge zwischen den Clustern Wirtschaft und Gesundheit und wird bislang im Rohentwurf nicht adressiert. Hier sollte ein Austausch mit dem für den Arbeitsschutz verantwortlichen Ressort, dem BMAS, erfolgen.

Zu empfehlen ist zudem die **Abstimmung mit anderen Clustern** vor allem mit den Teilclustern Stadtentwicklung und Bevölkerungsschutz sowie zum Handlungsfeld Bauwesen (Cluster Infrastruktur) als auch dem Cluster Übergreifendes. Dabei sollten insbesondere auch die von den Stakeholdern benannten **Konflikte** zwischen Begrünung und Allergenen sowie zwischen wassersensibler Stadtentwicklung und Brutstätten für Krankheitsvektoren behandelt werden. Ebenso sollte der mögliche Konflikt zwischen Gebäudekühlung und Klimaschutz beachtet werden.

4 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Infrastruktur

Im Cluster Infrastruktur haben sich zahlreiche Stakeholder beteiligt, zudem spielte das Thema eine vergleichsweise große Rolle in der Bürger*innenbeteiligung (siehe Abbildung 22). Von den Stakeholdern gibt es deutlich mehr Beiträge zum Handlungsfeld Bauwesen als zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur; bei den Bürger*innen ist es umgekehrt.

Abbildung 22: Überblick über die Beteiligung im Cluster Infrastruktur



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Das Cluster Infrastruktur ist in die **drei Handlungsfelder Verkehr, Verkehrsinfrastruktur, Energiewirtschaft und Bauwesen** aufgeteilt. Für das Handlungsfeld Energiewirtschaft wurden vom zuständigen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) noch keine messbaren Ziele für den Rohentwurf erarbeitet. In der Dialogveranstaltung halten die Stakeholder das Thema **Energieinfrastruktur** für sehr wichtig, um vor allem Kaskadeneffekte mitzudenken, aber sie diskutieren es nicht vertieft. Die Bürger*innen formulieren hierzu allerdings Empfehlungen (siehe Abschnitt 4.3).

Die **Stakeholder** melden zum Cluster Infrastruktur viele verschiedene Themen statt klarer Linien zurück. Dies ist vor allem im Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur der Fall. Allgemein stellen die Beiträge der Stakeholder kaum Bezüge zu den Zielentwürfen per se her, sondern fokussieren vor allem auf die vorgeschlagenen Maßnahmen. Zu dem Zielentwurf des wassergebundenen Verkehrs beziehen die Stakeholder wenig Stellung. Mehr Beachtung finden die Themenfelder landgebundener Verkehr und Bauwesen.

Das Cluster Infrastruktur nimmt in den **regionalen Bürger*innendialogen** und zum Teil auch auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen eine große Rolle ein. Zudem wird es im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen behandelt (siehe Kapitel 10). Dabei liegt der Fokus insgesamt auf Verkehrsinfrastruktur und Mobilität. Viele Beiträge gehen über das Thema Klimaanpassung hinaus und fordern generell eine ökologische und sozialverträgliche Verkehrswende. Entsprechende Hinweise gibt es vereinzelt auch in der Online-Konsultation der Stakeholder.

Im Folgenden sind die Beiträge nach den beiden Handlungsfeldern strukturiert. Zum besseren Verständnis werden zu Beginn für jedes Handlungsfeld die jeweiligen Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ordnen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge sowie die Hinweise zu Indikatoren aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe Abschnitt 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus den einzelnen Kleingruppen sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf Kleingruppen oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

Je Handlungsfeld fassen wir in einem separaten Abschnitt die Empfehlungen der Bürger*innen zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Zusätzlich werden in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt. Ergänzend werden in einem Extra-Abschnitt die Empfehlungen der Bürger*innen zu weiteren Infrastrukturthemen erläutert.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholder eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

4.1 Empfehlungen zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur

4.1.1 Ziele im Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur

Der Rohentwurf umfasst zwei Zielentwürfe für das Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur, einen für den wassergebundenen und einen für den landgebundenen Verkehr (BMUV 2023d, S. 20,26):

- ▶ Zielentwurf für den wasserstraßengebundenen Verkehr: Transport- und Logistikbedingungen im Bereich der Bundeswasserstraßen bei Niedrigwasser optimieren.
- ▶ Zielentwurf für den landgebundenen Verkehr: Relevante Reduktion der Schäden und Störungen im Straßen- und Schienenverkehr, die auf wetter- und witterungsbedingte Einflüsse wie Hochwasser, Starkregen, Sturm, Dürre, Hitze oder gravitative Massenbewegungen zurückzuführen sind.

Zu beiden Zielentwürfen gibt es vielfältige Kommentare, die Rückmeldungen sind daher thematisch relativ breit und lassen keine einheitliche Richtung erkennen. In der Online-Konsultation

gingen nur sehr wenige Kommentare zu dem Zielentwurf für den wassergebundenen Verkehr ein.

4.1.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur

4.1.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Für **beide Ziele** empfehlen die Stakeholder, die vorliegenden Ziele zu konkretisieren und die Ziele und Maßnahmen klar voneinander abzugrenzen. Außerdem fordern sie, eine gute Messbarkeit der Ziele zu ermöglichen und dabei bestehende Indikatoren bezüglich der Messbarkeit der Ziele weiter auszuarbeiten. Zusätzlich wünschen sich die Stakeholder eine Betrachtung der infrastrukturellen **Redundanzen** sowohl bei einzelnen Verkehrsträgern als auch intermodal damit bei Extremwetterereignissen ggf. auf andere Verkehrsträger ausgewichen werden kann. Für die Datengrundlagen merkt ein Stakeholder in der Online-Konsultation an, dass Methodenzusammenführungen und Implementationserprobungen im Bereich der Zustandserfassung und -bewertung insbesondere auch verkehrsträgerübergreifend viel Potenzial bieten und verkehrsträgerübergreifend adressiert werden sollten.

Mit Bezug auf den **wassergebundenen Zielentwurf** fordern die Stakeholder in der Dialogveranstaltung, das gute ökologische Potenzial von Gewässern konkreter zu betrachten. Außerdem solle das Wasserdargebot nicht nur flussbezogen, sondern auf das gesamte Einzugsgebiet bezogen, betrachtet werden. Dies solle in Abstimmung mit den Clustern Wasser, Land & Landnutzung sowie den Teilclustern Stadtentwicklung und Raumplanung geschehen.

Beim **landgebundenen Verkehr** beziehen sich die meisten Beiträge auf die **Schiene**. Zentral ist die Forderung, Resilienz-Kriterien herauszuarbeiten, zu definieren und zu priorisieren. In dem Kontext werden außerdem **Forschungsvorhaben** zur Steigerung der Klimaresilienz von schieneengebundenen Verkehrsinfrastrukturen bei Extremwetterereignissen gefordert. In der Online-Konsultation empfiehlt ein Stakeholder temperaturangepasste Bauweisen nicht nur für den Straßenbau, sondern auch allgemein für Ingenieurbauwerke der Verkehrsinfrastruktur und zieht Parallelen zum Bauteilkatalog im Handlungsfeld Bauwesen. Zudem bringt dort ein Stakeholder ein, dass neben Hangrutschung und Steinschlag entlang der Bundesschienenwege auch eine Sicherung gegen andere witterungsbedingte Störungen erfolgen solle.

Für den **Straßenverkehr** fordern die Stakeholder in der Dialogveranstaltung, auch den Schutz vor Hitze auf Aufenthaltsflächen aufzunehmen, beispielsweise mehr Schatten auf Rastplätzen.

4.1.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Aus dem Kreis der Stakeholder wird vorgeschlagen, über die Binnenschifffahrt hinaus auch **Seehäfen und Seeschifffahrt** als Zukunftsthema aufzunehmen, auch um das Thema Intermodalität stärker in den Blick zu nehmen.

4.1.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Für **beide Ziele** empfehlen die Stakeholder die systematische Anpassung von Normen, Standards und Regelwerken. Der DIN habe bereits ein Screening bzgl. anzupassender Normen durchgeführt. Mehrere Stakeholder kritisieren, dass in Normen Klimawandelfolgen noch nicht umfassend abgebildet sind. Daher halten sie es für notwendig, dass beim Bau neuer Verkehrsinfrastruktur wie z. B. Kaimauern, Brücken, Tunneln, das Bauen über Norm – also das Umsetzen strengerer Anforderungen als in den Normen – ermöglicht und gefördert wird.

Für die Bundesebene schlagen die Stakeholder für den **wassergebundenen Verkehr** die folgenden zusätzlichen Maßnahmen vor: Es sollte ein Koordinierungsverfahren zum Gütertransport bei Extremniedrigwassersituationen und im Krisenfall entwickelt werden. Hierfür empfehlen sie

eine Priorisierung nach Gütern. Zusätzlich fordern sie, dass für die Verbesserung der Schiffbarkeit keine neuen Staustufen und Speicherbecken gebaut werden. Wichtig ist ihnen, eine Datengrundlage zur Nutzbarkeit anderer Verkehrsträger zu schaffen und bereitzustellen, damit bei Störungen auf andere Verkehrsträger ausgewichen werden kann.

Als zusätzliche Maßnahmen anderer Akteure schlagen die Stakeholder vor, Verträge zwischen Binnenschiffahrtsunternehmen und produzierenden Unternehmen niedrigwasseroptimiert zu gestalten sowie eigene Anpassungsstrategien, wie beispielsweise Pufferlager in Häfen, zu entwickeln. Die Hafentechnische Gesellschaft (HTG) erarbeite bereits aktuell eine Klimaanpassungsstrategie.

Bezüglich des **landgebundenen Verkehrs** fordern die Stakeholder als zusätzliche Maßnahmen vom Bund eine verbesserte Datengrundlage. Konkret sollen Gefährdungskartierungen erweitert und aktualisiert, der DAS-Basisdienst¹² in Bezug auf Straße und Schiene erweitert und die Deutsche Bahn verpflichtet werden, planungsrelevante Daten zu nutzen. In der Online-Konsultation schlägt ein Stakeholder vor, modulare Monitoringkonzepte für Ingenieurbauwerke umzusetzen, um die Entwicklung von Schäden zu erfassen und zu bewerten. Ein weiterer weist darauf hin, dass Aspekte wie Versiegelung, Flächenverbrauch und die Überplanung von Kaltluftgebieten beim Ausbau von Autobahnen stärker berücksichtigt werden sollten.

Die Stakeholder wünschen sich, dass die Länder beim Management und der Instandhaltung von Straßen Redundanzen beachten und schaffen und dass hierzu eine Abstimmung zwischen Bund und Ländern erfolgt. Mit Blick auf Brücken und Tunnel fordern die Stakeholder, dass sich die verschiedenen Träger miteinander abstimmen.

Vom Deutschen Wetterdienst (DWD) wünschen sich die Stakeholder eine bessere Vorhersagequalität. Zudem empfehlen die Stakeholder für passende Maßnahmen im Umgang mit Schnee und Frost einen Blick ins EU-Ausland.

4.1.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Das im Rohentwurf für die **landgebundene Verkehrsinfrastruktur** formulierte Ziel, wetter- und witterungsbedingte Schäden und Störungen im Straßen- und Schienenverkehr relevant zu reduzieren, ist aus Sicht einiger Stakeholder in der Online-Konsultation mit den derzeit verfügbaren Daten nur sehr eingeschränkt abzubilden. Aus diesem Grund schlagen sie den Aufbau eines Meldesystems und einer Datenbank für Störungen des landgebundenen Verkehrs und Schäden an Verkehrsinfrastrukturen als eine wichtige Maßnahme für die Umsetzung des Ziels vor. Dies halten sie für eine Grundvoraussetzung für die Messbarkeit des Ziels und empfehlen, dies kurzfristig umzusetzen, um ein Monitoring beginnen zu können.

Auch in der Online-Konsultation wird der Aufbau einer Dokumentation von witterungsbedingten Störungen angeregt, um ein Ziel zu deren Reduzierung messbar machen zu können. Als Quelle für die Bereitstellung entsprechender Daten werden dort die Infrastrukturbetreiber benannt. Zum **straßengebundenen Verkehr** sind keine Rückmeldungen zu den Indikatoren eingegangen. Für den **wassergebundenen Verkehr** wird im Rahmen der Dialogveranstaltung die Idee befürwortet, die Auswirkungen wetter- und witterungsbedingter Störungen des Gütertransports per (Binnen-)Schiff, insbesondere durch Niedrigwasser, auf einer übergeordneten Ebene mit einem makroökonomischen Gesamtindikator zu modellieren und messbar zu machen.

¹² Siehe [DAS-Basisdienst - Homepage](#) (Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) et al. o.J).

4.1.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Vor allem im Kontext des Zielentwurfes für den wassergebundenen Verkehr stellt eine Kleingruppe der Stakeholder auf der Dialogveranstaltung Bezüge zu anderen Clustern her: Sie weisen auf einen Zielkonflikt zwischen der Nutzung von Wasserstraßen und der Gewässerökologie hin und fordern die stärkere Berücksichtigung ökologischer Aspekte und dafür eine Koordination mit den Clustern Wasser sowie Land & Landnutzung.

4.1.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur¹³

Im Handlungsfeld Verkehr ist den Bürger*innen in den fünf regionalen Dialogen wichtig, dass Klimaschutz und Klimaanpassung zusammengedacht werden. Die Bürger*innen nehmen insbesondere den ÖPNV sowie den Schienen- und den Radverkehr in den Blick. Sie wünschen, dass durch eine Reduktion des Autoverkehrs der Flächenbedarf für Straßen und Parkplätze abnimmt und freiwerdende Flächen entsiegelt und begrünt werden. Ein Beitrag auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen fordert zudem einen Planungsstopp für neue Straßenprojekte.

Die Bürger*innen fordern, dass der **ÖPNV und Schienenverkehr** gestärkt werden und erwarten auch bei Klimaveränderungen eine zuverlässige und attraktive ÖPNV- und Bahninfrastruktur. Hierfür empfehlen sie regelmäßige Wartungen und mehr Wartungspersonal sowie frost- und unterspülungssichere Gleisanlagen. Zudem sollte das Vegetationsmanagement entlang von Bahnstrecken intensiviert werden, Strecken freigeschnitten werden oder Büsche statt Bäume entlang der Schienen gepflanzt werden. Zusätzlich wünschen sie sich Informationsangebote für **verletzliche Gruppen** zum sicheren Mobilitätsverhalten bei Extremwetterereignissen.

Damit ÖPNV und Bahn auch bei Hitze attraktiv sind, fordern die Bürger*innen, dass die **Aufenthaltsqualität** in Fahrzeugen, Bahnhöfen und an Haltestellen verbessert wird. Hierfür empfehlen sie klimatisierte Fahrzeuge und Bahnhöfe, begrünte Haltestellen, sowie eine Ausstattung von Haltestellen, Bahnhöfen und Bahnsteigen mit Trinkwasserspendern, Wind- und Regenschutz sowie Verschattung. Auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen wird zusätzlich noch die Verschattung von Gehwegen genannt und eine Pflicht zur Bepflanzung von Verkehrsinseln und Mittelstreifen mit klimarobusten Bäumen vorgeschlagen.

Die Bürger*innen fordern zudem ein klimaangepasstes **Radwegenetz**, damit Radfahren innerorts und auf Fernradwegen auch bei Hitze und Extremwetter attraktiv und sicher ist. Dazu empfehlen sie Beschattung und Regenschutz für Radwege, etwa durch Bäume oder Alleen. Zum Parken und Pausieren fordern sie innerstädtisch wetterfeste Parkplätze oder Parkhäuser für Fahrräder und an Fernradwegen Rastplätze mit Wasserspendern und Schatten.

Die regionalen Bürger*innenempfehlungen und insbesondere die Beiträge auf der deutschlandweiten digitalen Ideenpinnwand gehen zum Teil deutlich über das Thema Klimaanpassung hinaus und umfassen auch Forderungen nach einer **Verkehrswende** hin zu mehr ÖPNV, Rad- und Fußverkehr. Dazu gehören beispielsweise Forderungen nach einem Tempolimit, autofreien Innenstädten, barrierefreiem kostengünstigem oder kostenfreiem ÖPNV, Abschaffung von Subventionen im Flugverkehr. Auch auf der digitalen Ideenpinnwand der Jugendlichen fordert ein Beitrag den Ausbau der Fahrradinfrastruktur und des ÖPNV.

Der **wassergebundene Verkehr** spielt in den Empfehlungen der Bürger*innen keine Rolle – weder in den regionalen Dialogen noch auf der digitalen Ideenpinnwand. Nur der (Aus-)Bau von Wasserwanderwegen zur Entlastung des ÖPNV wird einmal erwähnt.

¹³ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

Einschätzungen zu Verkehr und Verkehrsinfrastruktur aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 43 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie bereits Einschränkungen im Verkehr durch Unwetter, Überschwemmungen oder Erdbeben erlebt haben. Stromausfälle bei Unwettern haben hingegen nur 15 Prozent der Befragten erlebt. Sorgen über Einschränkungen der Verkehrs- und Energieinfrastruktur durch Klimawandelfolgen sind bei den Befragten im Vergleich zu anderen klimawandelbedingten Sorgen eher gering ausgeprägt. 40 Prozent der Befragten erwarten, dass Klimaanpassungsmaßnahmen dazu beitragen, dass die Infrastruktur (Verkehr, Energie, Kommunikation) verlässlicher ist, in der Jugend-Umfrage glauben dies sogar 47 Prozent der Befragten (N=230).

4.2 Empfehlungen zum Handlungsfeld Bauwesen

4.2.1 Ziele im Handlungsfeld Bauwesen

Der Rohentwurf umfasst drei Ziele für das Handlungsfeld Bauwesen (BMUV 2023d, S. 36ff.):

- ▶ Ziel 1: Anpassung von Gebäuden und Liegenschaften zum Schutz der Nutzendengruppen, mit besonderem Fokus auf vulnerable Personen
- ▶ Ziel 2: Schutz von Gebäuden und Liegenschaften (mit besonderem Fokus Gebäudebestand)
- ▶ Ziel 3: Reduzierung finanzieller Risiken

4.2.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Bauwesen

Sowohl in der Dialogveranstaltung als auch in der informellen Online-Konsultation diskutierten die Teilnehmenden besonders die Wirkung eines Gebäudes auf seine Umgebung und wie dieser Effekt in die Ziele miteinfließen kann. Weitere Beiträge adressierten vor allem die Maßnahmen zur Zielerreichung.

4.2.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Eines der zentralen Themen, mit denen sich die Stakeholder innerhalb des Handlungsfelds Bauwesen beschäftigten, ist die **Wirkung eines Gebäudes bzw. einer Liegenschaft auf die Umgebung**. Es besteht allerdings Uneinigkeit, ob dies als zusätzliches Ziel aufgenommen, als Änderung im dritten Ziel erfasst oder zielübergreifend einfließen sollte. Zielübergreifend könne die Betrachtungsgröße des Handlungsfelds Bauwesen von Immobilien auf die des Quartiers erweitert werden. Die Befürworter*innen einer Änderung des dritten Ziels schlagen eine Umbenennung des dritten Zielentwurfes in „Wechselwirkungen zwischen Gebäude und Umgebung“ vor. Außerdem empfehlen sie, in der Klimawirkungsanalyse für Gebäude beziehungsweise dem Klimaresilienzcheck (Maßnahme 3.4 im Rohentwurf) Wechselwirkungen von Gebäuden und deren Umgebung zu erfassen und zu messen.

Der Vorschlag das Handlungsfeld Bauwesen in „Gebäude“ umzubenennen, hat zu einer Diskussion geführt, ob Liegenschaften zukünftig noch im Cluster Infrastruktur oder aber im Cluster Stadtentwicklung zu berücksichtigen wären. Die Stakeholder sprechen sich dafür aus, diese Frage zu klären und weisen darauf hin, dass Liegenschaften mehr als nur Gebäude umfassen.

Insbesondere mit Bezug auf das erste Ziel zum **Schutz der Nutzendengruppen** empfehlen die Stakeholder existierende Standards und Instrumente der Klimavorsorge zu nutzen wie beispielsweise das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) (BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauen o. J.a) und das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

(QNG) (BMWSB o.J.b). Allerdings müssten diese noch für den Zweck der Klimaanpassung ausgerichtet werden. Beispielsweise kritisiert in der Online-Konsultation ein Stakeholder, dass Anforderung 6 „Gründach“ des QNG keine Fassadenbegrünung berücksichtige. Zusätzlich kritisiert dieser, dass die Anforderungen 5 „Naturgefahren“ und 6 „Gründach“ des QNG derzeit nur für Nichtwohngebäude gelten. Alten- sowie Pflegeheime mit vulnerablen Personengruppen seien daher durch diese Anforderungen nicht adressiert. Außerdem fordern die Stakeholder das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und das BauGB) weiterzuentwickeln, um zusätzliche Anforderungen der Klimaanpassung aufzunehmen.

Die Stakeholder begrüßen, dass das erste Ziel Förderungen einbezieht und weisen auf weitere Förderungen hin, die Klimaanpassungsmaßnahmen für Gebäude unterstützen könnten. Dazu zählen die Wohnraumförderung, das KfW-Programm energetische Stadtsanierung und die Städtebauförderung.

Unter dem zweiten Ziel mit Fokus **Gebäudebestand** ist die meistdiskutierte Maßnahme das **Gebäuderegister** (s. auch Abschnitt 4.2.2.4). Hier vermuten die Stakeholder der Online-Konsultation, dass es bei der Erstellung des Gebäuderegisters zu Problemen bei der Datenerhebung kommt. Ein Vorschlag ist, bestehende Datenschutzvorgaben für das Vorhaben anzupassen. Ein weiterer schlägt ein Forschungsprojekt vor, um zu prüfen, ob sich Satellitenaufnahmen für das Gebäuderegister auswerten lassen.

Für den dritten Zielentwurf zur **Reduzierung finanzieller Risiken** empfehlen die Stakeholder messbare Ziele auch ohne exakte monetäre Bewertung von Kosten, Ausgaben oder Schäden aufzunehmen.

Zielübergreifend, aber am konzentriertesten unter dem dritten Ziel diskutieren die Stakeholder die Maßnahme der Gebäudebegrünung (inkl. Fassaden- und Dachbegrünung). Diese solle stärker in die bestehenden Maßnahmen integriert werden, beispielsweise unter Maßnahme 3.4 „Etablierung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen bei der Bewertung von baulichen Anpassungsmaßnahmen“ oder Anforderung 6 „Gründach“ des QNG. In dem Kontext wird wieder auf positive Synergien mit der Umgebung hingewiesen.

Die unter Ziel drei am meisten diskutierte Maßnahme ist der **Klimaresilienzcheck** für Gebäude (Maßnahme 3.1). Dieser Maßnahme stehen die Stakeholder insgesamt positiv gegenüber, dennoch besteht Uneinigkeit darüber, ob dies verpflichtend sein sollte. In der Online-Konsultation sieht ein Stakeholder kritisch, dass eine Verpflichtung mit erheblichem bürokratischem Aufwand verbunden wäre. Dem entgegengesetzt halten andere Stakeholder den Klimaresilienzcheck für unbedingt erforderlich, da nicht alle Klimaschäden in der Summe versicherbar seien und eine Befassung mit Klimaanpassung auch Vermögensschutz darstelle. Zwei Stakeholder schlagen vor, den Klimaresilienzcheck in den Landesbauordnungen zu verankern. Ein weiterer bezweifelt die Wirkung einer Verpflichtung ohne weitere finanzielle Anreize und empfiehlt eine Förderung für Klimaanpassungsmaßnahmen.

Ebenfalls zielübergreifend, aber konzentrierter unter dem dritten Ziel mit Bezug auf den Klimaresilienzcheck, schlagen die Stakeholder eine Beratung für Kommunen und Privatpersonen vor. Angelehnt an Energieberater*innen könnten „Resilienzberater*innen“ bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen unterstützen und diese vermitteln. Die Stakeholder der Online-Konsultation fordern bei einer Fördermittelvergabe sowohl für Neubauten als auch bei Sanierungen eine verpflichtende Beratung durch eine solche Instanz. Für Kommunen wünscht sich ein Stakeholder ein Förderprogramm für Vulnerabilitäts- und Resilienzanalysen. Ein weiterer fordert eine niedrigschwellige Variante des Klimaresilienzchecks einzuführen, welche leicht verständlich ist und sich auch an Privatpersonen richtet und kleinere Maßnahmen umfasst, die niedrigschwellig umsetzbar sind.

4.2.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

In der Dialogveranstaltung diskutierten die Stakeholder den bereits erwähnten Vorschlag, die Wechselwirkung zwischen Gebäuden und deren Umgebung als zusätzliches Ziel aufzunehmen. In der Online-Konsultation kam hierzu der Vorschlag, ein Handlungsfeld **Stadtraum** zu ergänzen. Argumente der Stakeholder für die erweiterte Betrachtungsgröße sind, dass sich die Aufenthaltsqualität im Äußeren und im Inneren wechselseitig beeinflussen. Klimaanpassungsmaßnahmen wirkten gleichermaßen auf Gebäude- und umgebende Flächennutzung sowie Ökosystemleistungen. Zusätzlich bestünden Synergien auf Quartiersebene zwischen privater und kommunaler Begrünung, beispielweise durch die Kühlwirkung einer Gebäudebegrünung auf ihre Umgebung.

4.2.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Die Stakeholder wünschen sich zielübergreifend eine systematische Anpassung von Normen und Regelwerken. Außerdem empfehlen sie eine effiziente und zielorientierte Kommunikation mit den betroffenen Akteuren. Dies umfasse neben einem praxisnahen Informationsangebot ebenfalls eine Beratung, um die Anwendung von angepassten Normen und Regelwerken zu unterstützen. Beispielhaft schlugen einige Stakeholder eine Klimaresilienzberatung und ein niedrigschwelliges Angebot des Klimaresilienzchecks für Privatpersonen vor.

Zusätzlich fordern die Stakeholder dazu auf Innovationen im Baubereich mehr zu unterstützen und zu fördern.

Im Umgang und der Einbeziehung von anderen Akteuren empfehlen die Stakeholder, mit den Willigen voranzugehen, statt Energie in das Beseitigen von Widerständen zu stecken. Hierzu diskutieren die Stakeholder, dass Handwerk und Industrie als wichtige Akteure adressiert werden sollten. Für die Anpassung des Gebäudebestands halten die Stakeholder es auch für erforderlich, Akteure des Denkmalschutzes einzubeziehen.

Sowohl in der Veranstaltung als auch in der Online-Konsultation verweisen die Stakeholder auf eine Reihe eigener Beiträge, mit denen sie die Umsetzung von Zielen im Handlungsfeld unterstützen können. Hierzu zählen insbesondere die Bereitstellung von Informationen und die Verbreitung von guten Beispielen, aber auch die Qualifizierung von Akteuren. Als gute Beispiele für Vernetzungs- und Kommunikationsakteure werden die Regenwasseragentur Berlin genannt und der Aufbau einer „Entsiegelungsagentur“ empfohlen.

4.2.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Um perspektivisch den Anpassungsgrad des Gebäudebestands und, noch weiter in die Zukunft blickend, auch dessen Entwicklung beurteilen zu können, umfassen die im Rohentwurf angeführten Maßnahmen die Entwicklung eines **Gebäuderegisters**. Dies wird auch in der Stakeholderbeteiligung unterstützt. Dabei wird darauf hingewiesen, dass diese Maßnahme mit dem geplanten und vom Statistischen Bundesamt bereits umrissenen Gebäude- und Wohnungsregister (Krause et al. 2022) zu verbinden sei, um doppelte Datenerhebungen zu vermeiden und ein konsistentes Register zu schaffen. Es wird empfohlen, die Errichtung des Registers möglichst zügig zu beschließen.

Die übergeordneten Indikatoren im Rohentwurf zielen unter anderem auf eine Darstellung von versicherten Schäden der Sturm- und Hagel- sowie der erweiterten Elementarschadenversicherung (eEV) bzw. auf die **Versicherungsdichte** der eEV. Beide Indikatoren werden auch bereits im DAS-Monitoring verwendet. In der informellen Online-Konsultation sind hierzu nur wenige Kommentare eingegangen, diese unterstützen die Indikator-Vorschläge. Zu dem im Rohentwurf vorgeschlagenen Indikator der Zahl geschädigter Personen erfolgte keine Rückmeldung.

Des Weiteren wird als Indikator im Rohentwurf die Umsetzung von Maßnahmen wie Informationsbereitstellung, Prüfung und Verbesserung von Standards vorgeschlagen, unter anderem die Entwicklung und Bereitstellung eines Klimaresilienzchecks für Bestandsgebäude und Neubauten. Hierzu wird in der Online-Konsultation empfohlen, die Verbreitung des Checks zu messen und Zwischenziele zu definieren.

Über die Kommentierung der Indikatoren des Rohentwurfs hinaus werden in der Online-Konsultation **weitere Indikatoren angeregt**. Dies umfasst zum einen Dach- und Fassadenbegrünungen sowie die Nutzung „grüner Schatten“. Zum anderen wird vorgeschlagen, mit Blick auf die Aufenthaltsqualität in Gebäuden Innenraumtemperaturen als Indikator heranzuziehen. Grundsätzlich wird in diesem Kontext der Fokus auf vulnerable Gruppen als wichtig bewertet.

4.2.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Die Stakeholder stellen vielfach Bezüge zwischen dem Handlungsfeld Bauwesen und dem Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz her. Dies wird vor allem in der Forderung nach einer Betrachtung der Wechselwirkung von Gebäuden und deren Umgebung bzw. des Quartiers sichtbar. Privates und öffentliches Bauen wird von den Stakeholdern oft zusammengedacht und diese heben hervor, dass Synergieeffekte zwischen beiden genutzt werden sollten. Beispielsweise sind Gebäude- und Grundstücksbegrünung private Anpassungsmaßnahmen, aber gleichzeitig auch Stadtgrün und kommen dem ganzen Quartier und nicht nur der Immobilie sowie deren Bewohner*innen zugute.

4.2.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Bauwesen¹⁴

Im Handlungsfeld Bauwesen setzen sich die Bürger*innen in den regionalen Dialogen vor allem für **begrünte Gebäude** ein. Sie fordern ein klimaangepasstes Bauen im privaten und öffentlichen Bereich, um die Lebensqualität zu erhalten und zu steigern. Ihnen ist es wichtig, sozialverträgliche Altbausanierungen gegenüber Neubaumaßnahmen zu bevorzugen.

Die Bürger*innen fordern die Regierung auf, Vorschriften zu erstellen, die dafür sorgen, dass Wohngebäude in Zukunft eine positive Ökobilanz haben (Fassaden- und Dachbegrünung, Ausgleichsflächen, Entsiegelung und Elementarschutz). Sie fordern, dass Dachflächen, die sich zur Energieerzeugung eignen, entsprechend umgebaut werden. Gleichzeitig empfehlen sie, dass Terrassen und Dächer begrünt werden. Auf der digitalen Ideenpinnwand der Jugend fordert ein Beitrag eine Pflicht zu Gründächern bei Neubauten. Die Bürger*innen weisen darauf hin, dass beim klimaangepassten Bauen barrierefreie Lösungen zu beachten sind, wovon auch vulnerable Bevölkerungsgruppen profitieren. Sie wünschen, dass **Denkmalschutzbestimmungen** überarbeitet und flexibilisiert werden, sodass sie Aspekte des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung stärker priorisieren.

Die Bürger*innen fordern finanzielle **Förderprogramme** und zinsgünstige Darlehen für klimaangepasstes Bauen. Zusätzlich wünschen sich die Bürger*innen eine Vereinheitlichung und Vereinfachung des **Baurechts**, der Baurichtlinien und der Verwaltungsvorschriften sowie die Digitalisierung von Prozessen. Zudem schlagen sie vor, eine unabhängige, zentrale **Beratungsstelle** für nachhaltiges und klimagerechtes Bauen einzurichten. Auf der digitalen Ideenpinnwand der Jugend fordert ein Beitrag hitzeangepasste Schulgebäude.

Zudem fordern die Bürger*innen in den regionalen Dialogen eine **Elementarschadensversicherungspflicht** für alle.

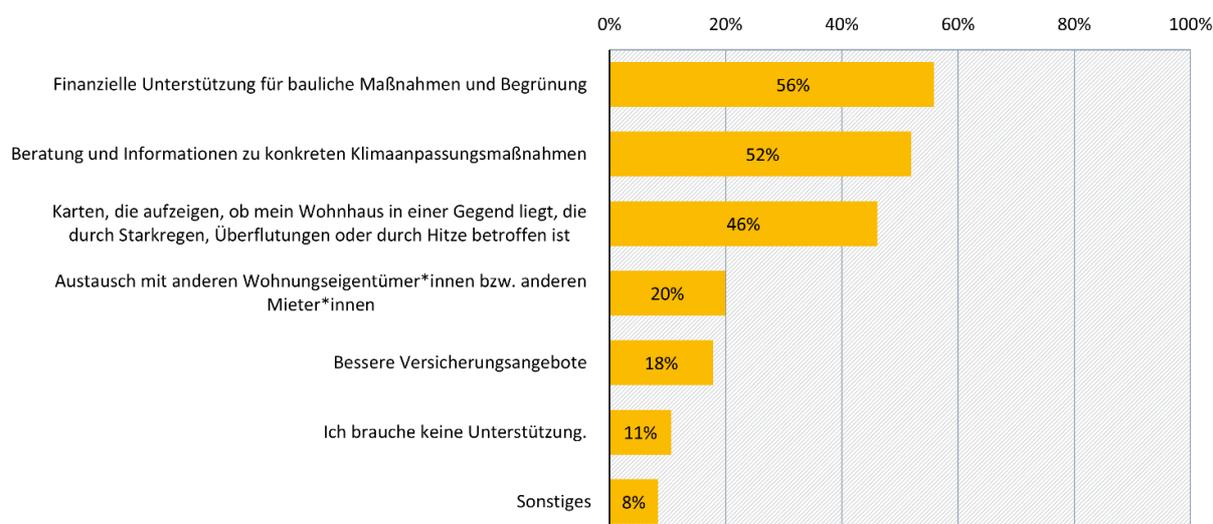
¹⁴ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

Einschätzungen zum Bauwesen aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 61 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie bereits so starke Hitze in Innenräumen erlebt haben, dass sie sich dort kaum aufhalten konnten. Schäden an ihrem Zuhause durch Unwetter, Überschwemmungen oder Waldbrände haben 25 Prozent der Befragten in den letzten Jahren bereits erlitten. Die Sorge über Schäden am eigenen Zuhause durch Klimawandelfolgen ist bei den Befragten im Vergleich zu anderen klimawandelbedingten Sorgen eher gering ausgeprägt. 32 Prozent der Befragten geben an, gegen Elementarschäden versichert zu sein, 31 Prozent, dass sie bereits bauliche Maßnahmen umgesetzt haben und 16 Prozent, dass sie Maßnahmen zur Begrünung und/oder Regenwasserversickerung ergriffen haben.

Um ihr **Zuhause vor Klimawandelfolgen zu schützen** (siehe Abbildung 23), wünscht sich eine knappe Mehrheit der Befragten finanzielle Unterstützung (56 %) sowie Beratung und Informationen (52 %) oder Informationen durch Karten zu Klimawandelfolgen in ihrer Gegend (46 %). Je ein Fünftel wünscht sich einen Austausch mit ähnlich Betroffenen (20 %) und bessere Versicherungsangebote (18 %). Eine Minderheit gab an, keine Unterstützung zu brauchen (11 %). Eine Minderheit gab an, keine Unterstützung zu brauchen (11 %).

Abbildung 23: Unterstützungsbedarf zum Gebäudeschutz



Antworten auf die Frage: „Was brauchen Sie, um Ihr Zuhause besser vor Hitze, Starkregen, Stürmen oder Überschwemmungen schützen zu können?“ (N=1.749, Mehrfachantworten möglich)

Quelle: Schäfer & Wolf 2024, S. 34

4.3 Weitere Infrastrukturthemen aus Sicht der Bürger*innen¹⁵

Den Bürger*innen liegt auch eine klimaangepasste **Energieversorgung** am Herzen. Auch hier stellen sie Verbindungen zum Klimaschutz und zur Energiewende her und fordern eine dezentrale und regenerative Energieerzeugung. Sie fordern eine dauerhafte Sicherstellung der Energieversorgung durch Dezentralisierung, sodass kritische Infrastruktur in extremen Situationen weiter funktioniert. Hierfür fordern die Bürger*innen, dass für den öffentlichen Bereich gesetzliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, so dass Gemeinden dazu angehalten sind, dezentrale Energiespeicher und erneuerbare Energieanlagen zu realisieren. Sie wünschen sich Energiegemeinden, die sich autark versorgen können. Sie fordern Forschungsgelder, um dezentrale, erneuerbare Energietechniken und -speicher zu erforschen und zu entwickeln, sowie finanzielle

¹⁵ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

Anreize für Bürger*innen, diese anzuschaffen. Sie plädieren für Agri-Photovoltaik (PV) und dafür PV-Anlagen auf bereits versiegelten Flächen wie Parkplätzen o. Ä. zu errichten.

4.4 Fazit

Die Empfehlungen der Stakeholder und der Bürger*innen adressieren zum Teil ähnliche Themen, zum Teil weichen sie voneinander ab. Während die Bürger*innenempfehlungen klare Schwerpunkte erkennen lassen, sind die Stakeholderbeiträge im Cluster vielfältig und adressieren viele Einzelpunkte.

Im **Handlungsfeld Verkehr** vermissen die Stakeholder eine verkehrsträgerübergreifende Perspektive, die auch einen besseren Blick auf Redundanzen ermöglichen würde. Durch die Trennung in land- und wassergebundenen Verkehr bei der Zielformulierung geht diese verkehrsträgerübergreifende Perspektive verloren.

Insgesamt gibt es wenig Rückmeldungen zum Zielentwurf für den wassergebundenen Verkehr. Den Stakeholdern ist hier die Berücksichtigung der Gewässerökologie und die Verzahnung mit dem Cluster Wasser wichtig. Den wassergebundenen Verkehrsbereich thematisieren die Bürger*innen von sich aus fast gar nicht.

Für den landgebundenen Verkehr ist den Stakeholdern insbesondere die Verbesserung der Datenlage in Bezug auf klimawandelbedingte Schäden an Verkehrsinfrastruktur wichtig.

Neben den in den Zielvorschlägen abgedeckten Themen Bahnverkehr und Straßenverkehr liegen den Bürger*innen vor allem die Anpassung des ÖPNVs und des Radverkehrs am Herzen. Hiermit adressieren sie Themen, die im Rohentwurf fehlen und die insbesondere von Kommunen und Ländern ausgestaltet werden. Hier wäre zu prüfen, wie Klimaanpassung in Rahmensetzungen des Bundes, beispielsweise im Nationalen Radverkehrsplan (BMDV 2022), adressiert werden kann.

Im **Handlungsfeld Bauwesen** empfehlen Stakeholder und Bürger*innen als Maßnahmen die Anpassung von Vorschriften, Förderprogrammen und den Aufbau und Ausbau von Beratungsstellen. In Bezug auf die Elementarschadensversicherung haben die Bürger*innen eine weitergehende Forderung als im Rohentwurf (Maßnahme 3.3) und fordern eine Verpflichtung. Deutlich wird, dass im Handlungsfeld Bauwesen die Fokussierung auf Gebäude und die Abgrenzung bzw. die **Querbezüge** zum **Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz** noch genauerer Erläuterung bedürfen.

Die Bürger*innen wünschen zudem eine klimaresiliente **Energieinfrastruktur** und auch die Stakeholder haben ein Ziel zu diesem Thema nachgefragt, das im vorliegenden Rohentwurf fehlt. Weitere kritische Infrastruktur, z. B. zur Kommunikation, wird weder von den Stakeholdern noch von den Bürger*innen erwähnt.

5 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Land & Landnutzung

Im Cluster Land haben sich zahlreiche Stakeholder beteiligt, zudem spielte das Thema eine große Rolle in der Bürger*innenbeteiligung (siehe Abbildung 24). Sowohl von den Stakeholdern als auch von den Bürger*innen gab es am meisten Rückmeldungen zum Handlungsfeld Landwirtschaft.

Abbildung 24: Überblick über die Beteiligung im Cluster Land & Landnutzung



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Das Cluster Land umfasst die vier **Handlungsfelder Biologische Vielfalt, Boden, Landwirtschaft sowie Wald und Forstwirtschaft**. Der Rohentwurf benennt für jedes Handlungsfeld (Haupt-)Ziele, welche mithilfe von Unterzielen konkretisiert werden. Für die Handlungsfelder Landwirtschaft und Boden wurden im Rohentwurf, neben den handlungsfeldspezifischen Zielen, auch gemeinsame Ziele beider Handlungsfelder vorgelegt.

Allgemein zeichnet sich das Cluster Land & Landnutzung durch zahlreiche Querbezüge zwischen den eigenen Handlungsfeldern und zu weiteren Clustern sowie zu anderen Strategien und Vorhaben des Bundes aus. Ebenso weisen die Themen der Klimaanpassung im Cluster Land & Landnutzung eine hohe Detailtiefe auf. Das spiegelt sich in den Beiträgen der Stakeholder und Bürger*innen wider, welche Empfehlungen formulieren, die von übergreifenden Zusammenhängen bis hin zu sehr konkreten Themen reichen.

Die Unterteilung des Clusters Land & Landnutzung in die einzelnen Handlungsfelder wird durch **Stakeholder** an verschiedenen Stellen infrage gestellt. Zwar lassen sich konkrete Themen dadurch fokussiert behandeln, aus dem Kreis der Stakeholder wird jedoch eine umfassendere

Betrachtung der natürlichen Zusammenhänge angeregt. Einige Stakeholder empfehlen, diese Interdependenzen, so wie es bei den gemeinsamen Zielen für Landwirtschaft und Boden schon stattfindet, für alle Handlungsfelder zusammen zu denken. Die Betrachtung konkreter Ziele und Maßnahmen in den isolierten Handlungsfeldern könne nur zielführend sein, wenn auch handlungsfeld- und clusterübergreifende Themen durch gemeinsame/übergreifende Ziele adressiert werden. Diese handlungsfeldübergeordnete Forderung der Stakeholder findet sich innerhalb konkreter Themen in den Handlungsfeldern wieder.

Das Cluster Land & Landnutzung nimmt bei den **Bürger*innen** in den regionalen Dialogen und auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand eine große Rolle ein. Dabei liegt der Fokus besonders auf einer **klimaresilienten Landwirtschaft**, beispielsweise mit Agroforstsystemen und auf dem **Waldumbau**. Die Beiträge in den regionalen Dialogen und auf der digitalen Ideenpinnwand verdeutlichen zudem, dass vielen Bürger*innen eine ökologische Agrarwende wichtig ist.

Im Folgenden sind die Beiträge nach den vier Handlungsfeldern im Cluster Land & Landnutzung strukturiert. Zum besseren Verständnis werden zu Beginn für jedes Handlungsfeld die jeweiligen Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ordnen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge sowie die Hinweise zu Indikatoren aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe Abschnitt 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil einzelne Beiträge aus den Kleingruppen sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf Kleingruppen oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

In einem separaten Abschnitt fassen wir die Empfehlungen der Bürger*innen für das entsprechende Handlungsfeld zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024). Diese werden inhaltlich passend den einzelnen Handlungsfeldern des Clusters zugeordnet. Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die digitale Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Zusätzlich werden in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholder eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

5.1 Empfehlungen zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt

5.1.1 Ziele im Handlungsfeld Biologische Vielfalt

Für das Handlungsfeld Biologische Vielfalt werden im Rohentwurf folgende Ziele und Unterziele vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 66f.):

Ziel 1: Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme stärken

- ▶ Unterziel 1.1 Biotopverbund: Bis 2030 sind die länderübergreifenden Lebensraumkorridore etabliert und gesichert, sodass ein funktionaler länderübergreifender Biotopverbund auf mindestens 15 % der Fläche gewährleistet ist.
- ▶ Unterziel 1.2 Schutzgebiete: Bis 2030 werden die Schutzgebiete in Deutschland effektiv gemanagt und es sind mindestens 30 % der Landfläche geschützt, davon bis zu einem Drittel streng geschützt.
- ▶ Unterziel 1.3 Wiederherstellung: Bis 2030 sind auf mindestens 30 % der Landesfläche Deutschlands Wiederherstellungsmaßnahmen eingeleitet, die bis 2050 alle Ökosysteme umfassen, bei denen die Notwendigkeit zur Wiederherstellung besteht.

Ziel 2: Direkte und indirekte Auswirkungen des Klimawandels auf die Biologische Vielfalt minimieren

- ▶ Unterziel 2.1 naturbasierte Lösungen: Bis 2030 wird die Ausgestaltung und Umsetzung von Maßnahmen des Bundes zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel weitestgehend naturverträglich erfolgen.
- ▶ Unterziel 2.2 Landschaftsplanung: Ab 2025 wird eine naturverträgliche Klimaanpassung im Rahmen von Neuaufstellungen und Fortschreibungen von Landschaftsplanungen nach § 8ff. BNatSchG verankert.
- ▶ Unterziel 2.3 Gebietsfremde Arten: Bis 2030 sind durch effektives Management die Einbringung und Etablierung gebietsfremder Arten in Deutschland wesentlich reduziert.

5.1.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt

5.1.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Für das Handlungsfeld Biologische Vielfalt gab es auf der Dialogveranstaltung kaum Rückmeldung, wahrscheinlich dadurch, da sich hierzu keine spezifische Kleingruppe bildete. Dementsprechend werden für dieses Handlungsfeld vor allem die Beiträge aus der informellen Online-Konsultation dargestellt.

Ein zentrales Anliegen von Stakeholdern in der Online-Konsultation ist die **Sicherung existierender und die Schaffung weiterer Lebensraumkorridore, Schutzgebiete und natürlicher Flächen**. Die Erreichung eines effektiven Biotopverbundes wird dabei als besonders bedeutsam hervorgehoben. Dabei wird auf Querbezüge zur Raumplanung und Landwirtschaft aufmerksam gemacht. Einige Stakeholder fordern in ihren Kommentaren, dass die Raumordnung die Flächensicherung zur Bereitstellung des Biotopverbundes regelt. Sie empfehlen, dass landwirtschaftlich genutzte Flächen zur Erreichung des Biotopverbundes nicht pauschal ausgeschlossen werden.

Für die Umsetzung von Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt werden aus dem Kreis der Stakeholder vor allem **finanzielle und personelle Ressourcen** in den Kommunen gefordert.

Zudem beleuchten Stakeholder **Synergien zwischen naturbasierten Lösungen und Wiederherstellungsvorhaben**. Sie fordern, Wiederherstellungsvorhaben mit Synergien zum Biodiversitäts- und Klimaschutz bei Umsetzungsprogrammen des Bundes für naturbasierte Lösungen zu priorisieren.

In der informellen Online-Konsultation weist ein Stakeholder auf einen Widerspruch zweier Unterziele hin. Folglich steht der Ausschluss der Einbringung gebietsfremder Baumarten in Schutzgebiete (Unterziel 2.3) im Widerspruch zur Etablierung dynamischer Entwicklungsziele in Schutzgebieten (Unterziel 1.2). Für das Unterziel 2.3 wird des Weiteren die Umformulierung von „gebietsfremde Arten“ zu „nicht heimische Arten“ vorgeschlagen.

Ein weiterer Stakeholder spricht sich in der informellen Online-Konsultation für ein Ziel zu Schutzgebieten (Unterziel 1.2) in absoluten Zahlen aus. Es solle eine konkrete Fläche für Schutzgebiete ausgewiesen werden, kein prozentualer Anteil an der Landfläche, wie im Rohentwurf vorgeschlagen.

5.1.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Im Handlungsfeld Biologische Vielfalt gibt es keine zusätzlichen Zielvorschläge der Stakeholder.

5.1.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Zur Steigerung der Managementeffektivität in Großschutzgebieten fordert ein Stakeholder in der Online-Konsultation die Bereitstellung adäquater personeller Ressourcen.

Die Integration regionaler Klimaanpassungsstrategien in Schutzgebietspläne wird als zusätzliche Maßnahme in der Online-Konsultation vorgeschlagen.

5.1.2.4 Hinweise zu Indikatoren

In der Online-Konsultation gibt es Hinweise zu Indikatoren mit Bezug zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt. Diese behandeln die Themen Biotopverbund, Wiederherstellung und Schutzgebiete. Mit Blick auf den Biotopverbund schlägt ein Stakeholder vor, als Indikatoren den Umfang der tatsächlichen Flächensicherung und den Anteil an vernetzter Fläche in Erwägung zu ziehen. Im Zusammenhang mit der Umsetzung der Europäischen Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (EU-VO 2024/1991) sollten geeignete Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung entwickelt werden. Einige Stakeholder weisen auf diese Synergien hin. Mit Blick auf die Indikatoren zu den Schutzgebieten wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, dass die Qualität des Schutzgebietsmanagements stärker in den Fokus zu rücken sei. Vor allem, was die personelle Ausstattung im Schutzgebietsmanagement betrifft, empfiehlt ein Stakeholder, die Indikatoren aus dem UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB) (UNESCO 2017), aus der Nationalpark Evaluation (May et al. 2021) sowie aus der Qualitätsoffensive Naturparke (Verband Deutscher Naturparke e.V. 2020) bei der Indikatorentwicklung zu berücksichtigen.

Ein sehr genereller Hinweis in der Online-Konsultation ist auf das erforderliche Monitoring von Indikatorarten gerichtet, ohne diese Empfehlung jedoch weiter zu präzisieren.

5.1.2.5 Bezüge zu anderen Handlungsfeldern und Clustern

Aus dem Kreis der Stakeholder in der Online-Konsultation wird betont, dass Querbezüge zu anderen Handlungsfeldern die Relevanz interdisziplinärer Ansätze zur Förderung der biologischen Vielfalt verdeutlichen. Insbesondere betonen sie, dass das **Handlungsfeld Landwirtschaft** mit den Themen integrierter Pflanzenschutz, ökologische Landwirtschaft und der Vielfalt von Kulturpflanzen ein besonders starker Hebel für die Anpassung und Stärkung der biologischen Vielfalt ist.

Auch zum **Cluster Übergreifendes und dem Aktionsfeld Bildung** nimmt ein Stakeholder in der Online-Konsultation Bezug. Gefordert wird, dass die Themen des Handlungsfelds Biologische Vielfalt stärker in schulische und universitäre Bildung sowie in Ausbildungen aufgenommen werden sollen, um die Interessensentwicklung in diesem Bereich zu fördern und Fachkräfte mit Artenkenntnissen auszubilden.

5.1.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Biologische Vielfalt¹⁶

Das Handlungsfeld Biologische Vielfalt adressieren die Bürger*innen in den Bürger*innendialogen kaum explizit, es taucht aber ein paar Mal in Kombination mit den Themen Landwirtschaft und Wald/Forstwirtschaft auf. Die Bürger*innen betonen, dass eine Landwirtschaft, die in eine **struktureiche Landschaft** mit Hecken, Bächen, Wiesen und Bäumen eingebettet ist, die Biodiversität fördert. Dafür fordern sie, dass die ökologische Landwirtschaft mehr gefördert wird. Zudem fordern die Bürger*innen, dass bei **Begrünungsmaßnahmen in Städten** auf Biodiversität geachtet wird. Sie fordern die Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere zur Erhöhung der Biodiversität. Sie betonen, dass dabei der Fokus auf klimaangepassten, nicht-invasiven Arten liegen sollte. Sie wünschen sich, dass durch die Erhaltung, Verbesserung und Vernetzung der Grünflächen Lebensräume und Trittsteinbiotope für stadtbewohnende Tierarten geschaffen werden.

Auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen fordert ein*e Bürger*in, Klimawandelanpassung und Biodiversität gemeinsam zu denken. Demnach seien **naturbasierte Lösungen** vor anderen Lösungen zu präferieren und Biodiversität mitzudenken. Hierzu geht der/die Bürger*in konkret auf Retentionsflächen, Solar/PV-Gründach-Kombinationen mit biodiversitätsfördernden Strukturen und Begrünungen anstelle von Klimaanlage ein. Dieser Beitrag erhält viel Zustimmung von anderen Bürger*innen.

Einschätzungen zur Biodiversität aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

Für 66 Prozent der Befragten in der Online-Umfrage (N=1.749) gehört zu den größten Sorgen durch den Klimawandel, dass die Natur in ihrer Region weiter geschädigt wird. 59 Prozent erwarten, dass Klimawandelanpassung dazu beiträgt, dass sich die Natur in ihrer Region erholt. In der Jugendumfrage glauben dies 56 Prozent der Befragten (N=230).

5.2 Empfehlungen zum Handlungsfeld Boden

5.2.1 Ziele im Handlungsfeld Boden und gemeinsame Ziele für die Handlungsfelder Landwirtschaft und Boden

Für das Handlungsfeld Boden werden im Rohentwurf folgende Ziele und Unterziele vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 67f.):

Ziel 3: Widerstandsfähigkeit des Bodens gegenüber den Folgen des Klimawandels verbessern

- ▶ Unterziel 3.1 Flächenneuanspruchnahme: Bis 2030 wird der tägliche Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Flächenverbrauch) auf unter 30 Hektar pro Tag reduziert. Bis 2050 wird eine Flächenkreislaufwirtschaft (Flächenverbrauch Netto-Null) angestrebt.
- ▶ Unterziel 3.2 Bodenversiegelung: Ein messbares Ziel wird voraussichtlich bis 2024 erarbeitet.

¹⁶ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

- ▶ Unterziel 3.3 Guter ökologischer Zustand: Bis 2026 werden eine Definition und Beurteilung eines guten ökologischen Bodenzustands entwickelt und geeignete Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen abgeleitet.

Ebenfalls werden im Rohentwurf gemeinsame Unterziele für die Handlungsfelder Landwirtschaft und Boden vorgelegt, welche die Widerstandsfähigkeit des Bodens gegenüber den Folgen des Klimawandels gleichermaßen wie auch die Resilienz der Agrarökosysteme verbessern (BMUV 2023d, S. 68ff.):

- ▶ Unterziel Bodenumus: Ein stabiler Humusgehalt in mineralischen Böden ist je nach Ausgangslage durch Zufuhr und Einarbeitung von organischen Reststoffen zu erhalten oder zu erhöhen. Bis 2030 ist ein standortangepasstes Humusgleichgewicht jener mineralische Acker- und Grünlandböden anzustreben, die in Abhängigkeit des Tongehalts über eine moderate bis sehr gute Humusversorgung verfügen. Für Standorte mit sehr niedrigen Humusgehalten sollte durch angepasste Bewirtschaftung eine Steigerung des Humusgehalts erreicht werden.
- ▶ Unterziel Moore: Mittel- bis langfristig wird der Abbau der organischen Substanz in organischen Böden bzw. Moorböden durch torferhaltende Bewirtschaftung gestoppt und durch ein adäquates Wassermanagement auf Einzugsgebietsebene gesichert. Minderung der jährlichen Treibhausgasemissionen aus organischen Böden um 5 Mio. t CO₂-Äq. bis 2030 (Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz und Nationale Moorschutzstrategie (BMUV 2022)).
- ▶ Unterziel Kulturpflanzenvielfalt: Ziel ist es, das Anbauspektrum in den Fruchtfolgen je Ackerbaubetrieb auf mindestens fünf verschiedene Kulturarten und einem ausgewogenen Anteil an Blatt- und Halmfrüchten, Winterungen und Sommerungen, Feldgemüse, Zwischenfrüchten und Untersaaten bis 2030 zu erhöhen und auf 10 % der deutschen Ackerfläche Leguminosen (Hülsenfrüchte zur Körnernutzung und Leguminosen(-gemische) zur Grünernte) anzubauen (Ackerbaustrategie (BMEL 2021)).
- ▶ Unterziel Dauergrünland: Der heutige Dauergrünlandanteil an der Agrarfläche bleibt mindestens erhalten. Mögliche Flächennutzungskonkurrenzen mit anderen Anpassungszielen (Wiedervernässung von Moorböden, Neuwald auf erosionsgefährdeten Standorten) sowie weitere politische Ziele wie die Förderung einer nachhaltigen tiergerechten Weidehaltung von Wiederkäuern werden bei der Zielevaluierung mit einbezogen.
- ▶ Unterziel Erosion: Auf mindestens 50 % der die Erheblichkeitsschwelle für Bodenerosion durch Wasser (modelliert) überschreitenden Flächen und mindestens 50 % der potenziell mittel bis hoch durch Winderosion betroffenen Ackerflächen soll der Bodenabtrag bis 2030 durch eine standortangepasste Bewirtschaftung, Landnutzung und Flurgestaltung reduziert werden.
- ▶ Unterziel Bodenschadverdichtung: Bodenschadverdichtungen werden effektiv verhindert. Zur Messung der Zielerreichung werden Schwellenwerte für die Ermittlung von Bodenschadverdichtungen erstellt und stehen voraussichtlich 2025 zur Verfügung.
- ▶ Unterziel Struktur- und Landschaftselemente: Bis 2030 werden mindestens 10 % der landwirtschaftlichen Flächen biodiversitätsfördernde Strukturelemente aufweisen, die auch zu besserer Vernetzung beitragen sollen. Dieses Ziel ist mit entsprechenden Maßnahmen in der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt hinterlegt.

5.2.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Boden

5.2.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Auf der Dialogveranstaltung fordern die Stakeholder, insgesamt die **Verbindlichkeit der Ziele** zu erhöhen. Ebenfalls betonen sie, dass alle Indikatoren verwaltbar sein sollten. Das stellt im Handlungsfeld Boden teilweise eine Herausforderung dar; beispielsweise werden Möglichkeiten der großflächigen Messung der Bodenaktivität diskutiert, jedoch nicht abschließend und für alle Stakeholder in der Diskussion zufriedenstellend dargelegt.

Allen Zielen und Maßnahmen voran betonen die Stakeholder die Wichtigkeit der **Novellierung des Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**. Dabei sollten vor allem die Bodenbiodiversität und Bodenkühlfunktion mehr Beachtung finden, z. B. im §17.

Aus dem Kreis der Stakeholder erfährt die Formulierung gemeinsamer Ziele für Landwirtschaft und Boden viel Unterstützung. Jedoch wird kritisiert, dass Wald- und Forstflächen hierbei keine Berücksichtigung finden (siehe 5.2.2.5).

Inhaltlich legen die Stakeholder den Fokus auf das Thema **Entsiegelung**. Dies ist für sie die prioritäre Maßnahme im Handlungsfeld Boden. Es wird kritisiert, dass die Entsiegelung in den Zielen nicht konkret erwähnt, sondern lediglich ein Ziel zur Begrenzung der Versiegelung vorgeschlagen wird. Es bestehen in diesem Fall Querbezüge und Konflikte zum Handlungsfeld Bauwesen (Cluster Infrastruktur) (siehe 5.2.2.5). Auch in der Online-Konsultation fordern einige Stakeholder, die Entsiegelung stärker zu fördern und mit einem Ziel abzubilden.

Stakeholder der Dialogveranstaltung fordern, die **Bodenkühlfunktion** in die Zielformulierungen mit aufzunehmen. Ebenfalls schlagen die Stakeholder der Kleingruppe für das Unterziel „Bodenhumus“ vor, das Wort Bodenhumus durch „Kohlenstoffgehalt“ oder „Bodenkohlenstoff“ im Text der gemeinsamen Ziele von Landwirtschaft und Boden zu ersetzen.

In Bezug auf das Unterziel „Struktur- und Landschaftselemente“ fordern Stakeholder, die **Strukturvielfalt auf landwirtschaftlichen Flächen** um mehr als 10 Prozent zu erhöhen. Das Ziel soll inhaltlich ebenso um die Aspekte der Kultur- und Sortenvielfalt sowie Fruchtfolge ergänzt werden. Auch dieser Aspekt wird in der Online-Konsultation durch Stakeholder thematisiert, welche sich für mehr Struktur- und Landschaftselemente aussprechen.

5.2.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Stakeholder der Dialogveranstaltung bringen den Aspekt des **Flächenrecycling** als neuen Zielvorschlag ein, wobei dieser auch in das Unterziel der Versiegelung eingearbeitet werden kann. Gefordert wird in der Kleingruppe diesbezüglich die Unterscheidung zwischen „Green fields“ (ungenutzte, noch nie bebaute Flächen) und „Brown Fields“ (genutzte, bereits bebaute Flächen). Im Sinne des Flächenrecyclings sollte bei Neuversiegelungen darauf geachtet werden, dass es sich nicht um „Green fields“ handelt und somit ihre ökologischen Funktionen (Wasserspeicherung, Bodenkühlfunktion) erhalten bleiben. Auch in der Online-Konsultation sprechen sich einige Stakeholder gegen die Neuversiegelung unversiegelter Flächen aus.

Sowohl seitens der Stakeholder der Dialogveranstaltung als auch der Online-Konsultation wird ein Ziel zur **Entsiegelung** gefordert. Dabei soll jede Baumaßnahme an bestehenden, versiegelten Flächen das maximale Entsiegelungspotenzial ausnutzen (siehe auch 5.2.2.5).

Ebenso sprechen sich Stakeholder der Dialogveranstaltung für ein Ziel zum **Erhalt und zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit** in den gemeinsamen Zielen von Landwirtschaft und Boden aus. Sie messen der Bodenfruchtbarkeit eine zentrale Rolle zur Erreichung der Anpassungsziele

bei. Diese zentrale Bedeutung werde durch das Unterziel des Bodenhumus nicht zufriedenstellend abgedeckt. Für das Ziel der Bodenfruchtbarkeit wird darauf hingewiesen, die Aspekte Leistungsfähigkeit der Bodenorganismen, Vermeidung von Nährstoff- und Wasserverlusten, Ökolandbau und Schwammlandschaft in der Konzeption zu berücksichtigen.

5.2.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Alle Maßnahmenvorschläge lassen sich den bestehenden Zielen zuordnen.

5.2.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Die Flächenversiegelung ist nicht nur bei den Zielen und Maßnahmen, sondern auch bei den Indikatoren ein zentrales Thema. Entsprechend der Empfehlung zur zusätzlichen Aufnahme eines Ziels zur Entsiegelung (siehe Abschnitt 5.2.2.2) wird auch ein Indikator zur Entsiegelung gefordert. Ein solcher Indikator sollte eine Bilanzierung der Neuversiegelung und Entsiegelung von Flächen auf kommunaler Ebene vornehmen. Als Instrument hierfür wird ein (verpflichtendes) Versiegelungskataster in der Kleingruppe der Dialogveranstaltung in die Diskussion eingebracht.

Ergänzend werden in der Online-Konsultation ein Indikator zur Reduktion des Torfabbaus (Abbaumengen) und ein Indikator zur Entwicklung der Landoberflächentemperaturen (LST) empfohlen. Letzterer soll Hinweise auf den Landschaftswasserhaushalt und zugleich auf die Fähigkeit der Ökosysteme zur Kühlung geben. In diesem Zusammenhang wird auf die Entwicklung und Erprobung im BMBF-Forschungsprojekt IAWAK-EE¹⁷ hingewiesen.

Für die Bewertung eines guten ökologischen Bodenzustands wird in der Online-Konsultation von einem Stakeholder infrage gestellt, ob hierzu tatsächlich erst im Jahr 2026 eine Operationalisierung möglich ist. Es wird auf bereits verfügbare Methoden der Bodenfunktionsbewertung im Rahmen der Umweltprüfung verwiesen.

Mit Blick auf die Indikatoren im Handlungsfeld Boden wird zudem auf mögliche Synergien mit dem Europäischen Soil Monitoring Law (EU-RL COM/2023/416 final) und den darin vorgeschlagenen „soil descriptors“ hingewiesen.

5.2.2.5 Bezüge zu anderen Handlungsfeldern und Clustern

Das Handlungsfeld Boden weist viele Querbezüge zum **Cluster Wasser** auf. Die Stakeholder gehen in diesem Zusammenhang besonders auf das Thema Drainagen ein. Zu Gunsten des Landschaftswasserhaushalts brauche es eine andere Konditionierung von Drainagen. Seitens der Stakeholder wird ein stärkerer Fokus auf das Management von Drainagen gefordert, welcher auch den Rückbau dieser umfasse. Statt des Neubaus von Drainagen wird empfohlen, bestehende Drainagen zu erfassen und korrekt Instand zu setzen.

Querbezüge zum **Cluster Wasser und Teilcluster Stadtentwicklung** werden in puncto Wasserserrückhalt, Wasserspeicherung und schließlich Grundwasserneubildung identifiziert. So stellen Schwammstädte eine Synergie in diesem Nexus dar, weisen durch Schadstoffeinträge aus urbanen Räumen in das Grundwasser jedoch gleichzeitig einen Konflikt auf.

Es wird unterstrichen, dass sich durch die Kühlfunktion und Wasseraufnahmefähigkeit von Dach- und Fassadenbegrünungen Synergien zwischen den Handlungsfeldern Boden sowie dem **Cluster Wasser, Teilcluster Stadtentwicklung und Handlungsfeld Bauwesen** ergeben. Die Stakeholder sind sich jedoch uneinig, welchem Bereich das Thema primär zuzuordnen ist.

¹⁷ Informationsgestützte antizipative wasserhaushaltsbasierte Anpassung an den Klimawandel Elbe-Elster, <https://www.iawak-ee.de/projekt/> (IAWAK-EE 2024)

Ein Querbezug zum **Handlungsfeld Bauwesen** (Cluster Infrastruktur) kann durch die Forderung nach einer Maximierung der Entsiegelung bei jeder Baumaßnahme festgehalten werden. Dazu sollten, laut der Diskussion in einer Kleingruppe, Entsiegelungen als Kompensationen besser bewertet werden. Einige Stakeholder weisen darauf hin, dass der erhöhte Bedarf an Wohnraum und die damit einhergehende Versiegelung mit dem geforderten Ziel der Entsiegelung in Konflikt stehen.

Einige Stakeholder der Kleingruppe unterstreichen, dass **Wald- und Forstflächen** stärker im Handlungsfeld Boden mitgedacht werden sollten. Das gilt insbesondere bei den Themen Erosion, Wasserhaushalt und Kohlenstoffspeicherung. Die Stakeholder betonen, dass **Erosion** nicht nur auf landwirtschaftlichen Flächen auftritt, sondern auch auf Wald-, Forstflächen und urbanen Räumen. Wind und Wasser sollten beim Thema Erosion stärker mitgedacht werden. Dabei zeigen die Stakeholder Synergien zwischen den Unterzielen Erosion und den Struktur- und Landschaftselementen auf.

5.2.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Boden¹⁸

Die Bürger*innen aus den fünf Regionen fordern, dass unsere Böden resilienter werden müssen. Hierfür empfehlen sie **humusmehrende und erosionsschützende Praktiken**, insbesondere in der Landwirtschaft, aber auch auf Privat- und Gemeinschaftsflächen. Sie wünschen sich eine finanzielle Förderung von bodenerhaltenden Maßnahmen. Auf der digitalen Ideenpinnwand werden in einigen von den Bürger*innen eingebrachten Beiträgen bodenschonende und bodendeckende Bearbeitungsweisen in der Landwirtschaft gewünscht; sie fordern, dass dies auch bei landwirtschaftlichen Subventionen stärker berücksichtigt werden sollte.

Insbesondere für dichtbesiedelte Gebiete fordern die Bürger*innen in den regionalen Dialogen, dass darauf geachtet wird, dass nicht mehr Boden versiegelt wird und, wenn möglich, der **Flächenverbrauch verringert** wird.

Zudem fordern die Bürger*innen, **Moore wieder zu vernässen**, um mehr Wasser in der Landschaft zu halten.

5.3 Empfehlungen zum Handlungsfeld Landwirtschaft

5.3.1 Ziele im Handlungsfeld Landwirtschaft

Für das Handlungsfeld Landwirtschaft liegen im Rohentwurf folgende Ziele und Unterziele vor (BMUV 2023d, S. 71ff.):

Ziel 4: Die Agrarökosysteme sind resilient gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels. Eine nachhaltige, standortangepasste Bewirtschaftung und Struktur trägt zu einer Biotop- und Strukturvielfalt sowie biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften, einem resilienten Landnutzungssystem und einer stabilen Produktion an Agrarrohstoffen bei.

- ▶ Unterziel 4.1 Öko-Landbau: Die ökologisch bewirtschaftete Fläche steigt bis zum Jahr 2030 auf 30 %.
- ▶ Unterziel 4.2 Pflanzenschutz: Reduktion der Verwendung und des Risikos von Pflanzenschutzmitteln insgesamt um 50 % (vgl. Referenzzeitraum 2015 bis 2017) (Farm-to-Fork, SUR)

¹⁸ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

- ▶ Unterziel 4.3 Genetische Vielfalt Kulturpflanzen/Nutztierrassen: Die regional angepassten, gefährdeten Kulturpflanzensorten und Nutztierrassen werden durch in-situ/on-farm- und ex-situ-Erhaltung gesichert.
- ▶ Unterziel 4.4 Biologische Vielfalt: Bis 2030 sind die Artenvielfalt und Landschaftsqualität im Agrarland deutlich gestiegen und haben einen guten Zustand erreicht.

Ziel 5: Landwirtschaftliche Betriebe sind angepasst an klimatische Veränderungen und widerstandsfähig gegenüber Klimavariabilität und ungünstigen Witterungsbedingungen. Sie sind in der Lage, auch unter anspruchsvollen klimatischen Bedingungen ausreichend hochwertige Lebens- und Futtermittel sowie biobasierte Rohstoffe auf nachhaltige Weise zu produzieren.

- ▶ Unterziel 5.1: Die Ertragsschwankungen nehmen unter den Folgen des Klimawandels bis 2030 (und danach bis 2050 fortlaufend) nicht zu.
- ▶ Unterziel 5.2: Es kommt bis 2030 (und danach bis 2050 fortlaufend) zu keiner klimawandelbedingten Abnahme der ökonomischen Resilienz der landwirtschaftlichen Betriebe.
- ▶ Unterziel 5.3: Es kommt bis 2030 (und danach bis 2050 fortlaufend) zu keiner klimawandelbedingten Abnahme in der Versorgungssicherheit mit Agrarprodukten.
- ▶ Unterziel 5.4: Das Anpassungsverhalten der landwirtschaftlichen Betriebe unterliegt einem kontinuierlichen Monitoring. Der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF), für die im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) mit einer Unterstützung verbundene Verpflichtungen zur Verbesserung der Anpassung an den Klimawandel bestehen, beträgt bis 2027 21,09 %.

5.3.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Landwirtschaft

5.3.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Im Handlungsfeld Landwirtschaft fordern die Stakeholder eine **übergeordnete Landnutzungsstrategie**. Dabei sollen die verschiedenen Landnutzungsformen zielführend koordiniert werden. Laut Aussage des Thünen-Instituts sind die Flächen bereits jetzt deutlich überbucht. Die verschiedenen Landnutzungsansprüche sollten daher abgewogen und in eine Strategie integriert werden, welche die vorliegenden Synergien zur Förderung der Klimaanpassung bestmöglich nutzt. Als Beispiele nennen die Stakeholder den Ausbau von Agroforstsystemen oder auch Photovoltaikanlagen. Dieser Ausbau sollte jedoch nicht auf artenreichen Dauergrünlandflächen stattfinden.

Eine weitere, zentrale Forderung der Stakeholder ist, dass die Zielvorschläge die **agrarökologische Transformation** besser abbilden sollten, um Synergiepotenziale mit der Klimaanpassung bestmöglich auszuschöpfen. Die Stakeholder thematisieren wiederkehrend den Ökolandbau – sowohl auf der Dialogveranstaltung als auch in der Online-Konsultation. Viele Stakeholder unterstreichen, dass es wichtig ist, das Ziel 30 Prozent Ökolandbau zu erfüllen. Ebenso wird gefordert, den Anteil resilienter Nutzungsformen insgesamt zu erhöhen und dafür ein Ziel zu formulieren. Dies sollte jedoch, wie zuvor beschrieben, koordiniert erfolgen. Die Stakeholder schlagen in diesem Kontext vor, das Unterziel „Dauergrünland“ als Teil der gemeinsamen Ziele für Landwirtschaft und Boden zu erweitern. Genannt werden hier Agroforstsysteme bzw. diskutiert in der Kleingruppe Paludikulturen als resiliente Nutzungsformen. Sowohl die Stakeholder der Dialogveranstaltung als auch der Online-Konsultation sprechen sich dafür aus, dass vor allem Agroforstsysteme ein größeres Gewicht gegeben werden sollte. Dabei soll es, laut den Stakeholdern

der Dialogveranstaltung, jedoch kein alleiniges Ziel zu Agroforstsystemen geben. Durch die Zusammenfassung verschiedener resilienter Nutzungsformen in einem Unterziel lassen sich verwandte Maßnahmen zu einem Ziel verdichten und mehrere maßnahmenbezogene Zielformulierungen vermeiden.

Die Stakeholder auf der Dialogveranstaltung plädieren zudem dafür, den Fokus im Handlungsfeld Landwirtschaft in erster Linie auf die **Erhöhung der Resilienz der Betriebe und die Gewährleistung der Versorgungssicherheit** zu legen. In Anbetracht der zunehmenden globalen Klimaveränderungen empfehlen die Stakeholder, die internationalen Verflechtungen des Agrar- und Ernährungssystems stärker zu berücksichtigen. Diese Forderung bezieht sich vor allem auf das Ziel 5 der resilienten Betriebe und insbesondere das Unterziel 5.3 der Versorgungssicherheit mit Agrarprodukten. Dabei fordern die Stakeholder, dass für die Betriebe (finanzielle) Anreize für Regionalisierung und Diversifizierung ihrer Lieferketten geschaffen werden. So könnte die Abhängigkeit von internationalen Märkten verringert werden, um die Versorgungssicherheit weiterhin gewährleisten zu können.

Als Alternative zum Unterziel 5.1 „Ertragsschwankungen“, schlagen die Stakeholder als Ziel die Gewährleistung der Stabilität der Produktion aller relevanten Kulturarten vor.

5.3.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Von den Stakeholdern wird kritisiert, dass **Ernährung und Konsum** bislang nicht thematisiert werden und empfehlen, diese Bereiche stärker mit der **landwirtschaftlichen Produktion zusammenzudenken**, unter Einhaltung der planetaren Grenzen. Auf der Produktionsseite sollen dazu die internationalen Verflechtungen stärker betrachtet werden. Es wird der Stopp des virtuellen Flächenimports, durch die Rückkehr zur Flächenbindung für tierhaltende Betriebe, gefordert. Betriebe sollen nur so viele Tiere halten dürfen, wie sie durch die ihnen zur Verfügung stehende Fläche versorgen können. Mit der Erreichung dieses Ziels kann auch ein Abbau von Tierbeständen einhergehen. Auch in der Online-Konsultation schlägt ein Stakeholder die Ernährung innerhalb der planetaren Grenzen als eigenes Ziel vor, welches durch die EAT-Lancet-Richtlinien¹⁹ zu quantifizieren sei.

Die Stakeholder in der Kleingruppe zur Landwirtschaft fordern auch ein zusätzliches Ziel zum Erhalt und Förderung der Bodenfruchtbarkeit bei den gemeinsamen Zielen von Landwirtschaft und Boden (siehe 5.2.2.2).

5.3.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Die Stakeholder sehen im Aufgabenbereich des Bundes und der Länder besonders die **Förderung und Beratung** von landwirtschaftlichen Betrieben als zusätzliche Maßnahme. Sie fordern mehr kostenlose und flächendeckende Beratungsangebote. Konkret empfehlen sie, diskutiert in der Kleingruppe, die Beratung zu effizienten Bewässerungstechnologien sowie klimawandelangepassten Fruchtarten und Fruchtfolgen. Dazu schlagen die Stakeholder die Wiedereinführung einer landwirtschaftlichen Officialberatung vor, die durch den Bund und die Länder finanziert wird.

Eine weitere Forderung im Aufgabenbereich des Bundes und der Länder ist der **Bürokratieabbau bei Förderprogrammen** zur Entlastung der landwirtschaftlichen Betriebe. Gleichmaßen sollte laut der Kleingruppe diese Forderung an die europäische Kommission herangetragen werden, um den Aufwand zur Beantragung von GAP-Fördermitteln zu reduzieren.

¹⁹ Siehe EAT-Lancet Commission 2019, S.10.

Als zusätzliche Maßnahme fordern die Stakeholder, dass bei der **GAP-Reform Themen der Klimaanpassung** stärker berücksichtigt werden.

Zudem wünschen sich die Stakeholder, dass der Bund die **Entstehung zusätzlicher / privatwirtschaftlicher Finanzierungsinstrumente** für Landwirt*innen vorantreibt.

5.3.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Die Hinweise der Stakeholder zu möglichen Indikatoren im Handlungsfeld Landwirtschaft stützen im Wesentlichen die im Rohentwurf bereits vorgesehenen Indikatoren. Ein Fokus liegt dabei auf dem Ökolandbau (Anteil der ökologisch bewirtschafteten Landfläche, Abruf von Fördermitteln für Ökolandbau und Agroforst). Zudem wird die versicherte Anbaufläche in der Landwirtschaft als geeigneter Indikator bestätigt. Einige Stakeholder in der Online-Konsultation benennen darüber hinaus noch weitere Ziel- und Indikationsthemen, die allerdings nur bedingt im Zusammenhang mit dem Klimawandel und seinen Folgen stehen. Hierzu gehören beispielsweise das Tierwohl, die Ausweitung von extensiv bewirtschaftetem Dauergrünland und das Ernährungssystem.

Mit Blick auf die Datenbeschaffung zur Generierung von Indikatoren im Handlungsfeld Landwirtschaft, weisen einige Stakeholder in der Online-Konsultation darauf hin, dass der Dokumentationsaufwand in der Landwirtschaft nicht weiter erhöht werden darf. Vielmehr sollte es darum gehen, bestehende Datenbanken zu harmonisieren und Synergien zu schaffen. In diesem Kontext wird auf der Dialogveranstaltung, in Verbindung mit dem Humusaufbau, auch die notwendige Freigabe von InVeKos-Daten genannt, wobei hier Datenschutzregelungen zu berücksichtigen bzw. zu diskutieren sind.

Außerdem weisen Stakeholder in der Online-Konsultation auf erheblichen Forschungsbedarf bei der Entwicklung geeigneter Indikatoren hin.

5.3.2.5 Bezüge zu anderen Handlungsfeldern und Clustern

Für das Handlungsfeld Landwirtschaft wird vor allem ein Querbezug zum **Cluster Wasser** gesehen, da dieses eine überlebenswichtige, jedoch knappe Ressource für die landwirtschaftliche Produktion ist. Dabei sehen die Stakeholder vor allem Trockenheit als großes Problem für die Landwirtschaft, dem oft mit Bewässerung begegnet wird. Die Stakeholder auf der Dialogveranstaltung sind sich einig, dass nicht nur die genehmigten, sondern die tatsächlichen Wasserentnahmen durch die Betriebe (direkt und indirekt, auch über Drainagen) erfasst werden müssen. Um Wasserressourcen zu schützen, sollte ein Rahmen für den bewussten Umgang mit Wasser (in der Landwirtschaft) geschaffen werden, der z. B. wasserschonende landwirtschaftliche Praktiken fördert. Auch hier verweisen die Stakeholder auf den Ökolandbau. Zudem wird in der Diskussion in der Kleingruppe angeregt, die Wassergesetzgebung anzupassen und rechtliche Barrieren abzubauen. Als Beispiel wird hier die Beseitigung von Hemmnissen für die Wiedervernäsung von Flächen genannt.

Ebenso stellen die Stakeholder mit ihren Beiträgen etliche Querbezüge zu den **Handlungsfeldern Boden und Biologische Vielfalt** her. Erneut nimmt der Ökolandbau in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle ein. Weitere Themen wie Erhöhung der Strukturelemente, die Kultur- und Sortenvielfalt, der integrierte Pflanzenschutz sowie Bodenfruchtbarkeit und Humusmehrung wurden an entsprechender Stelle der anderen Handlungsfelder bereits aufgegriffen (siehe 5.1.2.5, 5.2.2.1 und 5.2.2.2).

5.3.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Landwirtschaft²⁰

In den regionalen Bürger*innendialogen fordern die Bürger*innen eine **vielfältige Landwirtschaft**, in der Betriebe aller Größenordnungen klimaangepasste Kulturen anbauen. In der Vielfalt sehen sie einen wichtigen Ansatz zur Versorgungssicherheit und Reduktion von Schäden im Klimawandel. Sie wünschen sich mehr Angebote und Anreize für Landwirt*innen, um ökologische, **boden- und wasserschonende Praktiken** zu erlernen und anzuwenden.

Neben Flächen zur naturverträglichen Lebensmittelerzeugung fordern sie mehr und unterschiedliche **Strukturelemente** wie z. B. Hecken, Knicks (Buschreihen zwischen Ackerflächen), sowie naturnahe Bäche und Wildwiesen in der Landschaft. Zudem empfehlen sie Agroforstsysteme und Blühstreifen in der Landwirtschaft. Auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen und auch der Jugendlichen erhält jeweils ein Beitrag zu **Agroforstsystemen** besonders viel Zustimmung von den anderen Bürger*innen/Jugendlichen. Hervorgehoben werden die vielfältigen Vorteile für Klimaanpassung/Klimaschutz und Biodiversität.

Die Bürger*innen fordern die **Mehrfachnutzung** von landwirtschaftlichen Flächen anstelle von Nutzungsänderungen, damit diese nach wie vor der Nahrungsproduktion dienen und nicht z. B. alleinig der Erzeugung erneuerbarer Energien. Als ein Beispiel zur Mehrfachnutzung landwirtschaftlicher Flächen wird die Haltung von Hühnern oder Schafen bzw. der Anbau schattenliebender Kulturen auf Flächen mit Agri-Photovoltaikanlagen (Agri-PV) genannt. In einem Beitrag auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen wird von einer/einem Bürger*in, Forschungsmittel für Agri-PV gefordert.

Die Bürger*innen empfehlen, dass für die **Bewässerung** in der Landwirtschaft vorrangig Oberflächenwasser genutzt wird und hierfür z. B. Zisternen oder Sammelbecken angelegt werden. Zudem befürworten sie die Entwicklung wassersparender Bewässerungsmethoden.

Auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen fordert zudem ein Beitrag die Empfehlungen umzusetzen, die in einem Bericht der Zukunftskommission Landwirtschaft zur nachhaltigen Transformation (ZKL 2021) festgehalten wurden. Dieser Beitrag erhält viel Zustimmung von anderen Bürger*innen. Ein weiterer Beitrag weist darauf hin, dass die Sicherheit der Lebensmittelversorgung durch regionale Landwirtschaft erreicht werden sollte.

Einschätzungen zur Landwirtschaft aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 42 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie in ihrer Region in den letzten Jahren bereits Ernteausfälle in der Landwirtschaft durch Trockenheit, Unwetter oder Überschwemmungen erlebt haben. Sorgen darüber, dass Lebensmittel knapper und teurer werden, zählen für ein Drittel der Befragten zu den größten klimawandelbedingten Sorgen. 38 Prozent erwarten, dass Klimawandelanpassung dazu beiträgt, dass Lebensmittel bezahlbar bleiben. In der Jugend-Beteiligung erwarten dies 49 Prozent.

²⁰ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

5.4 Empfehlungen zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft

5.4.1 Ziele im Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft

Für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft liegen im Rohentwurf folgende Ziele und Unterziele vor (BMUV 2023d, S. 73f.):

Ziel 6: Resiliente Wälder und adaptives naturnahes Waldmanagement: Wälder sind anpassungsfähig gegenüber klimatischen Veränderungen und widerstandsfähig gegenüber Klimavariabilität und ungünstigen Wetterbedingungen (insbesondere Extremwetter- und -witterung) und weisen aufgrund ihrer hohen Artenvielfalt günstige Bedingungen für den Erhalt ihrer Funktionalitäten auf.

- ▶ Unterziel 6.1 Waldumbau: Bis 2030 und danach bis 2050 beträgt der Umfang des Waldumbaus (Umbaufläche + Wiederbewaldungsfläche, mit Baumartenwechsel) pro Jahr durchschnittlich 95.000 ha (inkl. Wiederbewaldungsfläche, mit Baumartenwechsel).
- ▶ Unterziel 6.2 Forstgenetische Ressourcen: Bis 2030 werden die forstgenetischen Ressourcen durch 60.000 ha in-situ, 5.000 ha ex-situ Flächen erhalten.
- ▶ Unterziel 6.3 Forstwirtschaftliche Informationen: Bis 2030 steigen die forstwirtschaftlichen Informationen zum Thema Anpassung kontinuierlich an.
- ▶ Unterziel 6.4 Monitoring: Der Anpassungserfolg wird durch die Indikatoren der DAS kontinuierlich beobachtet und bei Fehlentwicklungen Maßnahmen eingeleitet.
- ▶ Unterziel 6.5 Wasserrückhalt: Der Wasserrückhalt und die -speicherung im Waldboden wird kontinuierlich bis 2050 verbessert.

5.4.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft

5.4.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Die Stakeholder betonen sowohl auf der Dialogveranstaltung als auch in der Online-Konsultation, dass der **Waldumbau** die prioritäre Maßnahme ist. Dabei werfen die Stakeholder die Frage auf, ob die bisher genutzten **Baumarten** ausreichen. Vor allem im Hinblick auf die Wasserneubildungsfunktion des Waldes werden die bisher verwendeten Baumarten von einigen Stakeholdern kritisch gesehen (siehe Querbezug zu Cluster Wasser in Abschnitt 5.4.2.5). Bei den forstwirtschaftlichen Förderungen wünschen sich die Stakeholder mehr Flexibilität in puncto Baumarten. Für den Waldumbau sollten die genetischen Potenziale heimischer Baumarten stärker genutzt werden. Dabei wird betont, dass vor allem **mehr Flächen für die Saatgutgewinnung sowie für Forschung und Experimente** benötigt werden. Dort wo heimische Ressourcen an ihre Grenzen kommen, sollten Möglichkeiten für nicht-standortheimische, klimaresiliente Baumarten geschaffen werden. Einige Stakeholder empfehlen, für Waldbesitzende mehr Handlungsmöglichkeiten zu schaffen und kritisieren, dass momentan die Baumarten für den Waldumbau zu restriktiv gehandhabt werden.

In der Online-Konsultation merken einige Stakeholder kritisch an, dass die Ziele lediglich die natürliche Ebene abdecken, die Akteure zuständig für die Umsetzung jedoch darin nicht ausreichend thematisiert werden. Deren Berücksichtigung sollte jedoch über die **verschiedenen Waldeigentumsformen** hinweg sichergestellt werden. Auf der Dialogveranstaltung werden neben den Waldbesitzenden auch Jäger*innen als relevante Akteure genannt. Diese sollten vor allem in Sachen Waldumbau inkludiert werden.

5.4.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

In der Diskussion um ergänzende Ziele weisen die Stakeholder darauf hin, dass die Ziele im Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft eine starke wirtschaftliche Ausrichtung haben. Deswegen wird ein Ziel zur Naturwaldentwicklung gefordert, welches die naturnahe Klimaanpassung von Wäldern fördern soll.

Analog zu den gemeinsamen Zielen für Landwirtschaft und Boden fordern Stakeholder in der Online-Konsultation ein Ziel zum Monitoring der Kohlenstoffspeicherfunktion von Wald und forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

5.4.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Als zusätzliche Maßnahme (im Prozess der Zielentwicklung) wird der Abgleich der Ziele des Handlungsfelds Wald und Forstwirtschaft mit Entwürfen der Novellierung des Bundeswaldgesetzes nahegelegt. Dabei sollen Synergien beider Vorhaben identifiziert und genutzt werden, ggf. können Empfehlungen und Maßnahmen jeweils übernommen werden.

5.4.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Die Ziele und Indikatoren im Rohentwurf zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft sind eng an die Themenfelder und Indikatoren des DAS-Monitorings angelehnt. Entsprechend nehmen auch die Kommentare der Stakeholder auf diese Indikatoren Bezug. Es werden in den Hinweisen allerdings mehrere Aspekte adressiert, die auch bereits im Rahmen des DAS-Monitorings diskutiert wurden oder werden. Dies gilt beispielsweise mit Blick auf die Empfehlung zur Berücksichtigung der Jungbestandspflege (GAK-Fördergegenstand A 3.0, s. BMEL 2024) beim Indikator zum Waldumbau; ein Fördergegenstand der im Rahmen der Diskussionen zum DAS-Monitoring begründet unberücksichtigt geblieben ist.

Die Baumartenzahl wird als relevanter Indikator infrage gestellt. Stattdessen wird die Schichtigkeit der Bestände (als Indikator für die Strukturvielfalt) in die Diskussion gebracht, der sich ebenfalls mit Daten aus der Bundeswaldinventur generieren ließe.

Die Stakeholder äußern sich außerdem zum Thema Naturnähe von Wäldern. Auf der einen Seite wird der Anteil natürlicher Wälder, denen (unter anderem aufgrund einer höheren Wasserspeicher- und Infiltrationskapazität) per se eine höhere Resilienz gegenüber dem Klimawandel attestiert wird, als Indikator empfohlen. Auf der anderen Seite wird ein potenzieller künftiger Indikator zur Naturnähe von Wäldern kritisch gesehen, da laut einem Kommentar in der Online-Diskussion die Definition von Naturnähe in Zeiten des Klimawandels zunehmend unklarer wird.

5.4.2.5 Bezüge zu anderen Clustern und Handlungsfeldern

Auch das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft weist verschiedene Querbezüge zum **Cluster Wasser** auf. Im Sinne der Betrachtung des „großen Ganzen“ fordern Stakeholder die stärkere Verknüpfung von Wald- und Forstflächen mit den Themen Wasserspeicherung und Grundwasserneubildung. Einige Stakeholder stellen die Potenziale zur Grundwasserneubildung bei den bisher für den Waldumbau verwendeten Baumarten stark infrage und wünschen sich in dieser Hinsicht mehr Möglichkeiten für die Waldbesitzenden. Außerdem sollte der Waldumbau vor allem dort priorisiert werden, wo Wasser gewonnen wird, wie z. B. rund um Talsperren, um dort die Grundwasserneubildung zu fördern. Gleiches gilt für Flächen, wo Wasserbilanzrisikogebiete liegen und wo Erosionsgefahr besteht.

Auch das Thema Wasserentnahme wird im Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft in die Diskussion eingebracht. Aus dem Kreis der Stakeholder wird eine Prüfung des Verbandsrechts von

Wasser- und Bodenverbänden bezüglich der Wasserbewirtschaftung auf Waldflächen in Zusammenhang mit dem Wasserrückhalt gefordert. Die Stakeholder weisen darauf hin, dass Waldbesitzende große Probleme haben, sofern Wasser zugunsten der Landwirtschaft/Trinkwasseraufbereitung abgeben werden muss. Diese fehle dann auf ihren Flächen. Sie empfehlen, die Wasserentnahme so zu regeln, dass die Interessen von Land- und Forstwirtschaft gleichermaßen berücksichtigt werden.

5.4.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft²¹

In den regionalen Dialogen fordern die Bürger*innen, dass der **Wald geschützt, erhalten, angepasst und wo nötig umgebaut** werden muss. Hierbei wünschen sie sich vor allem einheimische, klimaangepasste Baumarten. Sie fordern mehr **finanzielle Förderungen sowie qualifizierte staatliche Beratungsstellen** für Waldbesitzende, die über neue Erkenntnisse zu resilienten Baumarten und Waldlandschaften informieren. Hierfür wünschen sie sich, dass Forschungsergebnisse über resiliente Baumarten, Wälder und darin lebender Fauna und Flora bereitgestellt werden. Ziel dieser Maßnahmen sollte aus Sicht der Bürger*innen sein, forstwirtschaftliche Monokulturen zu **resilienten Mischwäldern** umzubauen. Zudem wünschen sie sich, dass Waldflächen, wenn möglich, renaturiert werden. Die Bürger*innen empfehlen auch, dass das Liegenlassen von Totholz zur Humusbildung gefördert werden sollte; dies erwarten sie von Waldbesitzenden und besonders in staatlichen Landesforsten.

Die Bürger*innen schlagen vor, dass Waldbesitzende von staatlicher Seite Setzlinge zur Verfügung gestellt bekommen (auf Basis von aktueller, wissenschaftlicher Erkenntnis), um so in einem **großflächigen Versuch die Eignung verschiedener Baumarten** in unterschiedlichen Regionen zu testen und gleichzeitig die Biodiversität zu fördern. Zusätzlich wünschen sie eine App, um geschädigte Bäume zu markieren und so einen Überblick zu schaffen.

Ein Beitrag auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen plädiert dafür, alle nicht verschatteten Wegeverbindungen mit **Alleen aus Nutzholzbäumen** zu bepflanzen, da diese vor Hitze schützen, Holz liefern, Kohlenstoff binden, sowie den Wind brechen und die Bodenerosion vermeiden. Diesem Beitrag stimmen mehrere andere Bürger*innen zu.

Einschätzungen zum Wald und zur Forstwirtschaft aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 72 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie in ihrer Region in den letzten Jahren bereits Schäden an Wäldern durch Waldbrände, Sturm oder Trockenheit erlebt haben. 70 Prozent der Befragten wünschen sich, dass ihre Kommune Wälder in klimarobuste Mischwälder umwandelt.

5.5 Fazit

Im Cluster Land & Landnutzung gab es zahlreiche Beiträge, sowohl von Stakeholdern als auch Bürger*innen, was verdeutlicht, dass alle einen **großen Handlungsbedarf** bezüglich der Klimaanpassung in den verschiedenen Handlungsfeldern dieses Clusters sehen. Unabhängig voneinander priorisieren Stakeholder und Bürger*innen in den jeweiligen Handlungsfeldern oft die gleichen Themen. Diese thematischen Schnittmengen erlauben es, für jedes Handlungsfeld eine Fokussierung bestimmter Ziele und Maßnahmen vorzunehmen.

Im **Handlungsfeld Biologische Vielfalt** legen beide Gruppen einen Fokus auf **Lebensraumkorridore, Schutzgebiete und die Erreichung des Biotopverbundes**. Während die Bürger*innen

²¹ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

sich auf die Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere konzentrieren, zielen die Beiträge der Stakeholder auf die Erhöhung der Effektivität bei der Umsetzung und dem Management solcher Gebiete. Eine zweite Schnittmenge der Empfehlungen von Bürger*innen und Stakeholdern ist die Forderung nach mehr **Strukturvielfalt in der Landschaft und dem Einsatz von naturbasierten Lösungen**. Einige Stakeholder weisen zudem auf einen **Widerspruch** zweier Unterziele des Handlungsfeldes hin, wonach der Ausschluss der Einbringung gebietsfremder Baumarten in Schutzgebiete (Unterziel 2.3) im Widerspruch zur Etablierung dynamischer Entwicklungsziele in Schutzgebieten (Unterziel 1.2) stehe.

Im **Handlungsfeld Boden** sprechen sich Stakeholder und Bürger*innen für die Dringlichkeit zur **Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit** aus. Dazu sind humusmehrende, bodenschonende und erosionsschützende Maßnahmen vor allem seitens der Landwirtschaft umzusetzen. Ein weiterer Fokus liegt in diesem Handlungsfeld darauf, die **Versiegelung zu reduzieren und Entsiegelung zu fördern**. Es wird von Stakeholdern mehrfach kritisiert, dass sich kein Ziel zur Entsiegelung im Rohentwurf befindet. Während die Bürger*innen vor allem dichtbesiedelte Gebiete in den Vordergrund ihrer Überlegungen zur Ver- und Entsiegelung stellen, betrachten die Stakeholder den Boden in diesem Kontext insgesamt, inklusive der Landschaft.

Im **Handlungsfeld Landwirtschaft** ist die **Diversifizierung und Resilienz der Betriebe** der gemeinsame Nenner der Beiträge von Stakeholdern und Bürger*innen. Dabei werden dem **Ökolandbau und Agroforstsystemen** Schlüsselrollen zugeschrieben. Während Stakeholder breitere Themen wie die agrarökologische Transformation und die internationalen Verflechtungen hervorheben, fokussieren die Bürger*innen auf spezifische Maßnahmen wie z. B. die Mehrfachnutzung sowie die Art der Bewässerung von Flächen. Die Stakeholder wünschen sich die Aufnahme des Themenkomplexes **Ernährung und Konsum** in die Zielformulierungen im Handlungsfeld Landwirtschaft.

Im **Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft** fokussieren Stakeholder und Bürger*innen auf den Waldumbau (u. a. von forstwirtschaftlichen Monokulturen) hin zu **klimaresilienten Mischwäldern**. Auch die Waldbesitzenden werden in diesem Handlungsfeld von Bürger*innen und Stakeholdern als wichtige Akteure hervorgehoben, die es durch die Erforschung und Förderung v. a. weiterer klimaangepasster Baumarten stärker zu unterstützen gilt. Auch soll der Aspekt der naturnahen Waldentwicklung laut einigen Stakeholdern in die Zielformulierungen aufgenommen werden.

In jedem Handlungsfeld wurden **Querbezüge** zum **Cluster Wasser** verdeutlicht. Insgesamt besteht vor allem seitens der Stakeholder die Forderung nach stärkerer Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Handlungsfeldern und weiteren Clustern. Vor allem die natürlichen Zusammenhänge sind dabei zu betrachten.

Durch die Beteiligung sind viele neue Ideen hinzugekommen, gleichzeitig gilt es die umfangreichen bereits vorliegenden Zielentwürfe zu fokussieren. Hier können die Schwerpunkte der Beteiligung wie erläutert helfen. Zudem nimmt der Rohentwurf an vielen Stellen Bezug auf bestehende Strategien; anstelle der Übernahme von Zielen könnte eine noch stärkere **Fokussierung auf spezifische Klimaanpassungsziele** hilfreich sein.

6 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz

Im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz haben sich zahlreiche Stakeholder in den Beteiligungsprozess eingebracht, zudem spielte das Thema eine sehr große Rolle in der Bürger*innenbeteiligung (siehe Abbildung 25).

Abbildung 25: Überblick über die Beteiligung im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Der Rohentwurf zu messbaren Zielen für eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie war die Ausgangslage für die Stakeholderbeteiligung im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz. Die Zielvorschläge wurden in diesem Cluster nach den **drei Teilclustern Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz** aufgegliedert.

Die **Beiträge der Stakeholder** befassen sich besonders mit dem Teilcluster Stadtentwicklung, zum Teilcluster Bevölkerungsschutz gibt es die wenigsten Rückmeldungen. Das Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz zeichnet sich durch zahlreiche **Querbezüge** zu anderen Clustern aus, insbesondere zum Cluster Gesundheit durch die Nähe der Maßnahmen zum Menschen und zum Cluster Land & Landnutzung sowie zum Cluster Wasser.

Ein ähnliches Bild ergibt sich in den regionalen Bürger*innendialogen und auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand der **Bürger*innen**. Auch hier befassen sich die Beiträge vor allem mit dem Teilcluster Stadtentwicklung. Hier liegt den Bürger*innen die **begrünte, wassersensible Stadt** am Herzen. Sie wünschen sich ein grünes und lebendiges Wohnumfeld,

das auch bei veränderten klimatischen Bedingungen lebenswert bleibt. Zum Teilcluster Raumplanung gibt es die wenigsten und nur indirekt Beiträge.

Im Folgenden sind die Beiträge nach den drei Teilclustern strukturiert. Zum besseren Verständnis werden zu Beginn für jedes Teilcluster die jeweiligen Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ordnen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge sowie die Hinweise zu Indikatoren aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe Abschnitt 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus den einzelnen Kleingruppen sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf Kleingruppen oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

Für jedes Teilcluster fassen wir in einem separaten Abschnitt die Empfehlungen der Bürger*innen des entsprechenden Teilclusters zielübergreifend zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die digitale Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Zusätzlich werden in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholder eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

6.1 Empfehlungen zum Teilcluster Stadtentwicklung

6.1.1 Ziele im Teilcluster Stadtentwicklung

Für das Teilcluster Stadtentwicklung liegen die folgenden zwei Ziele im Rohentwurf (BMUV 2023d, S. 80f.) vor:

- ▶ Ziel 1: Die Aktivierung von Stadtgrün zur Reduktion der Hitzebelastung
- ▶ Ziel 2: Die stärkere Annäherung an einen naturnahen Wasserhaushalt in Städten

6.1.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Teilcluster Stadtentwicklung

Zu den beiden Zielvorschlägen gibt es von Seiten der Stakeholder viel Zustimmung. Die Rückmeldungen fokussieren sich insbesondere auf die Indikatoren für die Messbarkeit der Zielvorschläge und fordern einige weitere Maßnahmen auf Bundesebene. Die Rückmeldungen in der Online-Konsultation ergänzen dies.

6.1.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Einige Stakeholder wünschen sich hinsichtlich der vorgelegten Ziele eine **Erweiterung und Ausdifferenzierung der jeweiligen Indikatoren**. Das **Ziel 1**, die Aktivierung von Stadtgrün zur Reduktion der Hitzebelastung, solle den Grünflächenanteil, das Grünvolumen und die Qualität des Stadtgrüns berücksichtigen. Hierbei werden aus dem Kreis der Stakeholder gesundheitliche, aber auch ökologische und soziale Gründe genannt (Allergene, Biodiversität oder Pocketparks

für mobil eingeschränkte Menschen). Zudem betonen einige Stakeholder die Siedlungsstruktur und Bebauungsdichte (z. B. Innenstädte) als wichtige Einflussfaktoren, die bei der Aktivierung des Stadtgrüns berücksichtigt werden sollten. Aus dem Kreis der Stakeholder kommt daher der Vorschlag einer **räumlichen Priorisierung** bei der Umsetzung der Maßnahmen, beispielsweise durch die Berücksichtigung der Nähe zu sozialen Einrichtungen wie Krankenhäusern oder Schulen. Hier sei die Verknüpfung der Maßnahmen mit Klimasanierungen der grauen Infrastruktur und bebauten Stadt (v. a. zur Steigerung der Energieeffizienz) zu berücksichtigen. Vulnerabilitätsanalysen nennen einige Stakeholder als unterstützendes Tool, um die Priorisierung der Maßnahmen vorzunehmen. Außerdem betonen einige Stakeholder, für eine ambitionierte Grünflächenerweiterung auch immer die **Entsiegelung** mitzudenken.

Bei **Ziel 2**, die stärkere Annäherung an einen naturnahen Wasserhaushalt in Städten, wird aus dem Kreis der Stakeholder vorgeschlagen, die Grundwasserstände als einen möglichen Indikator für die wassersensible Stadtentwicklung zu nutzen. Zudem solle auch die **Wasserqualität** innerhalb des Ziels berücksichtigt werden.

In der Online-Konsultation ergänzen mehrere Stakeholder noch weitere konkrete Aspekte zur Datenverwendung und Ausgestaltung der vorgeschlagenen Indikatoren (siehe 6.1.2.4). Für Ziel 1 fordern sie, den Indikator nicht nur stabil zu halten, sondern langfristig eine **Verbesserung der Reduktion der Hitzebelastung** zu erreichen. Im Rahmen des Ziels 2 thematisieren einige Stakeholder die Wichtigkeit eines angepassten **Regenwassermanagements**, welches in die ganzheitliche städtebauliche Planung miteinfließen solle. Dies umfasse das Anlegen bestimmter Infrastruktur, die Wasserspeicherung sowie die Einrichtung von sogenannten Regenwasseragenturen.

6.1.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Als zusätzliche Zielvorschläge nennen einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung die Berücksichtigung des Umsetzungsstandes bestehender Klimaanpassungskonzepte der Kommunen und der Anpassungsstrategien der Länder. Darüber hinaus wird die Entwicklung von naturbasierten Lösungen (mit positiven Gesundheitseffekten) als Ziel gewünscht. In der Online-Konsultation fordert ein Stakeholder zudem, das Wissen in der Bevölkerung zur städtischen Klimaanpassung zu stärken.

6.1.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Über die im Rohentwurf aufgeführten Maßnahmen hinaus fordert ein Stakeholder in der Online-Konsultation, das Thema **Frisch- und Kaltluftschneisen** im Rahmen von Stadtentwicklungskonzepten zu verorten anstelle im Teilcluster Raumplanung. Hier nennt ein weiterer Stakeholder in der Online-Konsultation die Relevanz der Topografie für den Antrieb der Kaltluft und die in Städten womöglich auftretenden Zielkonflikte durch die Flächenbedarfe von Wohnen und Gewerbe. Darüber hinaus wünscht sich ein Stakeholder in der Online-Konsultation einen **klaren zeitlichen Zeithorizont** für die Zielerreichungen.

Als zusätzliche Maßnahmen auf Bundesebene wird aus dem Kreis der Stakeholder auf der Dialogveranstaltung eine **finanzielle Unterstützung** gefordert in Form von:

- ▶ Mittelbereitstellung für den kommunalen Ausbau blau-grüner Infrastruktur (speziell im Rahmen der Klimaanpassung)
- ▶ Förderung gemeinnütziger Initiativen
- ▶ Schaffung von Anreizprogrammen für die kommunale Weiterentwicklung von Kleingartenflächen.

Darüber hinaus wünschen sich einige Stakeholder **Aus- und Fortbildungsprogramme** auf allen föderalen Ebenen, auch im Rahmen der Einführung neuer Studien- sowie Ausbildungsgänge und der Nachwuchsförderung.

Zugleich sollten aus Sicht einiger Stakeholder die Indikatoren über die Bundesländer hinweg vergleichbar sein. **Mustervorgaben und Leitfäden** betrachten sie dabei als unterstützendes Mittel für die Entwicklung von Maßnahmen sowie die Datenerfassung und -pflege durch die Länder. Dies könne beispielsweise durch eine Musterfreiflächengestaltungssatzung oder eine Musterbaumschutzsatzung unterstützt werden. Aber auch ein Naturdenkmalschutz für den Baumbestand könne, nach den Empfehlungen einiger Stakeholder, einen Rahmen für den Schutz der Bäume gewährleisten.

Unter den Stakeholder verweisen einige auf die Relevanz der **Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen**, damit Klimaanpassungsbelange besser in die Stadtentwicklung integriert werden können, insbesondere im BauGB und den Landesbauordnungen. Neben verbindlichen Kriterien und Standards, die darin enthalten sein könnten, fordert eine Kleingruppe, die „wassersensible Stadtentwicklung“ als Pflichtaufgabe zu etablieren. Ein Stakeholder fügt in der Online-Konsultation hinzu, dass Anwendungspflichten und Fördervoraussetzungen von kommunalen Bestrebungen abgeleitet werden sollten. Zudem nennt ein weiterer Stakeholder in der Online-Konsultation, dass (laufende) Infrastrukturmaßnahmen in ihrer Planung aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse durch eine Vorabanalyse mitdenken sollten.

Weiterhin kommt aus dem Kreis der Stakeholder auf der Dialogveranstaltung der Vorschlag, die **Kommunikation über klimaangepasste Städte** auszuweiten. Hier können Themen wie Praxisbeispiele, das Konzept der 15-Minuten-Stadt, autofreie Innenstädte, Hitzeschutz, aber auch Mustersatzungen und Best-Practice von Freiraumsatzungen adressiert werden. Auf Bundesebene erfolge dies durch das ZKA.

Als zusätzliche **Maßnahmen anderer Akteure** empfehlen einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung, noch weitere Akteure für die (kommunale) Klimaanpassung zu sensibilisieren und zu aktivieren. Dabei nennen sie die Wohnungswirtschaft, wie Wohnungsbaugenossenschaften und Landesbaubetriebe. Sie verweisen darauf, dass diese Zielgruppe bisher komplett im Strategieentwurf fehlt. Aber auch Kleingärtner*innen(-organisationen) und allgemein der Garten- und Landschaftsbau solle Beachtung erfahren. Weiterhin solle auch die Verkehrsinfrastruktur und ihr Einfluss auf die Biodiversität angrenzender städtischer Grünflächen berücksichtigt werden. Zudem kommt aus dem Kreis der Stakeholder der Vorschlag, den Stadtraummonitor der BZgA(o.J.) für die Grünflächenplanung zu nutzen. In der Online-Konsultation ergänzen einige Stakeholder, dass die Möglichkeiten der jetzt schon vorhandenen rechtlichen Rahmenbedingungen genutzt werden sollten. So könnten Kommunen z. B. verbindliche Grünflächensatzungen erlassen, um die Zulässigkeit von Bauvorhaben und ggf. weitere Verdichtung im unbepflanzten Innenbereich der Städte gemäß § 34 BauGB neu zu beurteilen und zu steuern.

Als **eigene Beiträge** bieten einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung und in der Online-Konsultation unterschiedliche Formen von Wissenstransfer an, wobei die Zielgruppen sowohl die Politik, Kommunen und Bürger*innen sind. Dabei handelt es sich beispielsweise um gesundheitsbezogene Daten des RKI und weiteren Gesundheitsakteuren, Tools zur Unterstützung der Stadtentwicklung (z. B. Stadtgrün-Tool²²) oder auch die Mitwirkung bei der Festlegung von Indikatoren und Beobachtung der Datenentwicklung durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

²² <https://www.stadtgruen-wertschaetzen.de/app/stadtgruenapp> (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) o.J.)

6.1.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Als allgemeiner Grundsatz fordern die Stakeholder in der Dialogveranstaltung, dass die Vergleichbarkeit der Indikatoren zwischen den verschiedenen Bundesländern sichergestellt wird. Des Weiteren legen sie Wert darauf, dass der räumliche Zuschnitt der Ziele einen Fokus auf das Umfeld von Sozialeinrichtungen sowie auf die Klimasanierung der grauen Infrastruktur und der bebauten Stadt legen soll. Dieser räumliche Zuschnitt wirkt sich auch auf die Formulierungsvorschläge für die Indikatoren aus.

Insgesamt gibt es für das Teilcluster Stadtentwicklung in der Stakeholderbeteiligung sehr viele Vorschläge, insbesondere zur Ergänzung des vorgestellten Indikators Grünerreichbarkeit (1) zum Ziel 1, der Aktivierung von Stadtgrün zur Reduktion der Hitzebelastung, aber auch zu den vorgestellten kurzfristig machbaren Indikatoren (Versickerungsfähige Flächen (2a) anhand z. B. Copernicus „Impervious Surface“) bzw. perspektivisch machbaren Indikatoren (naturnahe Wasserbilanz (2b)) zum Ziel 2, der stärkeren Annäherung an einen naturnahen Wasserhaushalt in Städten.

Indikator Grünerreichbarkeit im Rohentwurf

Zum Indikator „Grünerreichbarkeit“ gibt es Anmerkungen zur Indikatormethodik. Hinterfragt wird in der Online-Konsultation etwa, für welche Bevölkerungsgruppen die Erreichbarkeit in 15 Minuten möglich sein soll. Aufgrund ihrer besonderen Betroffenheit sollen laut einiger Kommentare hierbei insbesondere vulnerable und besonders hitzesensible Bevölkerungsgruppen berücksichtigt werden. Zudem weist ein Kommentar darauf hin, dass nicht etwa die Entfernung als Luftlinie, sondern der reale Weg für die Erreichbarkeit angesetzt werden muss. Des Weiteren wird in Beiträgen der Kleingruppen der Dialogveranstaltung und in Kommentaren der Online-Konsultation hinterfragt, welche Parameter für die Definition der Qualität der öffentlichen Grünflächen berücksichtigt werden sollen. Idealerweise solle die reale Kühlwirkung von Flächen zugrunde gelegt werden. Genannt werden aber auch Erholungswert, Flächengröße, Beschattungsgrad, Spielelemente und Ruhe. Die Begrenzung des Indikators auf das öffentliche Grün wird in einzelnen Kommentaren kritisiert. Darüber hinaus werden in der Online-Konsultation Vorschläge zur Ergänzung weiterer zu beobachtender Parameter eingebracht, um die lokalklimatische und bioklimatische Entlastungsfunktion von grünen und auch blauen Infrastrukturen in den Indikator einfließen zu lassen. Die Vorschläge beziehen sich auf die Flächengröße (Fläche, Flächenanteil, Mindestflächenausstattung, Flächenausstattung je Bevölkerungszahl), die Qualität des Grüns (klimasicherer Baumbestand, Grünvernetzung, Anteil von Großbäumen, Biodiversität und Vielfalt von Grünflächen) und das Grünvolumen als Pflanzen- und Baumvolumen.

Neben einer Modifizierung des im Rohentwurf benannten Indikators werden in der Online-Konsultation auch die Verwendung grundsätzlich anderer Indikationsansätze vorgeschlagen. Ein Vorschlag adressiert die Überschilderung des öffentlichen Raums mit Bäumen. Weitere grundsätzlich andere Ansätze wollen die Fläche der Hitzeinsel an Hitzetagen im Verhältnis zur Stadtfläche bzw. die Temperaturentwicklung in der Stadt im Vergleich zu einem Ausgangszustand messbar machen. Wieder ein anderer Vorschlag zielt auf die Messung der Vitalität von Stadtgrün auf Basis von Daten aus der Satellitenfernerkundung.

Im Gegensatz zu diesen Vorschlägen, die auf eine weitere Detaillierung des oder der Indikatoren zielen, wird in einzelnen Kommentaren der Online-Konsultation angeregt, vor allem auf bereits vorhandene Indikatoren bzw. auf einfach verarbeitbare Daten der öffentlichen Statistik wie den Anteil der Grünfläche an der Siedlungsfläche zurückzugreifen oder den Grünflächenanteil je Bevölkerung abzubilden bzw. die Daten- und/oder Berichtspflichten zum EU Nature Restoration Law („net-loss of green urban spaces“ oder „minimum of 10% tree canopy cover“) (EU-VO 2024/1991) auf Nutzbarkeit zu prüfen.

Indikator „Versickerungsfähige Fläche“ (kurzfristig) sowie „Naturnahe Wasserbilanz“ (perspektivisch) im Rohentwurf

Der Indikator „Versickerungsfähige Fläche“ wird überwiegend positiv gesehen und von mehreren Kommentierenden in der Online-Konsultation auch dem Indikator „Naturnahe Wasserbilanz“ vorgezogen. Zu beiden Vorschlägen sehen die Stakeholder Schwierigkeiten bei der Operationalisierung, die sie für die „Versickerungsfähige Fläche“ im Vergleich zur „Naturnahen Wasserbilanz“ als geringer einschätzen.

Die Umsetzung des Vorschlags „Versickerungsfähige Fläche“ soll mit dem ‚Imperviousness HRL-Layer‘ des Copernicus Land Monitoring Service erfolgen. In einem Kommentar wird diese Datenquelle als nur eingeschränkt geeignet eingeschätzt und es werden methodische Ergänzungen für eine Präzisierung vorgeschlagen. In anderen Kommentaren werden als Alternative ein Monitoring von Ver- bzw. Entsiegelung oder eine Indikation über die nicht bebaute sowie nicht unterbaute Fläche vorgeschlagen. Datenquellen werden hierzu allerdings nicht angeführt. Des Weiteren wird die Dach- und Fassadenbegrünung als spezifischer Indikator für eine wassersensible Stadtentwicklung genannt.

Darüber hinaus schlagen Kommentierende in der Online-Konsultation vor, inhaltlich weitergehende Datensätze (z. B. Berücksichtigung der Wasserspeicherfähigkeit von Siedlungsflächen) oder räumlich konkretere Datensätze (Luftbilddauswertung einzelner Kommunen, Belagsarten von versiegelten Flächen auf Grundlage von Bemessungsfaktoren von Abwassergebühren etc.) zu verwenden. Als methodische Alternative wird vorgeschlagen, den Anteil der Flächen, deren eingehender Niederschlag letztlich versickert (operationalisiert über den Anschlussgrad der Siedlungsfläche an zentrale Entwässerungsanlagen), zusammen mit einer Schätzung der Evapotranspiration zu verwenden.

Mit Blick auf die perspektivische Entwicklung des Indikators „Naturnahe Wasserbilanz“ wird in der Online-Konsultation vorgeschlagen, Satellitendaten zur Verdunstung aus dem Copernicus-Programm zu verwenden, um die Verdunstungsleistung von Landflächen zu bestimmen. Durch eine Kleingruppe in der Dialogveranstaltung wird angeregt, die Verwendung von Grundwasserständen als Basis für einen Indikator für wassersensible Stadtentwicklung zu prüfen.

6.1.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Im Teilcluster Stadtentwicklung stellen die Stakeholder auf der Dialogveranstaltung und in der Online-Konsultation besonders viele Bezüge zu den anderen Clustern her. Bei den Forderungen nach einer differenzierteren Betrachtung der Indikatoren wird sowohl das Thema der Biodiversität als auch die Entsiegelung und (Wieder-)Herstellung naturnaher Böden hervorgehoben. Diese Themen finden sich im **Cluster Land & Landnutzung** im Handlungsfeld Biologische Vielfalt und im Handlungsfeld Boden wieder. Insbesondere in den Ergänzungen zu den Zielvorschlägen werden im Zusammenhang mit Ziel 2 durch die Berücksichtigung der (Grund-)Wasserqualität und des Regenwassermanagements auch Themen des **Clusters Wasser** aufgegriffen.

Das **Cluster Übergreifendes** wird hier durch unterschiedliche Aspekte adressiert: zum einen durch die Forderungen, Maßnahmen in diesem Teilcluster mit der Entwicklung von kommunalen Klimaanpassungskonzepten abzustimmen (s. Bereich Klimaanpassungsplanung), zum anderen durch den zusätzlichen Zielvorschlag der Wissensvermittlung zu städtischer Klimaanpassung (s. Aktionsfeld Bildung) sowie der Berücksichtigung vulnerabler Gruppen bei der Priorisierung von Maßnahmen sowie der Messung der Zielerreichung (s. Aktionsfeld soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung).

Sowohl in den Rückmeldungen zu Ziel 1 als auch zu Ziel 2 wird die Relevanz von Gebäuden deutlich, sei es im Rahmen von Fassadenbegrünung, der Betrachtung von Frischluftschneisen oder

Regenwasserkonzepten. Daher gibt es auch Schnittmengen mit dem Handlungsfeld Bauwesen des **Clusters Infrastruktur**, aber auch das Handlungsfeld Verkehr wird mit der Verkehrsinfrastruktur in der Stadt betrachtet.

Schließlich sind die Themen der blau-grünen Infrastruktur auch für das **Cluster Gesundheit** relevant, da die Stakeholder in ihren Rückmeldungen auch den Erholungswert von Grünflächen, die Belastungsgrenzen von Hitze in Städten und weitere gesundheitliche Aspekte berücksichtigen.

6.1.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Teilcluster Stadtentwicklung²³

Den Bürger*innen in den regionalen Dialogen ist allgemein wichtig, dass ein grünes und lebendiges Wohnumfeld geschaffen wird, das auch bei sich verändernden klimatischen Bedingungen lebenswert ist. Zur Sicherung eines angenehmen Stadtklimas wünschen sie sich ein **klimaangepasstes Lebensumfeld** mit kühlen und konsumfreien Begegnungsorten im Innen- und Außenbereich sowie attraktive Wohnviertel. Kühle öffentliche Gebäude, Friedhöfe, Schulhöfe etc. sollten gezielt der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Die Bürger*innen regen an, einen **verpflichtenden Grünflächenerhalt** zu erlassen. Denkmalschutzbestimmungen, das Wohneigentumsgesetz (WEG) und kommunale Baumschutzsatzungen sind entsprechend anzupassen. Außerdem wollen die Bürger*innen, dass durch ein **kommunales Flächenmonitoring** der Grünflächenausbau und die finanzielle Förderung hierfür unterstützt werden. Die Bürger*innen fordern eine **gesetzliche Verpflichtung und Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen** bei Neubauten bzw. eine Förderung bei Bestandsbauten. Messbare Ziele zur Dach-, Fassaden- und Straßenbegrünung und zur natürlichen und künstlichen Verschattung sollten festgelegt werden.

Die Bürger*innen wünschen sich zudem, dass Maßnahmen zur Entstehung von **Schwammstädten** umgesetzt werden, in denen Wasser gespeichert und bedarfsgerecht genutzt werden kann. Dies beinhaltet die direkte Aufnahme von Wasser auf entsiegelten Flächen, die Ableitung in Mulden und Zisternen und eine intakte und ausreichend dimensionierte Infrastruktur der Kanalisation und der Abflüsse. Die Bürger*innen regen an, **künstliche Wasserflächen** anzulegen und **innerstädtische Wasserflächen zu renaturieren**. Die Bürger*innen wünschen, dass Flächen entsiegelt werden (z. B. öffentliche Plätze, private Gärten, Park-, Verkehrsflächen, Höfe).

Weitere Empfehlungen der Bürger*innen sind, frei gewordene Verkehrs- und Brachflächen zu begrünen und **Frischluftschneisen** wieder herzustellen bzw. neu vorzusehen und autofreie und verkehrsreduzierte Innenstädte zu realisieren. Diesbezüglich fordern Bürger*innen in einer Region, innerstädtische Verkehrsflächen zu Gemeinschaftsflächen umzugestalten.

Für **Freizeit und Naherholung** sollen laut den Bürger*innen klimaangepasste Orte für alle Personengruppen zugänglich und unentgeltlich nutzbar sein. Die Zugänglichkeit sollte vor allem auch bei großer Hitze gewährleistet sein (kurze, schattige Wege, Grünschneisen zwischen Parks, Wäldern und Außenbezirken, klimatisierter, zuverlässiger ÖPNV, Trinkbrunnen usw.).

In einer Region schlagen die Bürger*innen vor, die **Zivilgesellschaft und Ehrenamt** in die **Gestaltung und Pflege der öffentlichen Räume** einzubinden (z. B. Schulen, Vereine, Quartiermanagement etc.). Dies sehen sie als Chance für die Identifikation und das Verantwortungsbewusstsein mit der eigenen Umwelt. Gleichzeitig könnte dadurch der gesellschaftliche Zusammenhalt gestärkt werden (Urban Gardening etc.).

²³ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

Auf der digitalen Ideenpinnwand erhalten die von Bürger*innen eingebrachten Beiträge zur **Förderung von blau-grünen Infrastrukturen zur Verbesserung des Stadtklimas** besonders viel Zustimmung von anderen Bürger*innen. Oftmals verbunden sind diese Beiträge mit der Forderung Verkehrsflächen und Stellplätze zu verringern und Flächen zu entsiegeln. Beiträge mit den meisten positiven Bewertungen sind konkret „**Schottergärten beseitigen**“, „**Beton- und Asphaltwüsten reduzieren**“ sowie „**Entsiegelung und Schutz im öffentlichen Raum**“ (**durch mehr Grün**). Hier wird u. a. auf gesetzliche Regelungen und finanzielle Anreize zur Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen verwiesen. Ein weiterer Beitrag mit viel Zustimmung adressiert den **Städtebau und Klimawandel**. Konkret zielt dieser darauf ab, die Begrünung in Städten mit dem Ziel der Kühlung und Beschattung zu priorisieren, ebenso wie Baumfällungen restriktiver zu handhaben, Kaltluftzufuhr zu gewährleisten und Klimaanlage mit Warmluftablass zu regulieren. In diese Inhalte reihen sich weitere Beiträge ein. Auf der digitalen Ideenpinnwand der Jugendlichen werden zwei passende Beiträge eingereicht, einmal zur verpflichtenden Dachbegrünung bei Neubauten und einmal zur Stärkung der Umsetzung durch Politik und das Bildungssystem. Hier wird u. a. die Novellierung des BauGB und eine gezielte Ausbildung von Fachkräften gefordert.

Einschätzungen zum Teilcluster Stadtentwicklung aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 76 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie bereits aufgeheizte Straßen oder vertrocknete Parks erlebt haben, die dazu führten, sich bei Hitze kaum im Freien aufzuhalten. Starke Hitze in Innenräumen haben 61 Prozent erlebt, sodass sie sich dort kaum aufhalten konnten. 31 Prozent haben eingeschränkte Bademöglichkeiten erlebt, aufgrund von schlechter Wasserqualität. Die Sorge, dass sich das soziale Miteinander verschlechtert (z. B. durch Aggressivität bei Hitze), treibt 50 Prozent der Befragten um. Von den befragten Jugendlichen sorgen sich 70 Prozent (N=230), dass der Klimawandel ihre Zukunft und die Lebensqualität ihrer Generation beeinträchtigt. 67 Prozent der Jugendlichen gehen davon aus, dass der Klimawandel Ungerechtigkeit verschärft und bestimmte Gruppen wie ältere Menschen, Kinder und Menschen mit wenig Geld besonders hart trifft.

Durch die Klimaanpassung sehen die Befragten auch mögliche positive Entwicklungen auf ihr Leben, etwa dass der Wohnort durch mehr Grün lebenswerter wird (69 %) und das soziale Miteinander sich verbessert (55 %). Ähnlich schätzen dies die befragten Jugendlichen ein (60 % und 53 %). Die befragten Jugendlichen gehen auch davon aus, dass ihre und die nachfolgenden Generationen durch die Klimaanpassung bessere Chancen auf ein gutes Leben haben (75 %).

Bei der Frage nach prioritären **kommunalen Handlungsnotwendigkeiten für die Klimaanpassung** durch die eigene Gemeinde oder Stadt nehmen Themen der Stadtentwicklung eine bedeutende Rolle ein (siehe Abbildung 19). 86 Prozent der Befragten wünschen sich etwa Versickerungsflächen für Regenwasser und die Entsiegelung von Flächen, 81 Prozent den Erhalt, die Schaffung und Bewässerung von Grünflächen und Straßenbäumen, 40 Prozent öffentliche Trinkbrunnen und 12 Prozent öffentlich zugängliche klimatisierte Räume. Bei den befragten Jugendlichen (N=230) wünschen sich sogar 86 Prozent öffentliche Trinkmöglichkeiten (z. B. Wasserspender) und 87 Prozent grüne und schattige Plätze zum Verweilen.

16 Prozent der Befragten haben ihr Dach oder ihre Fassade begrünt oder haben Maßnahmen ergriffen, dass Regenwasser versickern kann. 15 Prozent der befragten Jugendlichen geben an, sich für mehr Grün in ihrer Gemeinde oder Schule einzusetzen und sechs Prozent, dass sie Stadtbäume in ihrer Nachbarschaft zur Abkühlung im Quartier gießen.

6.2 Empfehlungen zum Teilcluster Raumplanung

6.2.1 Ziele im Teilcluster Raumplanung

Der Rohentwurf umfasst das folgende Ziel für das Teilcluster Raumplanung (BMUV 2023d, S. 85f.):

- ▶ Ziel 1: Entwicklung und Einführung eines Klimaanpassungs-Monitorings (ab) 2026 für Raumordnungspläne durch den Bund (Monitoring von Festlegungen in Landes- und Regionalplänen zur Anpassung an den Klimawandel über die Zeit) in den Handlungsfeldern:
 1. Umgang mit Wasserknappheit
 2. Vorbeugender Hochwasserschutz in Flussgebieten einschließlich CO₂ Senken
 3. Schutz vor Hitzefolgen in Siedlungsbereichen
 4. Erhöhung der Resilienz der Lebensräume durch Biotopverbund

Ein weiteres Ziel ist noch in Diskussion (BMWSB-Leitungsvorbehalt):

- ▶ Ziel 2: Mittelfristig (bis 2028) wird die Entwicklung und Einführung eines Klimaanpassungs-Checks (ex ante) für die Aufstellung von Raumordnungsplänen auf Landes- und regionaler Ebene angestrebt.

6.2.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Teilcluster Raumplanung

Beide Zielentwürfe finden in den Rückmeldungen der Stakeholder Zustimmung. In der Dialogveranstaltung gibt es nur wenige Hinweise, insbesondere zu den zusätzlichen Maßnahmen auf Bundesebene. Die Rückmeldungen aus der Online-Konsultation sind zahlreicher und weisen darauf hin, dass die verwendete Datengrundlage unkonkret ist.

6.2.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Aus dem Kreis der Stakeholder weisen einige darauf hin, dass bei den Zielen und insbesondere beim Monitoring in Ziel 1 die **interkommunale Kooperation** berücksichtigt werden sollte, da die Raumplanung auch für die Kommunen relevant ist und insbesondere kleinere Kommunen hier unterstützt werden sollten. In der Online-Konsultation ergänzt ein Stakeholder den Hinweis, dass die Datenbasis, die die Grundlage für das Monitoring bilden soll, konkretisiert werden sollte. Hier könnte die Festlegung von Mindestkriterien und Begriffen (z. B. Reservegebiet, Wasserknappheit oder regionaler Bodenstatus) eine bessere Vergleichbarkeit gewährleisten, wie weitere Stakeholder in der Online-Konsultation anmerken. Weitere Punkte werden in den Hinweisen zu den Indikatoren aufgegriffen (siehe 6.2.2.4).

Im Rahmen der Online-Konsultation nennen einige Stakeholder darüber hinaus zusätzliche Maßnahmen auf Bundesebene, die die Zielerreichung unterstützen könnten. Insbesondere für das Ziel 2 sollte § 13 des Raumordnungsgesetzes (ROG) dahingehend ergänzt werden, dass **Festlegungen zur Anpassung an den Klimawandel in Raumordnungsplänen** enthalten sind. Aber auch ein **interkommunales Klimaschutz- und Klimaanpassungsmanagement** auf Ebene des Landkreises wird als unterstützend für Ziel 2 angesehen. Dieses könnte die Kommunen bei der Datenerhebung unterstützen und beraten.

6.2.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Aus dem Kreis der Stakeholder wird empfohlen, als weiteres Ziel die Entwicklung eines Klimaanpassungs-Checks im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) für Raumordnungspläne (EU-RL 2001/42/EG) aufzunehmen.

In der Online-Konsultation fordert ein Stakeholder ein Ziel zur Sicherung klimawirksamer Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen. Außerdem empfiehlt ein weiterer Stakeholder in der Online-Konsultation, das Ziel der Begrenzung des Flächenverbrauchs aus dem Handlungsfeld Boden (Cluster Land & Landnutzung) als Ziel für die Raumplanung auf die Bundesländer herunterzubrechen. Weiterhin wünscht sich ein Stakeholder in der Online-Konsultation, dass auch Entseigelung und Mehrfachnutzung von Flächen als Ziel der Raumplanung berücksichtigt werden.

6.2.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Zielübergreifend äußern zwei Stakeholder in der Online-Konsultation den Wunsch, die **Berücksichtigung von weiteren Freiräumen** in die Raumplanung mitaufzunehmen. Hervorgehoben werden hier insbesondere Kleingarten- und Sportvereinsflächen.

Als zusätzliche Maßnahmen auf Bundesebene wird die **Förderung der Zusammenarbeit von Kommunen** empfohlen. Als weitere unterstützende Maßnahmen, wird die Entwicklung von **Leitfäden für die planerische Umsetzung** und die **Beratung durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)** gefordert. So könnte z. B. ein Katalog möglicher Festlegungen je Klimawirkung entwickelt werden, um den Bezug zur Fachplanung zu stärken. Eine direkte Beratung durch das BBSR wird von einem Stakeholder in der Online-Konsultation als zielführender angesehen als Handlungshilfen und Webtools.

Innerhalb der Regionalplanung wird die Möglichkeit gesehen, durch **Standardisierung einer Vereinheitlichung der Aussagekraft von Klimaanpassungsmaßnahmen** zu gewährleisten (z. B. bei der Frage der Frischluftschneisen). Darüber hinaus wird vorgeschlagen, **Fortbildungen und Qualifizierungen über bereits bestehende Netzwerke** zu stärken. Durch die Initiierung von Qualifizierungsprogrammen könnte so dem Fachkräftemangel begegnet werden. Hier wäre eine Bündelung der verschiedenen zu erstellenden Pläne und Konzepte von Vorteil, wodurch weniger personelle Ressourcen benötigt würden.

Als **eigene Beiträge** nennen die Stakeholder in der Online-Konsultation den Wissenstransfer durch Veranstaltungen, Publikationen und die Bereitstellung von Daten. Zudem verweisen sie auf das raumordnerische Instrument des Vorranggebietes, das zum Schutz von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten, Grundwasser- und Wassergewinnungsgebieten, Hochwasserschutzgebieten und Retentionsflächen, kritischen Infrastrukturen sowie des Wald- und Biotopverbundes eingesetzt werden kann.

6.2.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Zum Teilcluster Raumplanung gibt es hinsichtlich der Indikatoren nur Beiträge in der Online-Konsultation, die sich auf wenige Kommentare zur Änderung oder Ergänzung der Indikatoren des Rohentwurfs begrenzen. Mit Blick auf die zu berücksichtigenden Kriterien für das Monitoring von Raumordnungsplänen wird von einem Stakeholder vorgeschlagen, als weitere Kriterien den Flächenanteil der regionalen Grünzüge (zur Messung der klimawirksamen Grünflächen und Luftaustauschbahnen) sowie Umfang und Verortung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zur Entwicklung neuer / Wiederherstellung geschädigter Lebensräume zu prüfen und ggf. zusätzlich zu berücksichtigen.

Ein weiterer Stakeholder benennt in seinem Kommentar den Bedarf für einen messbaren Indikator zur Erhaltung und Verbesserung von Kaltluft-/Frischluftezufuhr und den damit auch verbundenen Schutz von Ausgleichsräumen. Da Daten und Verfahren hierzu aktuell fehlten, wird ein entsprechender Entwicklungs- und Forschungsbedarf konstatiert. Ein Stakeholder schlägt in seinem Kommentar in der Online-Konsultation diesbezüglich den Indikator „Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche“ aus der Nachhaltigkeitsstrategie als Ergänzung vor.

6.2.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Die Rückmeldungen der Stakeholder, insbesondere in der Online-Konsultation, stellen vor allem im Kontext der zusätzlichen Zielvorschläge Bezüge zum Handlungsfeld Boden des **Clusters Land & Landnutzung** her. In den Forderungen der Stakeholder geht es dabei insbesondere darum, die Begrenzung des Flächenverbrauchs aus dem Handlungsfeld Boden (Cluster Land & Landnutzung) als Ziel für die Raumplanung auf die Bundesländer herunterzubrechen.

6.2.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Teilcluster Raumplanung²⁴

In den regionalen Bürger*innendialogen wird das Thema Raumplanung nicht direkt adressiert. Mögliche Anknüpfungspunkte bieten jedoch eine Reihe von Empfehlungen, zugeordnet zu anderen Clustern, Teilclustern und Handlungsfeldern.

Im **Teilcluster Stadtentwicklung** etwa wünschen sich die Bürger*innen ein klimaangepasstes Lebensumfeld, mit kühlen und konsumfreien Begegnungsorten im Innen- und Außenbereich sowie attraktive Wohnviertel. Sie fordern Grünflächen zu erhalten und zu erweitern. Daran schließt sich auch der Wunsch der Bürger*innen an, dass durch ein kommunales Flächenmonitoring der Grünflächenausbau und die finanzielle Förderung hierfür unterstützt werden. Innerhalb der Städte sollen laut der Bürger*innen künstliche Wasserflächen angelegt bzw. innerstädtische Wasserflächen renaturiert werden. Auch besteht der Wunsch, frei gewordene Verkehrs- und Brachflächen zu begrünen und als Frischluftschneisen wiederherzustellen oder neu vorzusehen. Für den Bereich **Freizeit und Erholung** wünschen sich die Bürger*innen zudem vorhandene Naherholungsgebiete zu erhalten und auszubauen. Wald- und Grünflächen sollen geschützt, renaturiert, neu angelegt und regelmäßig gepflegt werden.

Im **Cluster Wasser** wünschen sich die Bürger*innen neben den bereits oben genannten Maßnahmen eine Vielzahl dezentraler Wasserspeicher, die Regenwasser aufnehmen und in Trockenperioden abgeben können. In bebauten Gebieten solle die Anlage von Regenwasserspeichern, wie z. B. Zisternen, Teichen u. Ä. in Bebauungspläne integriert und gefördert werden. Außerdem sollen zum Schutz vor Starkregen-Sturzfluten Ausweichflächen angelegt werden, um Regenwasser risikofrei abzuleiten, zu sammeln und zu speichern. Zum **Küsten- und Hochwasserschutz** fordern die Bürger*innen, dass Planungen zum Schutz der Küsten und der Bevölkerung vor Hochwasser entlang von Informationen und Daten der erwarteten Klimaentwicklungen vorausschauend angepasst werden. Zudem fordern sie, dass in der Nähe von Flüssen Neubauten verboten und Überflutungsbereiche geschaffen werden.

Die Wünsche der Bürger*innen im **Cluster Infrastruktur** beinhalten u. a. die Forderung nach einem klimaangepassten Radwegenetz, damit Radfahren innerorts und auf Fernradwegen, auch bei Hitze und Extremwetter attraktiv und sicher ist. In einer Region wünschen sich die Bürger*innen Photovoltaikanlagen mit Klimaanpassungsbelangen (Verschattung für Menschen, Tiere, Pflanzen) zu verbinden. Hierfür wünschen sie eine schonende Integration in die Region, z. B. entlang von Autobahnen und Bahnstrecken sowie in die Landwirtschaft. Damit ergibt sich

²⁴ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

auch ein Querbezug zum **Cluster Land & Landnutzung** und der Forderung der Bürger*innen, eine Mehrfachnutzung landwirtschaftlicher Flächen gegenüber einer Nutzungsänderung von landwirtschaftlichen Flächen zu bevorzugen.

Auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen finden sich die dargestellten Themen ebenfalls wieder. Relevant für die Raumplanung dürfte der durch eine*n Bürger*in eingebrachte Beitrag „**Straßenausbau stoppen**“ sein, der von anderen Bürger*innen auf viel Zustimmung stieß. Konkret fordert dieser einen Planungsstopp neuer Straßenprojekte und stattdessen wo möglich die Anlage von Sickerflächen und Bäumen.

6.3 Empfehlungen zum Teilcluster Bevölkerungsschutz

6.3.1 Ziele im Teilcluster Bevölkerungsschutz

Für das Teilcluster Bevölkerungsschutz liegen zwei Ziele im Rohentwurf vor, zu denen jeweils zusätzlich konkrete Unterziele formuliert sind (BMUV 2023d, S. 93, 96f.):

Ziel 1: Erhöhung der Reichweite von Warnmeldungen an die Bevölkerung

- ▶ Unterziel 1: Steigerung der Nutzerzahlen der Warn-App NINA um 25 %
- ▶ Unterziel 2: Ausbau des bundesweiten Sirennetzes

Ziel 2: Erhöhung des Informations- und Vorsorgegrades in der Bevölkerung zu klimawandelbedingten Risiken, insbesondere Extremwetterereignissen

- ▶ Unterziel 1: 80 % der Bevölkerung sind über die sie betreffenden Gefahren im Zusammenhang mit dem Klimawandel, insbesondere mit extremen Wetterereignissen, informiert
- ▶ Unterziel 2: 80 % der Bevölkerung sind über Handlungsmöglichkeiten zum Selbstschutz im Katastrophenfall, z. B. beim Eintreten extremer Wetterereignisse, informiert
- ▶ Unterziel 3: 80 % der Bevölkerung haben ausreichend persönliche Vorsorgemaßnahmen zum präventiven Schutz vor extremen Wetterereignissen ergriffen

6.3.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Teilcluster Bevölkerungsschutz

Zu beiden Zielentwürfen gibt es eher weniger Rückmeldung in Form von konkreten Änderungsvorschlägen oder weiteren zielspezifischen Maßnahmen. Die Stakeholder legen den Fokus eher auf das Gesamtsystem Bevölkerungsschutz und betrachten unterschiedliche Akteure, die dabei involviert sind. In der Online-Konsultation fokussieren die Stakeholder insbesondere auf den Gesundheits- und Pflegesektor, sowie die Bürger*innen.

6.3.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Aus dem Kreis der Stakeholder wird vorgeschlagen, **Warnung als Kommunikationskonzept** zu etablieren und dafür z. B. einen Feedbackkanal in NINA einzurichten (wie etwa in der App DIVERA). Ein Stakeholder in der Online-Konsultation fordert zudem einen ehrgeizigeren Zeitplan und Zieljahre vor 2030 für beide Unterziele des Ziel 1.

Zudem schlagen einige Stakeholder vor, **lokale Resilienzcentren** einzurichten, die Übungen für die Bevölkerung anbieten und damit den Vorsorgegrad zusätzlich steigern. In der Online-Konsultation gehen die Stakeholder weiterhin auf bestimmte Akteure ein. Ein Stakeholder nennt dabei den Gesundheits- und Pflegesektor und wünscht sich, dass dieser stärker betrachtet wird: Er empfiehlt entsprechende Informationen zur Unterstützung in Krisensituationen bereitzustellen,

Pflegefachpersonal in „**Disaster Nursing**“ auszubilden und ein **bundeseinheitliches Notfallregister** zur besseren Koordination von Rettungsmaßnahmen einzurichten. Ein weiterer Stakeholder empfiehlt die Erstellung eines **Naturgefahrenportals** für Bürger*innen und das Gewerbe, das Informationen zum Objekt- und Personenschutz bereitstellt, sowohl für die Prävention als auch für Krisen- und Katastrophensituationen.

Zusätzlich weisen einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung darauf hin, dass der Schutz **vulnerabler Gruppen** (u. a. Menschen, die nicht mobil sind) besonders beachtet werden sollte.

6.3.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Unter den Stakeholdern gibt es außerdem einige zusätzliche Zielvorschläge: Dazu gehört die Empfehlung, die **Vorhaltung und Ressourcenausstattung für langfristige Notlagen** als Ziel zu ergänzen, wobei besonders der Gesundheitssektor zu berücksichtigen sei und Lehren aus der Corona-Pandemie gezogen werden sollten.

Im Kontext der Strategieentwicklung und Umsetzung wird ein Ziel zur stärkeren Zusammenarbeit im föderalen System gewünscht.

Darüber hinaus empfehlen einige Stakeholder, ein Ziel zu ergänzen, das darauf abstellt, Konzepte für die **ehrenamtliche und staatliche Gefahrenabwehr** zu überdenken und zu stärken und hierbei die durch den Klimawandel veränderten Herausforderungen zu adressieren. In der Online-Konsultation thematisiert ein Stakeholder besonders die Verbesserung der Bedingungen für das ehrenamtliche Engagement.

6.3.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Zielübergreifend gibt es Forderungen aus dem Kreis der Stakeholder, auf der regionalen Ebene Anlaufstellen für die Bevölkerung nach dem Vorbild der Katastrophenschutz-Leuchttürme der Berliner Feuerwehr zu etablieren. Dabei könnte dieses Konzept auf klimatisch bedingte langanhaltende Notlagen erweitert werden und dadurch z. B. im Bereich Hitzevorsorge die Weitergabe relevanter Informationen unterstützen. Die Leuchttürme werden z. B. an öffentliche Einrichtungen angegliedert.

Als Maßnahme für den zusätzlichen Zielvorschlag zur Stärkung der staatlichen und ehrenamtlichen Gefahrenabwehr schlagen einige Stakeholder vor, die Erkenntnisse aus den fünf Klimaraumtypen der KWRA (siehe Kahlenborn et al. 2021) mit in die Bedarfsplanung einfließen zu lassen. In der Online-Konsultation ergänzt ein Stakeholder zudem, die Inhalte des **Bundesprogramms Erste Hilfe mit Selbstschutzzinhalten** (EHS²⁵) um klimabedingte Notlagen zu ergänzen sowie die Vorhersagekapazität zu den Auswirkungen von Extremwetterereignissen für Behörden und Organisationen im Bevölkerungsschutz zu fördern.

Unter den Stakeholdern gibt es einige, die sich dafür aussprechen, die **Finanzierung des Bevölkerungsschutzes** massiv auszubauen, insbesondere im Rahmen der Budgets des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW). Sie betonen weiterhin die Notwendigkeit einer Zentralstellenfunktion des BBK und weisen darauf hin, dass das THW auch im Bereich der Klimaanpassung tätig werden solle. Darüber hinaus empfehlen einige Stakeholder, das SENDAI Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015-2030 (Vereinte Nationen 2015) und die Nationale Resilienzstrategie (BMI 2022) im Kontext der Ziele sichtbarer zu machen. In der Online-Konsultation betonen zwei Stakeholder, dass

²⁵ Hierbei handelt es sich um Ausbildungskurse für die Bevölkerung, die bundesweit von Hilfsorganisationen angeboten werden (BBK o.J.): siehe [EHS^H - BBK \(bund.de\)](https://www.ehsh-bbk.de).

entgegen der Einschätzung im Rohentwurf die Rundfunkmedien besonders für die Bevölkerungsgruppe der Alleinlebenden über 65 Jahre zur Sensibilisierung aber auch Warnung wichtig seien.

Als zusätzliche Maßnahmen anderer Akteure kommt aus dem Kreis der Stakeholder der Vorschlag, eine **Vernetzung auf Quartiersebene** mit weiteren gesellschaftlichen Akteuren (z. B. Wohlfahrtsverbänden) zu initiieren. In der Online-Konsultation nennt ein Stakeholder als eigenen Beitrag die Funktion als Multiplikator, etwa bei der Sensibilisierung der Bevölkerung für Vorsorge und Selbstschutz.

6.3.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Das Thema Datenerhebung spielt in den insgesamt wenigen Anmerkungen zu den vorgeschlagenen Indikatoren eine wichtige Rolle. Um den Vorsorgegrad auf einer übergeordneten Ebene erfassen und bewerten zu können, wird aus dem Kreis der Stakeholder auf der Dialogveranstaltung vorgeschlagen, einen Notfall-Vorsorge Index für Deutschland (nach dem Vorbild des National Health Security Preparedness Index der USA²⁶) zu entwickeln und regelmäßig (jährlich) zu aktualisieren. Für das vorgeschlagene Ziel, den Informations- und Vorsorgegrad in der Bevölkerung zu verbessern, schlägt ein Stakeholder in der Online-Konsultation vor, bei den geplanten Bevölkerungsbefragungen unter den sozio-ökonomischen und -demografischen Merkmalen auch Informationen zum Beispiel zur Wohnsituation oder zu etwaigen Einschränkungen zu erfassen, um „die Bevölkerung“ stärker differenzieren und bei der Umsetzung besser auf die spezifischen Bedarfe vulnerabler Gruppen eingehen zu können. Ein weiterer Vorschlag eines Stakeholders in der Online-Konsultation ist, regionale und kommunale Klimamessnetze auszubauen, um die lokale Bevölkerung zielgenauer informieren und sensibilisieren zu können und dies mit einem Indikator zur Anzahl der Sensoren für einzelne klimatische Parameter zu messen.

6.3.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Die Stakeholder stellen mit ihren Beiträgen besonders in der Online-Konsultation Bezüge zum **Cluster Gesundheit** sowie teilweise zum **Cluster Wirtschaft** her. Dies zeigt sich vor allem in den Zielergänzungen der Stakeholder hinsichtlich der Beachtung des Gesundheits- und Pflege-sektors und der Bürger*innen sowie dem Gewerbe. Die zusätzlichen Zielvorschläge der Stakeholder auf der Dialogveranstaltung zeigen zudem Bezüge zum Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung (**Cluster Übergreifendes**), indem sie die besondere Beachtung vulnerabler Gruppen fordern.

6.3.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Teilcluster Bevölkerungsschutz²⁷

In den regionalen Dialogen fordern die Bürger*innen einen präventiven und proaktiven Katastrophenschutz. Ihnen ist es wichtig, das Engagement von **ehrenamtlich Helfenden** bei bestehenden Organisationen der Katastrophenhilfe zu professionalisieren, um mit den höheren Anforderungen bei zunehmenden Extremwetterereignissen umgehen zu können.

Die Bürger*innen wünschen sich für den Katastrophenschutz professionalisiertes Wissen, fachübergreifende Organisationen und gute Ausbildung. Sie schlagen vor, dass Verantwortliche aus Politik und Wirtschaft, die bestehenden **Ausbildungsberufe** auf ihre nutzbaren Potenziale im Katastrophenschutz überprüfen. Sie empfehlen, dass schon in grundständigen bundeseinheitlichen oder landesrechtlich geregelten Berufsausbildungen auf die Nutzbarkeit von beruflichen Kenntnissen geachtet und diese in die Abschlussprüfungen mit aufgenommen werden. Somit

²⁶ Informationen zum Index unter: [NHSPI | National Health Security Preparedness Index](#) (Robert Wood Johnson Foundation o.J.)

²⁷ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

könnten Ausbildungsabsolvent*innen im Katastrophenfall in die notwendigen Hilfsszenarien eingebunden werden. Zudem empfehlen die Bürger*innen, dass Menschen mit entsprechenden Berufsausbildungen regelmäßig an **Schutzübungen** teilnehmen. Vorbereitend hierfür sehen die Bürger*innen ein soziales Jahr zu Klimaschutz/Klimaanpassung als Chance der Qualifizierung für weitere Ausbildungsmöglichkeiten. Sie wünschen sich zudem den Aufbau lokaler Krisenpools aus ehrenamtlich und professionell Helfenden.

Die Bürger*innen fordern, dass der Einsatz von Helfenden im Katastrophenfall zur Unterstützung der Wirtschaft finanziell aufgewogen wird, um die **Freistellung der Helfenden** sicherzustellen. Ein Vorschlag auf der Ideenplattform der Bürger*innen regt an, eine zentrale Anlaufstelle beim UBA zu schaffen, die im Fall einer Havarie lokale Rettungskräfte und Behörden unterstützt. Der Vorschlag verweist auf das Beispiel Havariekommando („Central Command for Maritime Emergencies Germany“)²⁸. So könnten Umweltschäden durch Unternehmen bei Extremwetter vorgebeugt bzw. rasches Handeln ermöglicht werden.

Einschätzungen zum Bevölkerungsschutz aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 62 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie Warn-Apps installiert haben oder Informationsangebote zum Pollenflug, Sonneneinstrahlung nutzen, 28 Prozent, dass sie einen Notallvorrat im Haus haben und acht Prozent, dass sie eine Dokumentenmappe oder einen Notfallkoffer für den Fall einer Evakuierung haben. Hier spielt sicherlich eine Rolle, dass an der Befragung vor allem Personen teilgenommen haben, für die die Themen Klimawandel und Anpassung nicht neu sind. Gefragt nach Themen, zu denen sie sich mehr Informationen wünschen, wählen 43 Prozent „das richtige Verhalten im Katastrophenfall (z. B. Überschwemmungen)“.

6.4 Fazit

Im Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz entfallen die meisten Beiträge auf das **Teilcluster Stadtentwicklung**, sowohl bei Stakeholdern als auch Bürger*innen. Insofern lässt sich besonders hier ein großer Handlungsbedarf ableiten. In diesem Teilcluster gibt es zu beiden Zielvorschlägen von Seiten der Stakeholder viel Zustimmung. Diese Zustimmung lässt sich durch die Beiträge der Bürger*innen unterstreichen, die sich den **Erhalt und Ausbau von Grünflächen** und die **Umsetzung des Konzepts der Schwammstadt** wünschen, kombiniert mit verstärkten Bemühungen der Entsiegelung von Flächen.

Zur Umsetzung der Ziele sehen die Stakeholder und Bürger*innen die Notwendigkeit **regulativ und anreizbasiert** vorzugehen, sowie **Unterstützungsstrukturen** bereitzustellen. Die Stakeholder fordern bspw. die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen (insbesondere im BauGB und den Landesbauordnungen) und die Vorlage von Mustervorgaben und Guidelines, die Bürger*innen einen verpflichtenden Grünflächenerhalt und ein kommunales Flächenmonitoring sowie eine gesetzliche Verpflichtung und Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen. Weitere Forderungen adressieren u. a. Aus- und Fortbildungsprogramme auf allen föderalen Ebenen, sowie die vermehrte Kommunikation über klimaangepasste Städte, um weitere Akteure für die (kommunale) Klimaanpassung zu sensibilisieren und zu aktivieren. Hierzu passt der Vorschlag der Bürger*innen, aktiv Zivilgesellschaft und Ehrenamt bei Gestaltung und Pflege öffentlicher Räume einzubinden.

In der Weiterentwicklung der Ziele und Maßnahmen sollte über die verschiedenen Themen, wo nötig, weitere Abstimmung mit Verantwortlichen anderer Cluster und Handlungsfelder erfolgen.

²⁸ „Das Havariekommando ist eine gemeinsame Einrichtung des Bundes und der Küstenländer (...) und gewährleistet ein gemeinsames Unfallmanagement auf Nord- und Ostsee.“ Havariekommando o.J.) siehe [Havariekommando | maritimes Notfallmanagement auf Nord- und Ostsee](#).

Anknüpfungspunkte bieten die Themen Entsiegelung und Grünflächenerhalt/-ausbau mit den Handlungsfeldern Boden und Biologische Vielfalt im **Cluster Land & Landnutzung**, das Thema Regenwassermanagement und (Grund-)Wasserqualität mit dem **Cluster Wasser**, die Relevanz von Gebäuden und Mobilität mit den Handlungsfeldern Bauwesen und Verkehr im **Cluster Infrastruktur**, sowie die Adressierung von gesundheitlichen Aspekten mit dem **Cluster Gesundheit**. Weitere Anknüpfungspunkte gibt es mit dem **Cluster Übergreifendes** und dem Bereich Klimaanpassungsplanung über die geforderte Entwicklung von Klimaanpassungsplänen, dem Aktionsfeld Bildung über den Bedarf einer verstärkten Wissensvermittlung, sowie dem Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung über die Adressierung vulnerabler Gruppen.

Auch im **Teilcluster Raumplanung** stimmen die Stakeholder den Zielvorschlägen zu. Die Beiträge der Bürger*innen lassen zwar keinen direkten Bezug zu den Zielen herstellen, bieten jedoch eine Reihe von Anknüpfungspunkten, auch in Verbindung mit anderen Clustern, Teilclustern und Handlungsfeldern. Wichtig ist den Stakeholdern bei den Zielen, dass beim Klimaanpassungs-Monitoring (Ziel 1) verstärkt die **interkommunale Kooperation** berücksichtigt wird. Bei der Entwicklung und Einführung eines Klimaanpassungs-Checks (ex ante) für die Aufstellung von Raumordnungsplänen (Ziel 2) sollten **Festlegungen zur Anpassung an den Klimawandel** berücksichtigt werden, ebenso wie ein interkommunales Klimaschutz- und Klimaanpassungsmanagement zur **Stärkung der Landkreise**. Als weitere Ziele regen die Stakeholder die Entwicklung eines Klimaanpassungs-Checks im Rahmen der SUP für Raumordnungspläne, ebenso wie die Sicherung klimawirksamer Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen an. Außerdem empfehlen sie, das Ziel der Begrenzung des Flächenverbrauchs aus dem Handlungsfeld Boden (Cluster Land & Landnutzung) als Ziel für die Raumplanung auf die Bundesländer herunterzubrechen, sowie die Entsiegelung und Mehrfachnutzung von Flächen als Ziel der Raumplanung zu berücksichtigen.

Weitere Themen der Stakeholder sind die Betrachtung von **Freiräumen** in der Raumplanung, die **Standardisierung** zur Vereinheitlichung der Aussagekraft von Klimaanpassungsmaßnahmen, **Fortbildungen und Qualifizierungen**, um dem Fachkräftemangel zu begegnen, sowie der **Wissenstransfer** und die **Förderung der Zusammenarbeit von Kommunen**.

Weiterer Abstimmungsbedarf wird vor allem zum Handlungsfeld Boden des **Clusters Land & Landnutzung** gesehen, mit Blick auf die ergänzten Zielvorschläge, dem Flächenverbrauch durch Mehrfachnutzung entgegenzuwirken und diesen in den Bundesländern, u. a. durch Entsiegelung zu begrenzen.

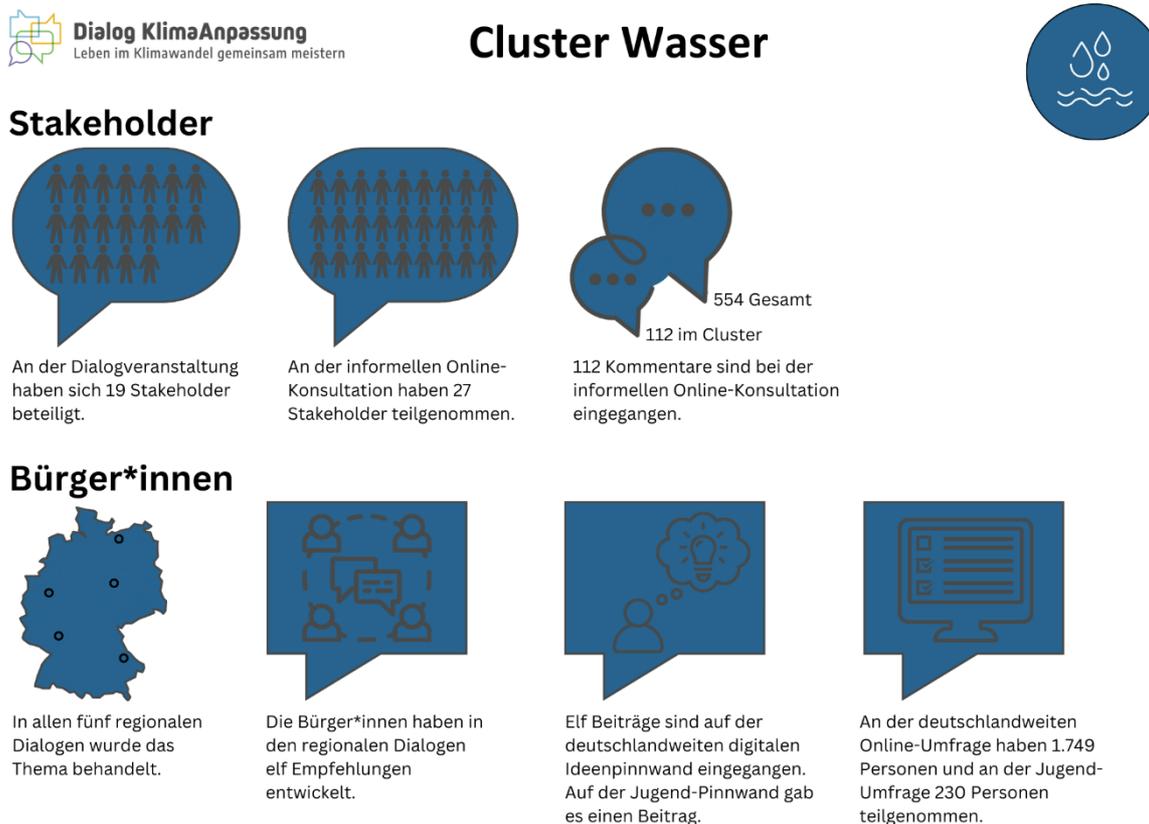
Im **Teilcluster Bevölkerungsschutz** gehen die Empfehlungen der Stakeholder und der Bürger*innen in eine ähnliche Richtung. Sie fordern, **vulnerable Gruppen** stärker zu beachten und deren Anforderungen an Kommunikation und Information stärker zu berücksichtigen. Auch die Maßnahmenempfehlungen ähneln sich: Stakeholder und Bürger*innen fordern eine **Professionalisierung** des Bevölkerungsschutzes, verbunden mit besserer Ausstattung, verbesserter Ausbildung und erleichterten Freistellungen Ehrenamtlicher. Für die regionale Ebene befürworten Stakeholder und Bürger*innen die Einrichtung von Resilienzzentren bzw. Krisenpools.

In der Weiterentwicklung empfehlen wir, die **Querbezüge** mit dem **Cluster Gesundheit** abzustimmen, da die Zielentwürfe dort auch auf die Information der Bevölkerung abstellen. Eine Abstimmung mit dem **Cluster Wirtschaft** hinsichtlich Anreizen für eine erleichterte Freistellung von Ehrenamtlichen erscheint uns ebenfalls sinnvoll.

7 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Wasser

Im Cluster Wasser haben sich zahlreiche Stakeholder beteiligt, zudem spielte das Thema eine vergleichsweise große Rolle in der Bürger*innenbeteiligung (siehe Abbildung 26).

Abbildung 26: Überblick über die Beteiligung im Cluster Wasser



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Das Cluster Wasser umfasst die **Handlungsfelder Wasserwirtschaft und Wasserhaushalt, Küsten- und Meeresschutz und Fischerei**. Dafür sind im Rohentwurf insgesamt zehn Ziele aufgeführt, unterteilt in die drei Bereiche Wasserbilanz und Wasserhaushalt, Resilienz der Wasserinfrastrukturen sowie Ökologie. Der Bereich Meeresschutz ist dabei aufgrund des noch bestehenden Bedarfs an Grundlagenarbeit zunächst ausgeklammert.

Allgemein zeichnet sich das Cluster Wasser durch zahlreiche **Querbezüge** zu weiteren Clustern, sowie zur Wasserstrategie des Bundes (BMUV 2023c) und der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der Europäischen Kommission aus (EU-RL 2000/60/EG). Ebenso weisen die Themen der Klima-anpassung im Cluster Wasser in Teilen eine hohe Detailtiefe auf. Das spiegelt sich sowohl in den Beiträgen der Stakeholder als auch der Bürger*innen wider, die von übergreifenden Zusammenhängen bis hin zu sehr konkreten Themen Empfehlungen formulieren.

Das Cluster Wasser nimmt bei den **Bürger*innen** in den regionalen Bürger*innendialogen und auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand eine große Rolle ein. Dabei liegt der Fokus auf der **Anpassung der Wasserversorgung und des Regenwassermanagements, der Renaturierung von Gewässern und dem Küsten- und Hochwasserschutz**. Die Beiträge

in den Dialogen und auf der Ideenpinnwand verdeutlichen, dass vielen Bürger*innen eine wassersensible Stadtentwicklung/Schwammstadt und die Entwicklung natürlicher Wasserkreisläufe/-strukturen wichtig sind.

Im Folgenden werden die Beiträge im Cluster Wasser wiedergegeben. Zum besseren Verständnis werden zu Beginn die Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ordnen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge sowie die Hinweise zu Indikatoren aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe Abschnitt 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus den einzelnen Kleingruppen sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf Kleingruppen oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

In einem separaten Abschnitt fassen wir die Empfehlungen der Bürger*innen zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Zusätzlich werden in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholder eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

7.1 Ziele im Cluster Wasser

Im Cluster Wasser werden im Rohentwurf messbarer Ziele für eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie (BMUV 2023d) vor allem das Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft und am Rande das Handlungsfeld Fischerei behandelt und innerhalb des Handlungsfelds Küsten- und Meeresschutz der Küstenschutz adressiert. „Für den Meeresschutz besteht aktuell noch Bedarf an Grundlagenarbeit, um geeignete Indikatoren und messbare Ziele abzuleiten.“ (BMUV 2023d, S. 99.) Insgesamt wurden folgende zehn Zielvorschläge formuliert, unterteilt in drei Bereiche (BMUV 2023d, S. 112ff.):

Wasserbilanz und Wasserhaushalt

- ▶ Ziel 1: Grundwasserressourcen stabilisieren – Monitoring, Modellierung, Prognose verbessern
- ▶ Ziel 2: Nutzungen anpassen – Risiko der Übernutzung minimieren
- ▶ Ziel 3: Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts

Resilienz der Wasserinfrastrukturen

- ▶ Ziel 4: Bewirtschaftung von Wasserressourcen zukunftsfähig ausrichten
- ▶ Ziel 5: Wasserwirtschaftliche Infrastrukturen klimafit gestalten

- ▶ Ziel 6: Schäden durch Starkregen minimieren – Starkregengefahren und -risiko bewusstmachen

Ökologie

- ▶ Ziel 7: Ökologie – Klimaresiliente Gewässer fördern – konsequente Verbesserung der Gewässerstruktur
- ▶ Ziel 8: Stabilisierung der Gewässertemperatur, Erkennen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerbiologie sowie Erfolgskontrolle von Anpassungsmaßnahmen
- ▶ Ziel 9: Bundesweite Identifizierung und Ausweisung vulnerabler Gewässerabschnitte (hinsichtlich Dürre)

Der Bereich Fischerei wird mit einem separaten Ziel bedacht:

- ▶ Ziel 10: Bewirtschaftung auf MSY²⁹ Niveau stellt sicher, dass die Fischbestände nachhaltig bewirtschaftet werden und produktiv und maximal resilient gegenüber Fischerei und anderen Stressoren wie dem Klimawandel sind

7.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Cluster Wasser

In diesem Abschnitt werden entlang der Leitfragen gebündelt die Feedbacks der Stakeholder wiedergegeben. Im Beteiligungsprozess werden durch verschiedene Stakeholder an verschiedenen Stellen Querbezüge zu den Inhalten der europäischen WRRRL und deren Umsetzung durch die Nationale Wasserstrategie (BMUV 2023c) gesehen, ebenso wie zu Artikel 7 der EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (EU-VO 2024/1991), d. h. zur Wiederherstellung freifließender Flüsse. Betont wird dies vor allem auf der Dialogveranstaltung, vereinzelt wird darauf auch in den Beiträgen der Online-Konsultation eingegangen. Durch die Aufnahme einzelner klimabezogener Aspekte in die neue vorsorgende Klimaanpassungsstrategie ergibt sich laut einzelner Stakeholder ein höherer Stellenwert für die Wasserthematik.

Aus den Rückmeldungen lassen sich Querbezüge zu anderen Clustern und Teilclustern herauslesen. Teilweise wird dabei direkt auf Abstimmungsbedarfe zwischen den Verantwortlichen der Cluster und Teilcluster hingewiesen. Dies gilt insbesondere für folgende Cluster, Teilcluster und Themen:

- ▶ Cluster Land & Landnutzung: über Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen
- ▶ Teilcluster Stadtentwicklung: über Maßnahmen zur Niederschlagsbewirtschaftung / zum Thema Schwammstadt
- ▶ Cluster Übergreifendes und Aktionsfeld Bildung: über Maßnahmen, um die Wasserthematik in Ausbildungen zu platzieren.

7.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Auf der Dialogveranstaltung wird die Vielzahl an Zielvorschlägen thematisiert. Konkret werden eine clusterübergreifende Ziele- und Maßnahmenzusammenfassung gefordert und dafür ein Strukturvorschlag formuliert. Es wird vorgeschlagen, die drei im Rohentwurf genannten Bereiche in drei Oberziele zu überführen. Die bislang formulierten zehn Zielentwürfe sollen den Charakter von Unterzielen bekommen. Konkret wird vorgeschlagen, als Oberziel 1 die Wasserbilanz

²⁹ MSY = Maximum Sustainable Yield

und den Wasserhaushalt, als Oberziel 2 die Resilienz der Wasserinfrastrukturen und als Oberziel 3 die Ökologie der Gewässer zu adressieren. Das Ziel zu Wasserbilanz und Wasserhaushalt wird in der Diskussion mit der Quantität, das Ziel zu Ökologie mit der Qualität der verfügbaren Wasserressourcen gleichgesetzt. Ferner wird in der Diskussion eine zeitliche Verortung der Ziele eingebracht, wobei bei weiter in der Zukunft liegenden Zielen (z. B. Ziele mit einem Zeithorizont bis 2050) auch Zwischenziele formuliert werden sollten (s. u.).

Das neu vorgebrachte **Oberziel 1 Wasserbilanz und -haushalt** subsummiert die Ziele 1 bis 3 aus dem Rohentwurf. Es wird angeregt, die ehemaligen Ziele 1 und 2 in ein neues Unterziel 'Wasserressourcen stabilisieren' zusammenzuführen, wobei neben dem Grundwasser auch die Oberflächengewässer betrachtet werden. Letztere sollten laut den Stakeholdern auch Standgewässer, Seen und Talsperren berücksichtigen. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund des Ausgleichs eines immer heterogeneren Niederschlagsregimes. Zeitlich ab sofort wird in diesem Zusammenhang gefordert, alle natürlichen Wasserressourcen nicht zu übernutzen und für die Verfügung durch künftige Generationen zu sichern. Wasserhaushaltsbilanzen und dazugehörige Szenarien sollten auch wirtschaftliche Entwicklungen und deren Wasserbedarf berücksichtigen. Besondere Aufmerksamkeit sollte zusätzlich auch der Förderung der Grundwasserneubildung geschenkt werden. In diesem Zusammenhang werden unter anderem integrierte Maßnahmen für die Landbewirtschaftung benannt. Auch wird angeregt, zusätzliche Landschaftsstrukturen wie Knicks, Randstreifen, Weichholz-Auen etc. wiederherzustellen. Ein besonderer Fokus sollte bei diesem Ziel weiterhin auch auf der Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (ehemaliges Ziel 3) liegen. Dabei sollte auch Transparenz über alle Wassernutzungen gewährleistet werden (siehe auch Oberziel 2).

Das neu vorgeschlagene **Oberziel 2 Resilienz der Wasserinfrastrukturen** bündelt die Ziele 4 bis 6, wobei die Priorität in der Klimaanpassung wasserwirtschaftlicher Infrastrukturen gesehen wird (ehem. Ziel 5), denn das sei die Voraussetzung für die zukunftsfähige Bewirtschaftung von Wasserressourcen (ehem. Ziel 4). Zeitlich soll dies für alle Infrastrukturen bis 2050 erfolgen. Ein Fokus sollte dabei auch auf der Stärkung von dezentralen und regionalen Wasserinfrastrukturen liegen, ebenso wie auf der Maximierung von natürlichen Regulierungsleistungen. Zukünftig sollte der Schwerpunkt auf naturbasierten Lösungen und weniger auf technischen Lösungen liegen. Als Beispiele werden Maßnahmen zum natürlichen Hochwasserschutz, zum naturnahen Umbau von Schiffahrtsstraßen, zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Landschaft und zur Renaturierung von Flusslandschaften genannt. Eine Brücke lässt sich hier zum neuen Oberziel 3 schlagen. Das ehemalige Ziel 6 ‚Schäden durch Starkregen minimieren‘ wird in der Dialogveranstaltung kontrovers diskutiert. Einerseits wird aufgrund der Vielzahl an Zielen angemerkt, dieses Ziel ganz zu streichen und in ein anderes Cluster zu integrieren. Das Teilcluster Stadtentwicklung würde sich dafür anbieten. Andererseits wird vorgeschlagen, den Fokus stärker auf die Vorsorge und eine dezentrale und regionale Niederschlagsbewirtschaftung zu richten. Dadurch ließen sich die Anfälligkeit der Wasserinfrastrukturen verringern sowie ganz konkret die Intensität der Regenwasserüberläufe minimieren.

Bei der zukunftsfähigen Bewirtschaftung von Wasserressourcen (ehem. Ziel 4) sollten zum Schutz der öffentlichen Trinkwasserversorgung verstärkt Möglichkeiten der Regen- und Grauwassernutzung betrachtet werden, um diese besser zu erschließen. Auch sollte ein Fokus auf die Multifunktionalität in der Flächennutzung gerichtet werden. Dies betrifft sowohl den urbanen als auch ländlichen Raum. Als Beispiele werden allgemein Schwammlandschaften genannt, die das Wasser zurückhalten, versickern oder einer Nutzung zuführen und in denen gezielt Wasser beispielsweise in Teichen, die gleichzeitig der Fischproduktion dienen, zwischengespeichert wird. Dadurch ließe sich das Wasser in Trockenzeiten der Landwirtschaft zur Verfügung stellen.

Unter dem neu vorgebrachten **Oberziel 3 Ökologie der Wasserressourcen** lassen sich die Ziele 7 bis 9 bündeln. Anstatt von Ökologie zu sprechen, wird angeregt, den Begriff Ökosysteme zu verwenden. Alternativ wird auch die Bezeichnung ‚Förderung resilienter Gewässer‘ vorgeschlagen. Bei Ziel 7 und 8 wird hinterfragt, inwiefern diese Ziele bereits durch die WRRL (EU-RL 2000/60/EG) abgedeckt sind. Es bedarf allerdings der Spezifizierung, was das konkrete Klimaanpassungsziel ist. Darüber hinaus wird gefordert, Immissionsbetrachtungen in das Ziel aufzunehmen. Hinsichtlich der Zeitschiene und potenzieller Klimawandelfolgen wird angeregt, den guten ökologischen Zustand aller Gewässer größer 50 ha bis 2027 (bezugnehmend auf die Vorgaben in der WRRL) und kleiner 50 ha bis 2040 zu erreichen. Ferner wird darauf hingewiesen, gemäß dem EU-Naturwiederherstellungsgesetz (EU-VO 2024/1991) bis 2050 alle wasserabhängigen Ökosysteme zu erhalten und wiederherzustellen. Das ehemalige Ziel 8 zur Stabilisierung der Gewässertemperatur und zum Erkennen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerökologie wird in der Online-Konsultation als wenig ambitioniert angesehen, angesichts der Stilllegung erheblicher Erzeugungskapazität thermischer Kraftwerke und entsprechend verminderter Wärmelast.

Für das **Ziel 10** aus dem Rohentwurf und den Bereich Fischerei wird ein gesonderter Vorschlag unterbreitet. Das Ziel könne in das Cluster Wirtschaft übertragen werden. In der Online-Konsultation wird zu diesem Ziel angemerkt, dass es unzureichend sei, lediglich auf die Gemeinsame Fischereipolitik (GFP) (EU-VO 1380/2013) und europäische Regularien³⁰ zu verweisen. Klimaanpassung müsse auch Teil des Fischerei-Aktionsplans und dessen Umsetzung auf nationaler Ebene sein, so die Forderung. Auch wird in der Online-Konsultation angemerkt, dass das Thema Meeres- und Küstenschutz in den Zielentwürfen unzureichend abgebildet sei.

Kritisch wird in einer Gruppe auf der Dialogveranstaltung angemerkt, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen überwiegend der Informationsbeschaffung und nicht der Zielerreichung dienen.

7.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

In der Diskussion um zusätzliche Ziele wird in der Dialogveranstaltung auf übergeordneter Ebene nochmals darauf verwiesen, die Wasserressourcen nicht zu übernutzen und gleichzeitig den guten Zustand der Gewässer zu erreichen. Zudem sollte darauf geachtet werden, wasserabhängige Ökosysteme wiederherzustellen und Infrastrukturen klimafit zu machen, mit einem Fokus auf naturbasierte Lösungen (s. o.).

Konkret wird als zusätzliches Ziel vorgeschlagen, die Anzahl an Hektar landwirtschaftlicher Fläche mit boden- und wasserschonenden Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt festzulegen und zu fördern. Diese haben einen positiven Effekt auf den Landschaftswasserhaushalt. Wichtiger Hebel dafür ist die GAP der Europäischen Kommission und darunter konkret die Ausgestaltung des nationalen GAP-Strategieplans. Der Strategieplan kann laut einem Stakeholder aus der Online-Konsultation zur Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen durch den Bund genutzt werden. Weitere Anhaltspunkte bieten laut einzelnen Stakeholdern die Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen (GLÖZ-Standards)³¹, Öko-Regelungen, Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)³², Landschaftselemente, aber auch der Anbau bestimmter Kulturarten, wie mehrjährige Kulturen.

³⁰ EU-VO 1380/2013, EU-VO 2017/1004, EU-COM 2023/303 final, EU-COM 2014/545 final, EU-SWD 2023/172 final.

³¹ Rechtliche Grundlage für die GLÖZ-Standards ist die EU-VO 2021/2115.

³² Rechtliche Grundlage ist die EU-VO 1305/2013.

Als weiteres Ziel wird der Wasserrückhalt in der Landschaft und im Forst vorgeschlagen, adressiert über das Thema Drainagen. Diese sollten wie Wasserentnahmen behandelt werden. Weitere genannte Themen sind Tümpel sowie Landschaftselemente (s. o.).

Darüber hinaus wird ein Ziel zur Festlegung einer Länge an Kilometern mit ökologisch sinnvollen Gewässerrandstreifen inkl. Beschattung vorgeschlagen.

Weitere Zielvorschläge kommen von Stakeholdern aus der Online-Konsultation. Laut mehreren Stakeholdern sollten auch Talsperren und sonstige Wasserspeicher mit einem Ziel versehen werden, da sie in vielen Regionen maßgeblich für die öffentliche Wasserversorgung sind. Bei zukünftigen Dürreperioden sollten klare Prioritäten für die Bewirtschaftung der Stauanlagen und konkurrierende Nutzungsanforderungen herausgearbeitet werden.

Ebenso wird als Ziel die Adressierung der kaskadischen Wiedernutzung von verschiedenen Wasserressourcen (Regen-, Betriebs- und Grauwasser) eingebracht.

Für den bebauten Raum wird als Ziel die Verbesserung beim Versiegelungsindex über die Verwendung des Konzepts der Schwammstadt bei der Stadtentwicklung vorgeschlagen, inkl. Kriterien für die Entsiegelung und Begrenzung der Neuversiegelung.

7.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Im Folgenden werden zusätzlich eingebrachte Maßnahmenvorschläge im Handlungsbereich des Bundes und anderer Akteure dargestellt. Ebenso werden mögliche Beiträge von konkreten Institutionen benannt, die überwiegend von diesen selbst eingebracht wurden. Übergreifende Vorschläge werden jeweils vorangestellt. Diese stammen überwiegend aus der Dialogveranstaltung. Darüber hinaus lassen sich eine Vielzahl von Vorschlägen einzelnen Zielen zuordnen. Diese stammen aus einzelnen Kleingruppen der Dialogveranstaltung oder von Stakeholdern der Online-Konsultation.

Beiträge des Bundes

Übergeordnet wird gefordert, dass der Bund die Maßnahmen aus der Nationalen Wasserstrategie mit Klimaanpassungsbezug in der vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie berücksichtigen sollte. Ferner sollte der Bund sich stärker mit EU-Partnern austauschen und von diesen lernen. Als Beispiel werden die Niederlande genannt, die wassergebundene Ökosysteme in ihrer Wasserstrategie an oberster Stelle adressieren. Der Bund sollte auch darauf hinwirken, dass die Aufgaben von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmanager*innen stärker zusammengedacht werden. Auch sollten laut der Diskussion in den Kleingruppen, Förderrichtlinien vereinfacht und mehr finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden. Auch sollte die Forschungsförderung stärker auf Langzeitprojekte ausgerichtet sein, z. B. für Monitoring und Ökosystemforschung. Darüber hinaus wird in der Online-Konsultation der Bedarf für eine Personalsicherungsstrategie innerhalb der Wasserbehörden gesehen, die über eine Kooperation von Wasserwirtschaft und Wasserverwaltung sowohl Ausbildungsberufe als auch Hochschulabschlüsse abdeckt.

Zu Oberziel 1 (NEU):

- ▶ Vorranggebiete zum Grund-/Wasserschutz über die Regionalplanung festlegen; hier mit Querbezug zum Teilcluster Raumplanung
- ▶ Stabilisierung der Wasserressourcen über bundeseinheitliche Priorisierungen für behördliche Einschränkungen, z. B. genehmigungsfreie Grund- und Oberflächenwasserentnahmen beenden, Ausnahmen überprüfen, zweckgebundene Entnahmeentgelte einführen

- ▶ Nicht nur quantitatives, sondern auch qualitatives Grundwassermonitoring adressieren, inkl. mit Flächenbezug versehen
- ▶ Wasserhaushaltsbilanzierungen vereinheitlichen und zusammenführen
- ▶ Bei Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts, Reduzierung der Waldbrandgefahr messbar mitdenken
- ▶ Landwirt*innen Fördermittel gewähren, um Nutzungsausfall durch Wiedervernässung auf Moorstandorten auszugleichen
- ▶ Fragezeichen in der Dialogveranstaltung gibt es beim Aufbau eines Wasserregisters zur Erfassung der Wasserentnahmen sowie beim Umgang mit Wasserbilanzrisiken.

Zu Oberziel 2 (NEU):

- ▶ Verbindlichen Klimacheck zu wasserwirtschaftlichen Infrastrukturen einführen
- ▶ Beim Neubau oder Ersatz von wasserwirtschaftlichen Bauwerken Modellierungen zum zukünftigen Zustand der Gewässer berücksichtigen; mit Verweis auf DAS-Basisdienst „Klima und Wasser“ (BAW et al. o.J.) und als Beispiel auf Klimaanpassungspraxis der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung auf Bundesebene
- ▶ Retentionsflächen zum Hochwasserschutz an den Flüssen schaffen, da Kommunen keinen Einfluss auf Oberlieger haben
- ▶ Bewusstsein für den „Entwässerungsfußabdruck“ schaffen; relevant für Wassernutzungsindex und Verluste durch Entwässerung der Landschaft
- ▶ Wassersparende, -effiziente Maßnahmen fördern sowie Maßnahmen, die dem Wasserrückhalt dienen, z. B. Agroforst, Humusaufbau, Wiedervernässung von Mooren, Wiederanbindung/Entwicklung von Auen, naturnahe Waldbewirtschaftung mit resilienten Baumarten
- ▶ Wasserversorgungskonzepte ausschließlich von aufsichtführenden Behörden erstellen und durchführen; zuvor verpflichtende Bereitstellung von Daten aller Wasserentnahmen auf Grundlage eines Flussgebiets als hydrologische Einheit
- ▶ Bedarfsabschätzungen von Industrie und Landwirtschaft berücksichtigen und konkurrierende Nutzungsanforderungen herausarbeiten, um Prognosesicherheit zu stärken
- ▶ Zur Gewährleistung einer hohen Versorgungssicherheit und -qualität, überregionale Wasserversorgung und dezentrale Gewinnung von Trinkwasser einbeziehen; hier Möglichkeiten der Kooperation und der interkommunalen Zusammenarbeit in der Wasserwirtschaft rechtlich stärken und fördern, für wesentliche wasserwirtschaftliche Infrastrukturvorhaben behördliche Genehmigungsverfahren verkürzen, UVP-Genehmigungsverfahren zeitlich beschleunigen, Duldungspflichten und Entschädigungsregelungen analog zum Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) einführen, eine erstinstanzliche Zuständigkeit der Oberverwaltungsgerichte vorsehen etc.
- ▶ Bauen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten regulieren und sanktionieren; hier mit Querbezügen zum Teilcluster Raumplanung und Handlungsfeld Bauwesen
- ▶ An Starkregenereignisse angepasste Maßnahmen zum Umbau der Städte im Bestand und zum Gewässerschutz fördern; zzgl. in einfacher Sprache verfasste Informationen zur Eigenvorsorge bei Starkregenereignissen bereitstellen

- ▶ Auf Bestehendes (Best-Practice-Beispiele) zurückgreifen

Zu Oberziel 3 (NEU):

- ▶ Erhalt und die Verbesserung der biologischen Vielfalt im Cluster Wasser ebenso betonen wie im Cluster Land & Landnutzung, bspw. Biodiversitätsbelange bei Wiedervernässungsmaßnahmen und Artenschutzbelange bei der Anlage gewässertypischer Gehölzsäume berücksichtigen
- ▶ Finanzielle Anreize für Flächeneigentümer*innen (insbesondere Landwirte) schaffen, um Flächen für Fluss-, Auenrenaturierungen, aber auch für Kleingewässer zur Verfügung zu stellen
- ▶ Anreize für Landwirtschaft zur Anlage von Gewässerrandrandstreifen schaffen, inkl. Einsatz von Pestiziden und Nitrateinträge verringern
- ▶ Vollzug stärken, da bei Ökologie großes Umsetzungsdefizit
- ▶ Aktuell konkret Thünen-Institut/UBA: Erosionsmodellierung durch Wasser, Darstellung der Nährstoffeinträge ins Wasser

Beiträge anderer Akteure

Übergreifend wird der Bedarf gesehen Finanzierungsoptionen v. a. zu Infrastrukturen zu klären. In einer Kleingruppe der Dialogveranstaltung wird angeregt, dass Kommunen vor Ort und in der Region Vernetzungs- und Umsetzungsstrukturen schaffen, um dem Ressourcenproblem zu begegnen.

Auch wird von einem Stakeholder aus der Online-Konsultation angemerkt, dass es an quantitativen Wirkungsmessungen von Klimaanpassungsmaßnahmen hapert. Dazu bedarf es der Kooperationen zwischen der Praxis und der Forschung/Universitäten.

Zu Oberziel 1 (NEU):

- ▶ Landes- und Regionalplanung können durch Planungsinstrumente unterstützen (s. o. Thema Vorranggebiete Grund-/Wasserschutz)
- ▶ Durch Ökolandbau Infiltrationsfähigkeit von Böden erhöhen
- ▶ Drainagemanagement / gesteuerte Drainagen bzw. Rückbau von Drainagen

Zu Oberziel 2 (NEU):

- ▶ Flexible Infrastrukturen schaffen über dezentrale und regionale Lösungen, kombiniert mit quellenorientierten Maßnahmen zum Rückhalt von Regenwasser, aber auch Spurenstoffen
- ▶ Bei Starkregenereignissen mit Flutauswirkungen in Flüssen auf Ebene der Wassereinzugsgebiete zentrale Steuerung durch Wasserwirtschaftsämter zur Kostenminderung auf kommunaler Ebene
- ▶ Vorhersage und Risikoabschätzung von lokalen Starkregenereignissen verbessern über Zusammenarbeit des DWD mit fachlich versierten Universitäten
- ▶ Standardisierte Verfahren für die Verwendung von Klimachecks entwickeln über Zusammenarbeit zwischen der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) und anwendungsorientierten Forschungsinstituten

Zu Oberziel 3 (NEU):

- ▶ Wiederherstellung von Lebensräumen auf der Gesamtfläche Deutschlands umsetzen durch Schutzgebietsverwaltungen, Verbände, Landesforsten, Forst-/Landwirt*innen etc.
- ▶ Gute Beispiele heranziehen, um Informationen bereitzustellen und Strukturen zu schaffen, siehe z. B. Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategie des Landes Hessen (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) 2023), Praxisplattform boden:ständig mit Informationen zu Boden- und Gewässerschutz in Bayern, sowie Regionalwert AG als Finanzierungsstruktur zur Förderung von Ökosystem- und sozialen Leistungen in Regionen / der Landwirtschaft.

Beiträge konkreter Akteure*Zielübergreifend:*

- ▶ DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. / DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.: Roadmap 2030 – Handlungsagenda für die Zukunft der Wasserwirtschaft (DVGW & DWA 2023); mit Einzelmaßnahmen und Angabe von Akteuren und Zeitrahmen der Umsetzung für sechs Handlungsfelder
- ▶ NABU – Naturschutzbund Deutschland e. V.: Konkrete Projektumsetzungen, Kommunikation

Zu Oberziel (NEU):

- ▶ DVL – Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V.: u. a. Bachrenaturierung, Beratung landwirtschaftlicher Betriebe zu Maßnahmen für einen verbesserten Wasserrückhalt, extensives Grünland, Landschaftselemente

Zu Ziel 2 (NEU):

- ▶ ATT – Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V.: Neue Talsperren DIN 19700 zur integralen Talsperrenbewirtschaftung
- ▶ DBVW: Etablierung von Wassermanagementmaßnahmen auf regionaler Ebene
- ▶ Landestalsperrenverwaltung Freistaat Sachsen: Mögliche Mitwirkung in Fachgremien vom Deutschen Talsperrenkomitee (DTK), der LAWA, der ATT, dem Deutschen Institut für Normung (DIN), der DWA zur Fortschreibung von technischen Regelwerken
- ▶ VDI – Verein Deutscher Ingenieure e. V.: u. a. Bereitstellung von Informationsblättern zum Betreiben und Instandhalten von gebäudetechnischen Anlagen sowie Trinkwasser-Installationen

Zu Oberziel 3 (NEU):

- ▶ Bundesanstalt für Gewässerkunde: Erkenntnisse aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten an Bundeswasserstraßen sowie Monitoringmaßnahmen zu naturnahen Uferschutz, Uferrenaturierungen und Ökosystemleistungen naturnaher Ufer, zzgl. Beratungsleistungen zur Planung, Umsetzung und Unterhaltung von Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung / Unterstützung bei der Erfolgskontrolle von Klimaanpassungsmaßnahmen
- ▶ DVL – Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. und Landschaftspflegeorganisationen vor Ort: siehe Beitrag unter Ziel 1

- ▶ NNL – Nationale Naturlandschaften e. V. mit Großschutzgebieten: Zugang zu Landschafts- und Biotoptypen, die im Mittelpunkt von Schutz- und Wiederherstellungsmaßnahmen stehen, wie Moore, Meere, Gewässer, Auen und Wälder

7.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Mehrere Hinweise aus der Online-Konsultation bestätigen die im Rohentwurf des Clusterpapiers avisierten Indikatoren. Hierzu gehören beispielsweise die detaillierte Erfassung der verschiedenen Wasserverbräuche oder auch der mengenmäßige Grundwasserzustand und die Fließgewässertemperaturen. Auch die im Rohentwurf avisierte Weiterentwicklung des Wassernutzungsindex zu einem regionalisierten und jahreszeitlich differenzierten Index wird von Stakeholdern sowohl in der Online-Konsultation als auch von einigen Stakeholdern in der Dialogveranstaltung ausdrücklich befürwortet. Teilweise wird jedoch eine **veränderte Konstruktion der Indikatoren** vorgeschlagen. So wird beispielsweise zum **Indikator „Anzahl der Einwohner, denen Starkregenrisikomanagementmaßnahmen, z. B. über die kartografische Darstellung in Starkregengefahren, zugutekommen“** (BMUV 2023d, S. 108), von einem Stakeholder in der Online-Konsultation angemerkt, dass hier eine differenziertere Betrachtung erforderlich ist. Ein Anstieg von Starkregenrisikomanagementmaßnahmen könnte ein hohes Schutzniveau suggerieren; es bedürfe stattdessen aber einer ortsspezifischen Bewertung der Vulnerabilität und eines angemessenen Schutzniveaus und entsprechender Managementmaßnahmen

In mehreren anderen Kommentaren der Stakeholder der Online-Konsultation als auch von einigen Stakeholdern der Dialogveranstaltung wird ebenfalls deutlich, dass die Indikatorbeschreibung einer weiteren Differenzierung bedarf, um fachgerecht zu sein und für die Bundesebene weiterführende Aussagen und Bewertungen zu ermöglichen. Dies betrifft auch die im Rohentwurf für das Cluster Wasser enthaltenen **Indikatoren „Anwendungshäufigkeit naturbasierter Lösungen bei wasserwirtschaftlichen Projekten“** (BMUV 2023d, S. 107) und **„Anzahl der wasserwirtschaftlichen Infrastrukturen, bei denen Klimazuschläge genutzt werden“** (BMUV 2023d, S. 107), bei denen überwiegend in der Online-Konsultation auf wesentliche Unklarheiten, auch definitorischer Art, hingewiesen wird: Unter welchen Bedingungen gilt ein Projekt als „naturbasiert“? Mit welcher Methodik sollen künftig Klimazuschläge ermittelt werden? Auch beim **Indikator „Anzahl und/oder Größe der erfassten drainierten landwirtschaftlichen Flächen“** (BMUV 2023d, S. 104) ist laut einem Kommentar in der Online-Konsultation noch weitgehend unklar, wie ein solcher Indikator konkret zustande kommen soll: Wann gelten alle drainierten Flächen als erfasst?

Vorschläge für **zusätzliche Indikatoren** betreffen laut Rücklauf der Online-Konsultation zum einen Indikatoren, die zwar im Clusterpapier nicht genannt sind, aber im DAS-Monitoring bereits geführt werden (zum Beispiel die Anzahl der Tage mit kritischen Bodenfeuchtezuständen) (van Rühl et al. 2023, S. 27). Zum anderen werden Indikatoren vorgeschlagen, die im Kontext des DAS-Monitorings in der Vergangenheit bereits aus fachlicher Sicht abschlägig diskutiert wurden. Dies betrifft unter anderem Indikatorempfehlungen zu (chemischen) Wasserqualitäten sowohl für das Grund- als auch das Oberflächenwasser. Diese qualitativen Parameter sind in ihrer Entwicklung stark multifaktoriell beeinflusst, sodass sich der Einfluss des Klimawandels und von Klimawandelanpassungsmaßnahmen nicht ausreichend spezifisch abbilden lässt. In der Dialogveranstaltung wird dennoch empfohlen, sich auch der Frage des guten qualitativen Zustands von Gewässern anzunehmen.

Weitere Vorschläge für **zusätzliche Indikatoren** im Wasserbereich betreffen gemäß der Rückmeldung von einigen Stakeholder der Online-Konsultation und der Dialogveranstaltung unter anderem:

- ▶ „klimafit-Zustand“ der Talsperren und Wasserspeicher unter Berücksichtigung von Wassermenge, Wasserqualität, Nutzungsanforderungen und Hochwassersicherheit der Anlagen,
- ▶ systematische Erfassung und Darstellung von Schäden, die durch den Klimawandel im Wasserbereich entstehen;
- ▶ Kataster zu wasserabhängigen Ökosystemen, um zu den Nutzungsregimen auf diesen Flächen berichten zu können; in diesem Kontext steht auch ein Kommentar, der anmahnt, mit Blick auf die Moore nicht nur über erfolgte Renaturierungen zu berichten, sondern auch über die Erhaltung adäquater Nutzungen;
- ▶ Umfang von Flächen mit Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt;
- ▶ hydromorphologische Qualitätskomponente von Oberflächengewässern.

In der Dialogveranstaltung weisen die Wasserverbände zudem darauf hin, dass Maßnahmen und Indikatoren der Wasserwirtschaft auch Gegenstand von **Strategiepapieren und Regelwerken der Verbände** sind und dass diese Arbeiten in der weiteren Diskussion um die vorsorgende Klimaanpassungsstrategie des Bundes berücksichtigt werden sollten. So hat der DVGW speziell zur Bewertung der Versorgungssicherheit (des Wasserversorgungssystems) im Juni 2022 das Arbeitsblatt DVGW W 1003 „Resilienz und Versorgungssicherheit in der öffentlichen Wasserversorgung“ (DWGW 2022) herausgegeben. Zur Prüfung sind Merkmale und Bewertungskriterien im Merkblatt vorgegeben. Diese berücksichtigen explizit auch die mit dem Klimawandel einhergehenden Veränderungen (wie Veränderungen in den Spitzenbedarfszeiten). Die Bewertung dient der Identifizierung konkreter Schwachstellen und Risiken (unter anderem von Verfügbarkeitseinschränkungen) und von Optimierungspotenzialen der Wasserversorgungssysteme, um mit entsprechenden Anpassungsmaßnahmen dem Leitbild einer dauerhaft sicheren und hygienisch einwandfreien öffentlichen Wasserversorgung zu genügen. Mit dem neuen Arbeitsblatt hat der DVGW erstmals das Thema der Versorgungssicherheit integral in einer technischen Regel spezifiziert. Der DVGW weist im Rahmen der Dialogveranstaltung darauf hin, dass diese Bewertungskriterien, die den Wasserversorgungsunternehmen zur Prüfung und Bewertung möglicher Verfügbarkeitseinschränkungen von Wasser mit dem Arbeitsblatt nahegelegt werden, bei Anwendung möglicherweise zu Datenerhebungen und Bewertungen führen, die auch für Indikatoren im Kontext der vorsorgende Klimaanpassungsstrategie des Bundes von Interesse sein könnten, da sie Fortschritte in der Resilienz der Unternehmen abbilden könnten.

7.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Folgende Querbezüge und damit verbundene nötige Abstimmung zu anderen Clustern werden gesehen im:

- ▶ Cluster Land & Landnutzung: über Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen.
- ▶ Teilcluster Stadtentwicklung: u. a. durch Schwammstadt und damit verbundenem Paradigmenwechsel (von Wasser raus aus der Stadt hin zu Wasser halten in der Stadt).
- ▶ Cluster Übergreifendes und Aktionsfeld Bildung: durch Forderung, die Wasserthematik in Ausbildungen zu platzieren.

7.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Cluster Wasser³³

Die Bürger*innen beziehen sich in ihren Empfehlungen, die wir dem Cluster Wasser zugeordnet haben, überwiegend auf die Bereiche Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft und in Teilen auf die Bereiche Küsten- und Hochwasserschutz, sowohl innerhalb der Stadt als auch auf dem Land.

Für die Bürger*innen ist **Wasser ein kostbares Gut und eine zentrale Lebensgrundlage**, die es auf vielfältige Art und Weise zu schützen gilt. In einer Region fordern die Bürger*innen, Spekulation mit Wasser zu unterbinden und den Schutzstatus für Wassereinzugsgebiete zu erhalten und auszubauen. Wasser soll der Allgemeinheit erhalten bleiben (keine Privatisierung). Letzteres sehen die Bürger*innen in einer weiteren Region genauso.

Die Bürger*innen fordern eine **Anpassung der Wasserversorgung und des Regenwassermanagements**. Laut der Bürger*innen ist Wasser eine endliche Lebensressource, die alle betrifft. Daher sollen Wasserverschwendung und -verschmutzung reduziert werden. In regenarmen Jahren muss die Wasserversorgung für private Haushalte gesichert werden. Hierfür empfehlen die Bürger*innen die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen und finanzieller Anreize zur Regen- und Brauchwassernutzung sowie zum Rückbau versiegelter Flächen. Um mit knapper werdendem Wasser in Zeiten von Trockenheit umzugehen, fordern die Bürger*innen, dass für die **Entnahme von Grundwasser eine Prioritätenmatrix** entwickelt und umgesetzt wird, die an die äußeren Rahmenbedingungen angepasst ist. In einer Region fordern die Bürger*innen die strenge Kontrolle der Einhaltung von Regeln und Gesetzen des Grundwasserschutzes. Dies gilt insbesondere für Einleitungen ins Grundwasser von Dünger, Gülle und Industrieabwässern, sowie die Entnahmen aus Brunnen und öffentlichen Gewässern.

Laut der Bürger*innen braucht es eine **Vielzahl dezentraler Wasserspeicher**, die Regenwasser aufnehmen und in Trockenperioden abgeben können. In bebauten Gebieten muss die Anlage von Regenwasserspeichern, wie beispielsweise Zisternen, Teichen u. Ä. in Bebauungspläne integriert und gefördert werden.

Die Bürger*innen wünschen sich die **Renaturierung von Flüssen, kleinen Fließgewässern und Mooren**. Dazu braucht es für die gerechte Verteilung und Nutzung von Wasser in Trockenperioden Aktionspläne. **Industrie und Landwirtschaft** müssen zum sparsamen Umgang mit Wasser verpflichtet werden. Privathaushalte sollten durch die Ausgestaltung des Wasserpreises zur Sparsamkeit angehalten werden.

Die Bürger*innen fordern, **Regenwasser optimal zu nutzen und zu managen**. Dafür sollen Regenwassersammelbecken installiert werden. Zisternen sollen ab einer bestimmten Grundstücksgröße verpflichtend sein. Dies gilt auch für die Landwirtschaft. Für diese Gruppe braucht es mehr Angebote und Anreize u. a. wasserschonende Praktiken zu erlernen und anzuwenden. Als Beispiele werden u. a. die Tropf- und Tiefenbewässerung bei Pflanzenhallen (z. B. im Obstanbau) genannt. Für derartige Maßnahmen erwarten die Bürger*innen **staatliche Zuschüsse**. Für Neubauten regen die Bürger*innen an, prozentuale Pflichtteile zur Nutzung von Regen- und Brauchwasser festzulegen. Damit Brauchwasser genutzt werden kann, empfehlen die Bürger*innen separate Leitungskreisläufe für Trink- und Brauchwasser. Zum Schutz vor Starkregen-Sturzfluten sollen **Ausweichflächen** angelegt werden, um Regenwasser risikofrei abzuleiten, zu sammeln und zu speichern. Über Simulation/Modellierung von Starkregenereignissen soll die Planung für kritische Infrastruktur, Straßen, Abläufe, Auffangbecken vorangetrieben werden.

Zur Landschaftsgestaltung gegen die Austrocknung und Wasserspeicherung in Wald/Flur und Siedlungen empfehlen die Bürger*innen in einer Region, die **Neuanlage und Instandsetzung**

³³ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

von Be- und Entwässerungsnetzen zu forcieren und die **Einleitung von Wasser in Feuchtgebiete**, wie Moore, Senken, Gräben etc. zu fördern.

Lokale **natürliche Gewässer** sollen geschützt werden, weil sie ein Badeangebot für z. B. einkommensschwache Familien darstellen. Zudem wünschen sich die Bürger*innen, dass **Wasser und Wasserflächen in die Stadtplanung** einbezogen werden (kein Trinkwasser, sondern Regen- und Flächenwasser). Für ein Wassermanagement im Sinne der Sicherung eines angenehmen Stadtklimas sollen künstliche Wasserflächen angelegt bzw. innerstädtische Wasserflächen renaturiert werden. Diesbezüglich wünschen die Bürger*innen sich, dass Maßnahmen zur **Entstehung von „Schwammstädten“** umgesetzt werden, in denen Wasser gespeichert und bedarfsgerecht genutzt werden kann. Dies beinhaltet die direkte Aufnahme von Wasser auf entsiegelten Flächen, die Ableitung in Mulden und Zisternen und eine intakte und ausreichend dimensionierte Infrastruktur der Kanalisation und der Abflüsse. Für die attraktive, nachhaltige und klimaangepasste Gestaltung öffentlicher Räume – besonders für Aktivitäten der Freizeit und Erholung – wünschen sich die Bürger*innen besonders **Trinkbrunnen**, aber auch Abkühlungsmöglichkeiten wie Sprühanlagen, Wasserspielplätze, Wasserläufe und Kneipp-Anlagen. Trinkbrunnen wünschen sich die Bürger*innen auch für einen **klimaangepassten Arbeitsschutz und klimaangepasste Arbeitsstätten und Lernorte**, ebenso wie Teiche, Brunnen, Wasserläufe. Trinkwasserspender sind zudem im **landgebundenen Verkehr** wie ÖPNV, in der Bahn und im Radverkehr gewünscht.

Auch das Thema **Küsten- und Hochwasserschutz** ist für die Bürger*innen von zentraler Bedeutung. Die Planungen zum Schutz der Küsten und der Bevölkerung vor Hochwasser müssen entlang von Informationen und Daten der erwarteten Klimaentwicklungen vorrausschauend angepasst werden. In der Nähe von Flüssen sollten Neubauten verboten und Überflutungsbereiche geschaffen werden.

Auf der digitalen Ideenpinnwand erhalten die von den Bürger*innen eingebrachten Beiträge „Renaturierung von Fließgewässern“ und „Regenwassernutzung und -speicherung fördern“, in Verbindung mit der Förderung von blau-grünen Infrastrukturen besonders viel Zuspruch von anderen Bürger*innen. Gleiches gilt für den Beitrag „Kontinuierliche Darstellung des Wasserbedarfs der Gemeinde“. Dieser schlägt konkret vor, an einem öffentlichen zentralen Platz eine regelmäßig aktualisierte Anzeige des Wasserverbrauchs der Gemeinde anzubringen, mit dem Ziel, Rückmeldung aller Anpassungsmaßnahmen hinsichtlich des Verbrauchs zu geben. Ebenfalls besonders viel Zuspruch erhalten die Beiträge „Regenwassermanagement ausbauen“ und „Im Hochwasserschutz mehr Überflutungsgebiete vorsehen“, verbunden mit der Schaffung extensiv genutzter Feuchtgebiete, Grundwasserneubildung. Ansonsten decken sich die anderen Beiträge der digitalen Ideenpinnwand mit den oben genannten Themen. Bei den Jugendlichen wird das Thema Wasser nur in einem Beitrag neben weiteren Themen adressiert.

Einschätzungen zum Cluster Wasser aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 45 Prozent der Befragten (N=1.749) an, dass sie bereits **Aufrufe zum Wassersparen oder Einschränkung der Wassernutzung erlebt haben**. Eingeschränkte Bademöglichkeiten aufgrund von schlechter Wasserqualität haben 31 Prozent erlebt. Von den befragten Jugendlichen geben 19 Prozent (N=230) an, dass sie weniger schwimmen, weil man in Badeseen oder Flüssen öfter nicht baden darf/kann (z. B. wegen schlechter Wasserqualität, niedrigem Wasserstand). 10 Prozent gehen dagegen häufiger ins Freibad, um sich abzukühlen.

69 Prozent der Befragten der Online-Umfrage der Erwachsenen machen sich **Sorgen**, dass in Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels in ihrem Umfeld das Wasser knapp wird.

Bei der Frage nach prioritären **kommunalen Handlungsnotwendigkeiten für die Klimaanpassung** durch die eigene Gemeinde oder Stadt nehmen wasserbezogene Themen eine bedeutende Rolle ein. 86 Prozent der Befragten wünschen sich etwa Versickerungsflächen für Regenwasser, 55 Prozent Gewässer- und Auenrenaturierung, 40 Prozent öffentliche Trinkbrunnen und 35 Prozent Einschränkungen der Trinkwassernutzung (z. B. Verbot von Gartenbewässerung bei Trockenheit).

Bei den befragten Jugendlichen (N=230) wünschen sich sogar 86 Prozent öffentliche Trinkmöglichkeiten (z. B. Wasserspender). Gleichzeitig antworten 70 Prozent der befragten Jugendlichen auf die Frage zur Vorsorge und konkreten Anpassung an den Klimawandel, dass sie darauf achten, weniger Wasser zu verschwenden (z. B. beim Duschen oder Zähneputzen).

7.4 Fazit

Die zahlreichen Beiträge sowohl von Stakeholdern als auch Bürger*innen im Cluster Wasser lassen auf einen **großen Handlungsbedarf** für die Klimaanpassung schließen. Stakeholder und Bürger*innen adressieren oft die gleichen Themen. Diese thematischen Schnittmengen erlauben es, eine Fokussierung bestimmter Ziele und Maßnahmen vorzunehmen. Zur übersichtlicheren Strukturierung der Ziele und Maßnahmen ist besonders der Vorschlag auf der Dialogveranstaltung hervorzuheben, die Zielentwürfe entlang der drei übergeordneten Bereiche im Rohentwurf auszurichten und die ursprünglichen zehn Zielentwürfe als Unterziele zu fassen. Ebenso hervorzuheben ist der Vorschlag, eine **zeitliche Verortung der Ziele**, inkl. Zwischenzielen vorzunehmen.

Beim **Oberziel 1 Wasserbilanz und -haushalt** sollte bei der Stabilisierung der Wasserressourcen die Betrachtung auf Grundwasser und Oberflächengewässer zusammengeführt werden, inkl. Standgewässer, Seen und Talsperren. Ein wichtiger Fokus liegt sowohl für Stakeholder als auch für Bürger*innen auf der Förderung der Grundwasserneubildung, u. a. über integrierte Maßnahmen in der Landbewirtschaftung sowie in der Regulierung der Wasserentnahmen. Hier sollen vor allem Industrie und Landwirtschaft zum sparsamen Umgang mit Wasser animiert werden. Wasserverschwendung und auch -verschmutzung sollen reduziert werden. Ein besonderer Fokus sollte weiterhin auch auf der Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts liegen. Als zusätzliche Unter-/Ziele werden vorgeschlagen: i) die Anzahl an Hektar landwirtschaftlicher Fläche mit boden- und wasserschonenden Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt festzulegen und diese Maßnahmen zu fördern, ii) den Wasserrückhalt in der Landschaft und in forstlich genutzten Wäldern über das Thema Drainagen, ebenso wie iii) Talsperren und Wasserspeicher zu adressieren.

Beim **Oberziel 2 Resilienz der Wasserinfrastrukturen** liegt die Priorität darin, wasserwirtschaftliche Infrastrukturen klimafit zu gestalten, da diese die Grundlage für die zukunftsfähige

Bewirtschaftung von Wasserressourcen sind. Zukünftig sollte laut den Stakeholdern der Schwerpunkt auf naturbasierten Lösungen liegen. Die Bürger*innen wünschen sich eine Vielzahl dezentraler Wasserspeicher und auch Trinkbrunnen. Beim Umgang mit dem Thema Starkregen gibt es unterschiedliche Meinungen. Ein Teil der Stakeholder sieht dieses Ziel nicht prioritär im Cluster Wasser, ein anderer Teil möchte den Fokus stärker auf die Vorsorge und eine dezentrale und regionale Niederschlagsbewirtschaftung richten. Den letzten Punkt wünschen sich auch die Bürger*innen, die zum Schutz vor Starkregen-Sturzfluten **Ausweichflächen** vorschlagen, um Regenwasser risikofrei abzuleiten, zu sammeln und zu speichern. Ein Vorschlag für ein neues Unter-/Ziel sieht die Verwendung des Konzepts der Schwammstadt bei der Stadtentwicklung, inkl. von Kriterien für die Entsiegelung und Begrenzung der Neuversiegelung vor. Bei diesem Vorschlag finden sich auch die Bürger*innen wieder. Den Bürger*innen ist ferner der Schutz der Küsten und der Bevölkerung vor Hochwasser wichtig. In der Online-Konsultation wird angemerkt, dass das Thema Meeres- und Küstenschutz in den Zielentwürfen unzureichend abgebildet sei.

Beim **Oberziel 3 Ökologie der Wasserressourcen** sollte bei den Unterzielen spezifiziert werden, was das konkrete Klimaanpassungsziel ist. Auch sollte darüber nachgedacht werden, ob das Unterziel zur Stabilisierung der Gewässertemperatur und zum Erkennen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerökologie ambitioniert genug ist, angesichts der Stilllegung erheblicher Erzeugungskapazität thermischer Kraftwerke und entsprechend verminderter Wärmelast. Ein zusätzliches Unter-/Ziel könnte die Festlegung einer Länge an Kilometern mit ökologisch sinnvollen Gewässerrandstreifen sein. Sowohl die Bürger*innen als auch die Stakeholder wünschen sich die Renaturierung von Flüssen, kleinen Fließgewässern und Mooren.

Der **Bereich Fischerei, als Ziel 10 aus dem Rohentwurf**, wird nur durch die Stakeholder thematisiert. Diese schlagen einen Übertrag in das Cluster Wirtschaft vor und merken an, dass es unzureichend sei, lediglich auf die GFP und europäische Regularien zu verweisen.

In der Dialogveranstaltung und vereinzelt auch in der Online-Konsultation werden Querbezüge zu den Inhalten der **europäischen WRRL** (EU-RL 2000/60/EG) und deren Umsetzung durch die **Nationale Wasserstrategie** (vgl. BMUV 2023c), ebenso wie zu Artikel 7 der **EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur** (EU-RL 2024/1991), d. h. zur Wiederherstellung freifließender Flüsse gesehen. Diese sollen laut den Stakeholdern zur Stärkung der Klimaanpassung im Wasserbereich aufgegriffen werden.

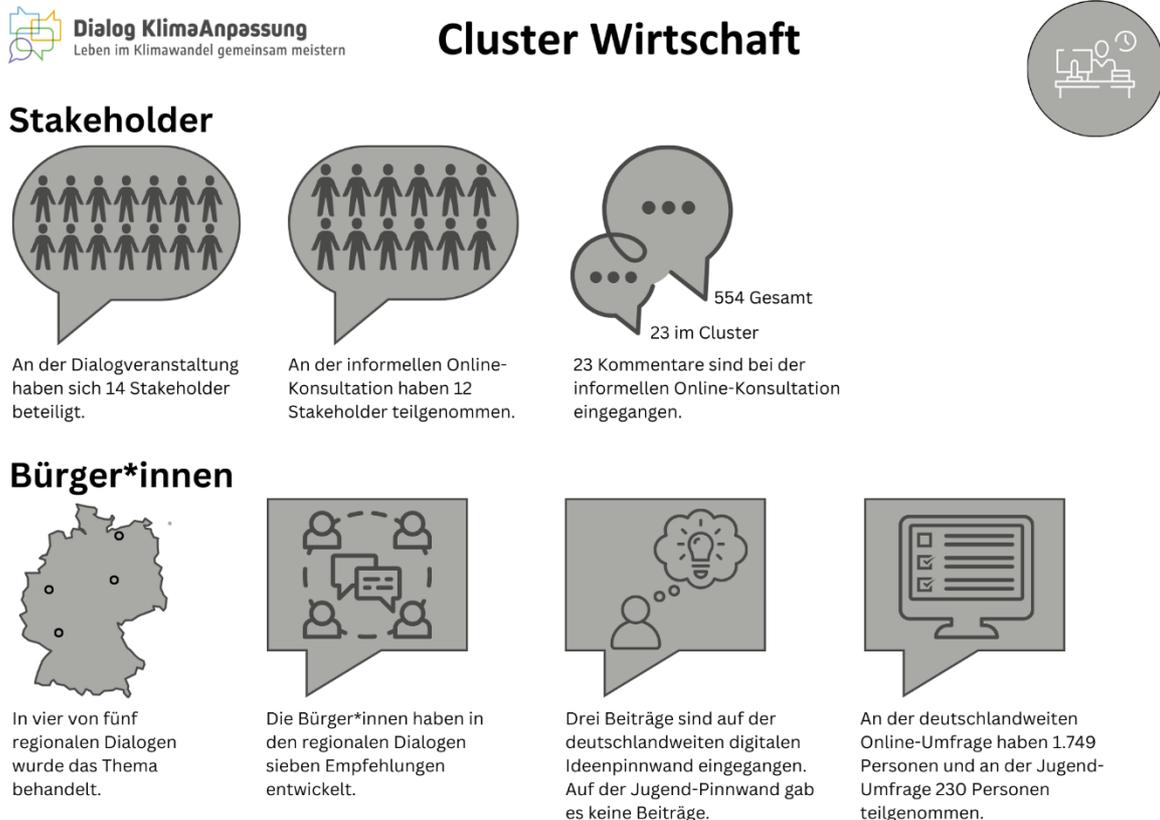
In Cluster Wasser werden durch die Stakeholderbeteiligung insbesondere Querbezüge zum **Cluster Land- und Landnutzung** und zum **Teilcluster Stadtentwicklung** deutlich. Stellvertretend dafür stehen Maßnahmen zum besseren Wasserrückhalt auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen sowie Maßnahmen zur Niederschlagsbewirtschaftung / zum Thema Schwammstadt. Querbezüge zum **Cluster Übergreifendes** und dem Aktionsfeld Bildung gibt es zudem in der Stakeholderbeteiligung über Maßnahmen, die Wasserthematik in Ausbildungen zu platzieren. Darüber hinaus gibt es in den Beiträgen der informellen Online-Konsultation und der Bürger*innen auch Querbezüge zum **Cluster Wirtschaft** und zum **Cluster Infrastruktur** über das Handlungsfeld Verkehr. Dabei geht es vor allem um den wassersparenden Umgang sowie die Bereitstellung von Trinkbrunnen an Arbeits- und Lernorten sowie in der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur. Diese Querbezüge nehmen eine besondere Rolle ein, richtet man den Blick auf die Forderung nach einer stärkeren Abstimmung zwischen den Verantwortlichen der Teil-/Cluster.

Durch die Beteiligung werden die Zielentwürfe überwiegend bestätigt, wenn auch neu strukturiert und priorisiert (s. o.). Bei den Maßnahmen sind viele neue Vorschläge hinzugekommen. Hier gilt es zu fokussieren, unter Berücksichtigung der Schwerpunktsetzungen der Beteiligung.

8 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Wirtschaft

Im Cluster Wirtschaft haben sich im Verhältnis zu den anderen Clustern weniger Stakeholder beteiligt. Das Thema spielte zudem für Bürger*innen eine vergleichsweise mittlere Rolle in den regionalen Dialogen, während es auf der deutschlandweiten digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen eine eher untergeordnete Rolle einnahm (siehe Abbildung 27).

Abbildung 27: Überblick über die Beteiligung im Cluster Wirtschaft



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Die **Stakeholderrückmeldungen** zum Cluster Wirtschaft gehen auf die Vorschläge für Ziele, Unterziele und Maßnahmen im Rohentwurf ein. Insgesamt adressieren die Stakeholder in der Dialogveranstaltung und in der Online-Konsultation ähnliche Themen. Schwerpunkte lassen sich vor allem bei den Themen Beratung und Informationsbereitstellung erkennen. Die Kommentare der Online-Konsultation sind inhaltlich vielfältig und liefern ergänzende Hinweise zur Diskussion in der Veranstaltung.

Das Cluster Wirtschaft nimmt in den **regionalen Bürger*innendialogen** eine mittlere Rolle ein. Unter dem Thema „Unser Arbeiten und Wirtschaften“ wurden in den regionalen Dialogen teilweise Empfehlungen entwickelt, die in anderen Clustern ausgewertet wurden, beispielsweise zu Forstwirtschaft (Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft im Cluster Land), Katastrophenschutz (Teilcluster Bevölkerungsschutz) oder Bildung (Cluster Übergreifendes). In den Bürger*innenempfehlungen liegt der Fokus insgesamt auf den Themen Arbeitsschutz sowie klimaangepassten Arbeitsstätten und -zeiten und der Forderung nach Förderprogrammen. Zudem fordern die Bürger*innen über Klimaanpassung hinaus Veränderungen in Richtung einer klimagerechten Wirtschaft oder einer Kreislaufwirtschaft.

Im Folgenden werden zum besseren Verständnis zu Beginn die Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ordnen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge sowie die Hinweise zu Indikatoren aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe Abschnitt 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus den einzelnen Kleingruppen sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf Kleingruppen oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

In einem separaten Abschnitt fassen wir die Empfehlungen der Bürger*innen zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024). Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Zusätzlich werden in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholder eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

8.1 Ziele im Cluster Wirtschaft

Im Rohentwurf leitet das BMWK leitet aus der Vision einer klimaresilienten Wirtschaft für das Cluster Wirtschaft drei Missionen ab, welche den Auftrag der Klimaanpassungspolitik des Bundes definieren (BMUV 2023d, S. 120):

- ▶ **Mission 1: Information und Sensibilisierung gewährleisten:** Unternehmen und Finanzakteure werden sensibilisiert und informiert hinsichtlich physischer Klimarisiken und der Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel im eigenen Tätigkeitsbereich.
- ▶ **Mission 2: Erhöhung der Resilienz von Unternehmen unterstützen:** Unternehmen werden dabei unterstützt, wirtschaftliche und finanzielle Schäden durch den Klimawandel zu minimieren und die Verwundbarkeit durch klimabedingte Schadensereignisse zu reduzieren.
- ▶ **Mission 3: Entwicklung der Klimaanpassungswirtschaft unterstützen:** Die Nutzung neuer Marktchancen, die sich durch den Klimawandel ergeben, wird unterstützt, sodass deutsche Unternehmen bei Technologien und Dienstleistungen im Kontext der Klimaanpassung erfolgreich auf nationalen und internationalen Märkten agieren können.

Der Rohentwurf umfasst für das Cluster Wirtschaft vier Zielentwürfe, welche den drei Missionen zugeordnet sind (BMUV 2023d). Das vierte Ziel zum Sektor ‚Klimaanpassungswirtschaft‘ wurde gegenwärtig vom BMWK noch nicht als messbares Ziel ausgearbeitet, da eine statistische Abgrenzung der ‚Klimaanpassungswirtschaft‘ noch nicht vorliege und definitorische Voraussetzungen fehlten (BMUV 2023d, S. 123). Den anderen drei Zielen sind im Rohentwurf messbare Unterziele und teilweise weitere Zwischenziele mit zeitlichen Fristen wie folgt zugeordnet (BMUV 2023d, S. 120ff.):

Ziel 1: Eine Betrachtung physischer Klimarisiken ist fester Bestandteil des Risikomanagements von Unternehmen (Mission 1 zugeordnet).

- ▶ **Unterziel a):** Im Jahr 2045 publizieren alle der in Deutschland börsennotierten Unternehmen transparent und ausführlich Informationen zur Betroffenheit durch physische Klimarisiken oder zu durchgeführten Klimarisikoanalysen. Im Jahr 2030 publizieren 35 Prozent der genannten Unternehmen derartigen Angaben, 2035 70 Prozent und 2040 90 Prozent. Berichtet wird, wie die Anforderungen an Risikountersuchungen gemäß European Sustainability Reporting Standard (ESRS) E1 Climate Change (EU-DV 2023/2772), Paragraf AR 11 a) – d) erfüllt werden und welche wesentlichen physischen Klimarisiken sich aus dieser Analyse ergeben.
- ▶ **Unterziel b):** Im Jahr 2030 haben 40 Prozent (in 2035 75 Prozent, in 2045 90 Prozent) der unter der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (EU-RL 2022/2464) berichtspflichtigen deutschen Unternehmen Governance- und Managementprozesse zum Umgang mit physischen Klimarisiken etabliert.

Ziel 2: Eine Betrachtung physischer Klimarisiken ist fester Bestandteil von Investitionsentscheidungen (Mission 1 zugeordnet).

- ▶ **Unterziel a):** Bis 2045 haben alle Unternehmen im Geltungsbereich der Sustainability Finance Disclosure Regulation (SFDR) (EU-VO 2019/2088) Strategien zum Umgang mit physischen Klimarisiken bei Investitionsentscheidungen etabliert. Im Jahr 2030 haben 35 Prozent der genannten Unternehmen derartigen Strategien etabliert, 2035 70 Prozent und 2040 90 Prozent.
- ▶ **Unterziel b):** Bis 2045 haben alle unter der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (vgl. EU-RL 2022/2464) berichtspflichtigen Unternehmen in Deutschland Klimarisikoanalysen in internen Prozessen für Investitionsentscheidungen festgeschrieben. Im Jahr 2030 haben 35 Prozent der genannten Unternehmen Klimarisikoanalysen etabliert, 2035 70 Prozent und 2040 90 Prozent.

Ziel 3: Extremwetterereignisse führen nicht mehr zu signifikanten Verlusten durch Auswirkungen auf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und das Betriebsvermögen von Unternehmen in Deutschland (Mission 2 zugeordnet).

- ▶ **Unterziel a):** Die wirtschaftlichen Verluste von Unternehmen in Deutschland durch Schäden am Betriebsvermögen durch Extremwetterereignisse im Zeitraum 2025-2045 liegen unter den in den Jahren 2002-2022 erfassten Verlusten. Im Zeitraum 2025-2035 liegen die Verluste unter 50 Prozent der in den Jahren 2002-2022 erfassten Verluste.

Ziel 4: Der Sektor ‚Klimaanpassungswirtschaft‘ entwickelt sich mit einer größeren Dynamik als die Gesamtwirtschaft (Mission 3 zugeordnet).

8.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Cluster Wirtschaft

8.2.1 Änderungsvorschläge zu den Zielentwürfen und zugehörigen Maßnahmen

Die Stakeholder beurteilen das Ziel-System als in sich konsistent. Sie weisen auf die **Vielfalt von Unternehmen** (Branchen, Unternehmensgrößen, Handwerksbetriebe) hin und betonen, dass insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mehr Unterstützung benötigen. **Zielübergreifend** empfiehlt ein Stakeholder in der Online-Konsultation, die Ziele mit mehr Zwischenzielen/Meilensteinen, beispielsweise alle fünf Jahre zu formulieren. Ein anderer schlägt in der Online-Konsultation vor, die Ziele und Maßnahmen um das Element der Transformationsplanung zu erweitern, welche die Klimaresilienz klimaneutraler Geschäftsmodelle sowie Interdependenzen zwischen Minderungs- und Anpassungsstrategien berücksichtigen sollte.

Bei den **zielübergreifenden Maßnahmen** äußern die Stakeholder sich vor allem zum Klima-check-Tool (Maßnahme a) und zur Beratungsstelle (Maßnahme b). Für die geplante Überarbeitung des **Klimacheck-Tools** empfehlen die Stakeholder, dass dieses vor allem KMU Informationen niedrigschwellig zur Verfügung stellen sollte. Die Stakeholder schlagen vor, das Tool so weiterzuentwickeln, dass es Unternehmen nach Eingabe des Unternehmensstandorts automatisch Informationen zu Klimarisiken am Standort und möglichen Anpassungsmaßnahmen liefert. Sie empfehlen, dass verschiedene Beratungsdienste miteinander abgestimmt werden sollten und beispielsweise eine Verknüpfung mit dem Naturgefahrenportal des DWD hergestellt werden könnte.

Zum Thema **Beratungsstelle** empfehlen sie, dass die Rolle des **Handwerks** bei der Umsetzung von Klimaanpassung stärker berücksichtigt werden sollte. Sie schlagen vor, die Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz auch für Klimaanpassung zu nutzen, um Handwerksbetriebe zu Klimaanpassung zu beraten. Für Klimaanpassungsberatung könnten zudem die Erfahrungen der VDI-Zentren genutzt werden. In der Online-Konsultation wird darauf hingewiesen, dass der Unternehmensbaukasten des Climate Service Center Germany (GERICS)³⁴ als bereits bestehendes Angebot berücksichtigt werden sollte.

Zum ersten Ziel (**Klimarisiken als Bestandteil des Risikomanagements**) empfehlen die Stakeholder, die Erfahrungen von Banken zu nutzen, um Klimarisiken in das Risikomanagement von Unternehmen zu integrieren. Sie empfehlen, Mindestanforderungen für ein Klimarisikomanagement zu entwickeln. Hierzu schlagen die Stakeholder auch Wirkpfade für die Bestimmung von Risiken und Vulnerabilitäten vor.

In der Online-Konsultation kritisieren die Stakeholder, dass das messbare Unterziel a) des ersten Ziels lediglich börsennotierte Unternehmen berücksichtige und relevante nicht-börsennotierte Unternehmen außen vorlasse. Das Unterziel b) sowie alle weiteren Ziele berücksichtigten CSRD-pflichtige Unternehmen unabhängig ihrer Börsennotation. Hierdurch bleibe unklar, welchen Anteil der jährlichen Wirtschaftsleistung in Deutschland die Betrachtung der Zielerreichung einbeziehe.

In der Online-Konsultation nehmen einige Stakeholder Bezug auf die Verknüpfung mit der CSRD-Richtlinie. Mit Blick auf die Ziele, die auf die CSRD Bezug nehmen, insbesondere Ziel 1a), kritisiert ein Stakeholder, dass angesichts des verpflichtenden Reportings die Zielwerte zu gering angesetzt sind. Weiterhin bezweifeln die Stakeholder in der Online-Konsultation, dass KMU die CSRD umsetzen können bzw. werden. Ein Stakeholder fordert eine detaillierte Kommunikation zu den Anforderungen, die die Bedingungen im Mittelstand berücksichtigt. Zudem weist ein Stakeholder daraufhin, dass Bund, Länder und Kommunen Anreize setzen könnten, indem sie öffentliche Aufträge ausschließlich an solche CSRD-pflichtigen Unternehmen vergeben, die über qualifizierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepte verfügen.

Zum zweiten Ziel (**Betrachtung physischer Klimarisiken in Investitionsentscheidungen**) empfehlen die Stakeholder, die Regulierung der Finanzwirtschaft zu berücksichtigen und diese in Ziele und Maßnahmen einzubeziehen. Die Beiträge in der Online-Konsultation adressierten dieses Ziel nicht gesondert.

Bezüglich des dritten Ziels (**keine signifikanten Verluste durch Extremwetterereignisse**) kritisieren die Stakeholder, dass aus der Verwendung des Begriffs „Verluste“ unklar bleibe, welche Art von Verlusten gemeint seien. Hier empfehlen sie eine Differenzierung nach direkten und indirekten Verlusten und schlagen vor, das Ziel ggf. auf direkte Verluste zu beschränken. Zudem weisen sie daraufhin, dass es einen Unterschied mache, ob Schäden zu existenziellen Verlusten

³⁴ Siehe [Unternehmensbaukasten - Climate Service Center Germany \(climate-service-center.de\)](https://climate-service-center.de) (GERICS o.J.).

bei Unternehmen führen oder es sich um erwartbare Verluste aufgrund von meteorologischen Schwankungen handle.

Die Bewertung des vierten Ziels (**Wachstum der ,Klimaanpassungswirtschaft'**) durch die Stakeholder fällt gemischt aus. Insbesondere hinterfragen sie hier, wie die Klimaanpassungswirtschaft für die Statistik definiert und abgegrenzt werden kann, um dies zu erfassen. Unterstützende Stakeholder betonen, dass Innovationen ein wichtiger Teil der Klimaanpassungswirtschaft und im vierten Ziel stärker abzubilden seien. Ebenfalls weisen sie darauf hin, dass die Chancen, die sich für Unternehmen durch Produkte und Dienstleistungen zur Klimaanpassung ergeben, ein wichtiger Aspekt bei der Betrachtung der Klimaanpassungswirtschaft sind. Ein Stakeholder der Online-Konsultation schlägt vor, ein Zieljahr zu ergänzen, bis wann die definitiven Voraussetzungen geschaffen werden sollen.

8.2.2 Zusätzliche Zielvorschläge

Als zusätzliches Ziel für die Mission 1 schlagen die Stakeholder in der Dialogveranstaltung vor, dass alle Unternehmen zu Risiken informiert sind. Unterziel sollte sein, dass es einfach zugängliche **Informationen** zu Klimawirkungen an einzelnen Standorten für Unternehmen, insbesondere für KMU, gibt.

In der Online-Konsultation schlägt ein Stakeholder vor, Mission 1 um ein drittes Resilienzziel zur **Kreislaufwirtschaft** zu ergänzen, da Sekundärrohstoffketten die Sicherheit bei der Versorgung mit kritischen Rohstoffen verbessern könnten. Der gleiche Stakeholder weist darauf hin, dass ein Großteil der deutschen Unternehmen über Aktivitäten, Standorte oder Lieferanten international verflochten sei. Daher schlägt er vor, die Mission 2 um ein weiteres Resilienzziel zu erweitern, das **Schäden und Verluste im Ausland** adressiere.

Zudem vermissen die Stakeholder in der Dialogveranstaltung Ziele zur **Energiewirtschaft**, wobei sie in der Diskussion auf das Cluster Infrastruktur verweisen. Weiterhin werfen sie die Frage auf, ob die **Fischereiwirtschaft** als Teil des Clusters Wirtschaft betrachtet werden sollte. In der Online-Konsultation schlägt ein Stakeholder vor, Ziele für das Handlungsfeld **Tourismus** zu ergänzen.

8.2.3 Zusätzliche Maßnahmenvorschläge

Die Stakeholder wünschen sich weitere Maßnahmen vom Bund und anderen Akteuren. Sie schlagen vor, die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen durch Bürokratieabbau zu vereinfachen und zu beschleunigen. Sie empfehlen, dies in **Reallaboren auf kommunaler Ebene** zu erproben. Anschließend könnten die Kommunen sich austauschen, um zu ermitteln, welche Vereinfachungen beispielsweise in Genehmigungs- und Überwachungsverfahren erreicht werden können. Generell wünschen sich die Stakeholder von den Kommunen, dass sie sich zu guten Beispielen für klimaangepasste Unternehmen austauschen, um die Unternehmen vor Ort beim Transfer von guten Beispielen zu unterstützen. In diesem Austausch sollte die Rolle des Handwerks als Multiplikator berücksichtigt werden.

Die Stakeholder kritisieren, dass die **ISO 14091 (Anpassung an den Klimawandel – Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung)** für KMU zu komplex sei. Das Deutsche Institut für Normung (DIN), die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) und der Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI) schlagen eine gemeinsame Workshopreihe mit dem BMWK zu dieser Norm sowie die Entwicklung einer Checkliste vor. Zusätzlich wünschen sich die Stakeholder Dialoge zwischen dem BMWK, der KfW und Banken zu Förderatbeständen. Banken könnten zudem eine wichtige Rolle übernehmen, indem sie Unternehmen

zu Klimaanpassung beraten. In der Online-Konsultation weisen die Stakeholder zudem auf die zentrale Rolle von Normen und Standards für die Klimaanpassung in der Wirtschaft hin.

In der Online-Konsultation schlägt ein Stakeholder vor, **sektorale Anpassungsstrategien** – analog zu Dekarbonisierungspfaden – als Orientierung und Entscheidungshilfe zu entwickeln. Hierfür hält er einen staatlich mandatierten Prozess zur Identifikation u. Kodifizierung sektoraler Anpassungsstrategien für notwendig.

Verschiedene **Verbände bieten ihre Unterstützung** bei der Erreichung der Ziele und Umsetzung der Maßnahmen an. Die Verbände bieten vor allem Beratungsleistungen für Unternehmen, Fachgremien und für die Handelskammern an. Sie könnten zudem Leitfäden für Unternehmen verfassen und die Verbreitung von Informationen und Best-Practice Beispielen unterstützen.

8.2.4 Hinweise zu Indikatoren

Zu den Indikatoren im Cluster Wirtschaft sind in der Online-Konsultation lediglich zwei Kommentare eingegangen. Zur Indikation des **Unterziels 3 a)** „Die wirtschaftlichen Verluste von Unternehmen in Deutschland durch Schäden am Betriebsvermögen durch Extremwetterereignisse im Zeitraum 2025-2045 liegen unter den in den Jahren 2002-2022 erfassten Verlusten“ wird sowohl in der Dialogveranstaltung als auch in der Online-Konsultation angemerkt, dass **Extremereignisse nicht gleichmäßig über die Zeit verteilt sind** und es daher schwierig sei, Vergleiche mit einem (willkürlich gewählten) Referenzzeitraum anzustellen (in dem möglicherweise überdurchschnittlich viele oder auch wenige Extremereignisse aufgetreten sind). Vorgeschlagen wird beispielsweise, stattdessen die jeweils fünf schadensträchtigsten Ereignisse von Zeiträumen miteinander zu vergleichen. Im Stakeholderdialog wird zudem angeregt, über einen Indikator Versicherbarkeit von Schäden nachzudenken. Möglicherweise sind in Zukunft nicht mehr alle Schäden versicherbar.

Zusätzlich wird in der Online-Konsultation ein Indikator zur Erfassung des Anteils an Unternehmen vorgeschlagen, die ein **bestimmtes Schutzniveau** (z. B. vor 100-jährigem Niederschlag oder Transporteinschränkungen infolge eines x Tage andauernden Niedrigwassers) erreicht haben.

8.2.5 Bezüge zu anderen Clustern

Die Stakeholder stellen im Cluster Wirtschaft vermehrt Bezug zu anderen Clustern her. Besonders relevant ist das **Cluster Infrastruktur**, da die Wirtschaft auf funktionsfähige Infrastruktur angewiesen sei. Sie weisen zudem darauf hin, dass für die Versorgungssicherheit von Unternehmen nicht nur eine funktionsfähige Infrastruktur, sondern auch ein gut funktionierender **Bevölkerungs- und Katastrophenschutz** wichtig ist. Weiterhin vermissen die Stakeholder die **Energiewirtschaft** als wichtiges Thema. Hier sehen sie einen Bezug zum **Cluster Infrastruktur**, welches durch ein eigenes Handlungsfeld ‚Energiewirtschaft‘ das Thema gesondert aufgreifen sollte.

Schnittstellen zum **Cluster Gesundheit** weisen zudem die Themen Arbeitsschutz und Arbeitsproduktivität auf. Die Stakeholder sehen in diesem Zusammenhang ebenfalls Verknüpfungen zum Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung (**Cluster Übergreifendes**) aufgrund von unterschiedlichen Betroffenheiten verschiedener Berufsgruppen.

Eine weitere Querverbindung zum **Cluster Übergreifendes** sehen die Stakeholder durch das dort geplante Klimaschadenkataster, das Schäden und Schadenskosten durch den Klimawandel erfassen soll und zukünftig als Datenquelle für das dritte Ziel genutzt werden soll.

8.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Cluster Wirtschaft³⁵

In den regionalen Dialogen ist den Bürger*innen ein vor Wetterextremen geschütztes Arbeiten und Wirtschaften wichtig, um die Leistungsfähigkeit sowie die körperliche und geistige Gesundheit zu erhalten. Teilweise gehen ihre Forderungen über das Thema Klimaanpassung hinaus, z. B. wünschen sie einen klimagerechten Umbau der Industrie, eine Kreislaufwirtschaft oder eine Stärkung der regionalen Tourismuswirtschaft, um Fernreisen zu reduzieren.

Die Bürger*innen fordern **Förderprogramme** für einen klimagerechten Umbau der Industrie. Sie wünschen, dass Innovationen und Forschung sowohl Klimaanpassung als auch Klimaschutz adressieren. Ein Vorschlag auf der digitalen Ideenpinnwand der Bürger*innen argumentiert für mehr staatliche Unterstützung von Technologien und Startups, die Klimaanpassung effizienter und günstiger machen können. Als Beispiele werden in dem Beitrag Sensoren für Waldbrandfrüherkennung oder Software für Wassermanagement genannt und die Bedeutung von Kommunen und dem Bund als potenzielle Kund*innen und Nutzer*innen dieser Technologien hervorgehoben. In den regionalen Dialogen wünschen die Bürger*innen den Abbau von bürokratischen Hürden für Unternehmen aus den Branchen Klimaschutz und Klimaanpassung. Sie fordern, dass ein **Markt für Klimaanpassung** geschaffen wird. Ihnen ist es wichtig, Chancen, die durch Aktivitäten zur Klimaanpassung entstehen, zu kommunizieren.

Die Bürger*innen schlagen einen **Fonds zur Finanzierung** von Klimaanpassungsmaßnahmen vor, der über Kompensationszahlungen für negative Effekte auf Klima und Umwelt aus Produktion und Konsum finanziert wird. Als alternativen oder zusätzlichen Finanzierungsweg empfehlen sie den **Wegfall klimaschädlicher Subventionen** und schlagen vor, das Dienstwagenprivileg abzuschaffen und die Besteuerung von Diesel und Kerosin zu intensivieren.

Die Bürger*innen fordern an den Klimawandel angepasste, strengere und bundesweit einheitliche **Arbeitsschutzgesetze**, welche die Arbeits-, Lern- und Pausenbereiche vor extremer Hitze schützen (z. B. Vorgaben für geringere Raumtemperaturen bei der Arbeit und Trinkwasserbrunnen am Arbeitsplatz). Sie erwarten, dass Arbeitgeber klimaangepasste, atmungsaktive Arbeits- und Schutzkleidung zur Verfügung stellen.

Die Bürger*innen wünschen **klimaangepasste Arbeitsstätten**, beispielsweise vor Hitze geschützte Arbeits-, Pausen- und Ruheräume. Hierfür empfehlen sie Verschattung und/oder Klimatisierung im Innen- und Außenbereich (z. B. Jalousien, Markisen, Sonnensegel, mobile Pavilions, Dämmung, Betrieb von Klimaanlage mit erneuerbaren Energien). Auch im Arbeitsumfeld wünschen sie sich Klimaanpassungsmaßnahmen wie beispielsweise Teiche, Brunnen, Wasserläufe, Bäume, Sträucher, Dach- und Fassadenbegrünung.

Zum Schutz vor Hitze und Extremwetter werden zudem eine weitreichende betriebsärztliche Aufklärung über Hitzegefahren sowie angepasste **flexible Arbeitszeiten** (z. B. Einführung einer ‚Siesta‘) gefordert. Hierzu fordern die Bürger*innen gesetzliche Anpassungen: Das Arbeitszeitgesetz sollte für bestimmte Berufsgruppen angepasst werden, um die Arbeit in Wetter-Stress-Situationen (z. B. Mittagshitze) zu vermeiden. Zudem schlagen sie vor, dass Arbeitnehmende die tägliche Arbeitszeit selbständig in zeitliche Blöcke aufteilen können, ohne durch die 11-Stunden-Regel für die Dauer einer zusammenhängenden Ruhepause zu streng limitiert zu werden. Auch für die Lärmschutzverordnungen fordern sie eine Anpassung an geänderte Arbeitszeiten.

³⁵ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

Die Bürger*innen fordern **betriebliche Klimabeauftragte**, ähnlich wie Brandschutzbeauftragte, welche Klimaanpassungsmaßnahmen umsetzen und begleiten. Sie empfehlen zudem die Einrichtung von **Informationsplattformen** mit Best-Practice Beispielen und einem Forum zum Austausch aller Beteiligten, insbesondere für die betrieblichen Klimabeauftragten.

Auf der digitalen Ideenplattform der Bürger*innen weist ein Beitrag auf mögliche Umweltgefahren durch die Freisetzung von Gefahrstoffen aus metallverarbeitenden Unternehmen, beispielsweise bei Flutkatastrophen, hin und regt an, eine zentrale Anlaufstelle beim UBA zu schaffen, die im Fall einer Havarie lokale Rettungskräfte und Behörden unterstützt.

Einschätzungen zum Cluster Wirtschaft aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage der Bürger*innen ist die Sorge, dass die Wirtschaft unter dem Klimawandel leidet, die am geringsten ausgeprägte unter den klimawandelbedingten Sorgen. Auch bei den positiven Auswirkungen, die die Bürger*innen in der Online-Umfrage mit der Umsetzung von vorsorgenden Anpassungsmaßnahmen verbinden, rangiert die Annahme, dass es dadurch zusätzliches Wirtschaftswachstum gibt, am unteren Ende; ein Viertel der Befragten erwartet Verbesserungen in diesem Bereich, z. B. durch Investitionen in Anpassungsmaßnahmen. Letzteres sieht in der Jugend-Umfrage ähnlich aus.

8.4 Fazit

Im Cluster Wirtschaft gibt es über die verschiedenen Beteiligungselemente hinweg im Vergleich zu anderen Clustern weniger Rückmeldungen. Dennoch verdeutlichen die Beiträge und Empfehlungen, sowohl von Stakeholdern als auch Bürger*innen, dass sie **Handlungsbedarf** bezüglich der Klimaanpassung für dieses Cluster sehen.

Die Rückmeldungen der Stakeholder beziehen sich zum großen Teil konkret auf die Ziele und Maßnahmen im Rohentwurf. Sie sehen insbesondere **bei Ziel 1 und 3 Bedarf für Konkretisierungen und Schärfungen**. Zudem machen sie konkrete Vorschläge zur Weiterentwicklung des Klimacheck-Tools und zur geplanten Beratungsstelle.

Aus den Empfehlungen der Bürger*innen wird deutlich, dass sie das Thema Klimaanpassung in der Wirtschaft als Teil weiterer Transformationsprozesse sehen, wie beispielsweise dem Weg zu einer klimagerechten **Kreislaufwirtschaft**. Auch die Stakeholder verweisen auf Verknüpfungen zur Kreislaufwirtschaft, in dem sie hervorheben, dass Sekundärrohstoffe zur Versorgungssicherheit beitragen können.

Mit Blick auf die diskutierten Maßnahmen gibt es viele Parallelen zwischen den Stakeholdern und Bürger*innen. Sowohl die Stakeholder als auch die Bürger*innen verweisen auf die Bedeutung der **öffentlichen Beschaffung** zur Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft. Die Bürger*innen betonen, dass Bund, Länder und Kommunen wichtige Abnehmer für Klimaanpassungsprodukte und -dienstleistungen sind. Die Stakeholder schlagen vor, mit der öffentlichen Beschaffung Anreize zu setzen, indem bei der Vergabe öffentlicher Aufträge darauf geachtet wird, dass die bietenden Unternehmen qualifizierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepte haben.

Ebenfalls übereinstimmend fordern Stakeholder und Bürger*innen eine stärkere **Förderung der Klimaanpassungswirtschaft**. Beide wünschen sich als Maßnahme den Abbau bürokratischer Hürden für Klimaanpassungsmaßnahmen und -innovationen. Die Stakeholder empfehlen, dies in Real-Laboren zu erproben. Die Bürger*innen wünschen sich Förderprogramme und machen Vorschläge zur Finanzierung über einen Fonds, der aus Kompensationszahlungen für negative Umweltauswirkungen gespeist wird.

Sowohl die Stakeholder als auch die Bürger*innen wünschen zudem verbesserte **Informationsangebote** zu Klimaanpassung über Plattformen und die Verbreitung von Best-Practice Beispielen. Besonders wichtig ist es den Stakeholdern, die begrenzten Mittel und Möglichkeiten der **KMU** im Blick zu behalten. Dementsprechend fordern sie, die Ziele und Maßnahmen sowie die Kommunikation an den Bedürfnissen der KMU auszurichten.

Zudem verweisen sowohl die Bürger*innen als auch Stakeholder auf die Rolle von **Normen** bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Hier wünschen sich die Stakeholder Unterstützung für KMU bei der Umsetzung von Normen.

Die Bürger*innen schlagen zusätzlich vor, dass Unternehmen verpflichtet werden, **Klimaanpassungsbeauftragte** einzusetzen, die betriebliche Anpassungsmaßnahmen begleiten und umsetzen. Sie schlagen vor, diese Funktion in Analogie zu Brandschutzbeauftragten auszugestalten.

Die Stakeholder weisen auf **Lücken** im Rohentwurf hin und nennen hier die Handlungsfelder Tourismuswirtschaft und Finanzwirtschaft. Zudem fragen sie, ob das Handlungsfeld Fischereiwirtschaft (Cluster Wasser) auch ins Cluster Wirtschaft gehöre. Einzelne Stakeholder vermissen zudem die Berücksichtigung der internationalen Verflechtung der Wirtschaft.

Das Thema **Arbeitsschutz** nimmt für die Bürger*innen eine große Rolle ein. Es liegt in der Schnittmenge zwischen den Clustern Wirtschaft und Gesundheit und wird bislang im Rohentwurf nicht adressiert. Hier empfehlen wir einen Austausch mit dem für das Thema verantwortlichen Ressort, dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS).

Mit Blick auf **Querbezüge** zu anderen Clustern betonen die Stakeholder die Bedeutung des **Clusters Infrastruktur**, da eine funktionierende Infrastruktur für die Wirtschaft essenziell ist. In diesem Zusammenhang betonen sie auch die Rolle der **Energiewirtschaft**. Für die Versorgungssicherheit von Unternehmen spielt zudem der **Bevölkerungsschutz** eine wichtige Rolle. Darüber hinaus erkennen die Stakeholder eine Verbindung zum **Cluster Übergreifendes** durch das geplante Klimaschadenkataster, welches als Datenquelle für das Ziel 3 genutzt werden kann.

9 Empfehlungen aus der Beteiligung im Cluster Übergreifendes

Im Cluster Übergreifendes haben sich zahlreiche Stakeholder beteiligt, zudem spielte das Thema eine vergleichsweise bedeutende Rolle in der Bürger*innenbeteiligung (siehe Abbildung 28).

Abbildung 28: Überblick über die Beteiligung im Cluster Übergreifendes



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Das Cluster Übergreifendes ist im Rohentwurf hinsichtlich der Zielvorschläge nach fünf **Bereichen** aufgeteilt (BMUV 2023d, S. 141ff.):

- ▶ Klimaanpassungsplanung
- ▶ Ausgaben- und Schadenserhebung
- ▶ Forschung zur Klimaanpassung
- ▶ Kultur & Naturerbe
- ▶ Klimaangepasste Bundesliegenschaften.

Zusätzlich sind ebenfalls fünf **Aktionsfelder** aufgrund ihrer Relevanz für die Aktivitäten des Bundes im Rohentwurf formuliert: Internationales, Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung, Bereitstellung digitaler Datengrundlagen für die Klimaanpassung, Eigenvorsorge und Bildung (BMUV 2023d, S. 150ff.). Für die Aktionsfelder sind keine Zielformulierungen geplant.

Zum Cluster Übergreifendes machen die **Stakeholder** vor allem Ergänzungsvorschläge zu den Zielentwürfen und teilweise auch zu den Maßnahmen. Dies gilt insbesondere für die Bereiche **Klimaanpassungsplanung**, wo es auch weitere Zielvorschläge gibt, **Forschung zur Klimaanpassung** sowie **Kultur & Naturerbe**. Zu den Zielvorschlägen in den Bereichen Ausgaben- und Schadenserhebung und Klimaangepasste Bundesliegenschaften gibt es nur wenig Rückmeldung. Zu den Aktionsfeldern **Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung**, **Eigenvorsorge** und **Bildung** äußern sich nur Stakeholder in der Online-Konsultation. Die wenigen Anmerkungen zu Indikatoren passen inhaltlich besser in andere Cluster und wurden dort integriert.

Die Rückmeldungen der **Bürger*innen** lassen sich vor allem den Zielen der **Klimaanpassungsplanung**, **der Ausgaben- und Schadenserhebung**, sowie der **Forschung zur Klimaanpassung** zuordnen. Die Aktionsfelder werden alle adressiert, mit einem Schwerpunkt auf der **Sozialen Gerechtigkeit in der Klimaanpassung** und der **Bildung**.

Im Folgenden sind die Beiträge zunächst nach den fünf Bereichen strukturiert und anschließend werden die Aktionsfelder insgesamt behandelt. Zum besseren Verständnis werden zu Beginn für jeden Bereich die jeweiligen Zielvorschläge des Rohentwurfes genannt. Anschließend fassen wir zunächst die Beiträge der Stakeholder zusammen und ordnen sie – wo möglich – den Zielen und Maßnahmen des Rohentwurfes zu. In den folgenden Abschnitten stellen wir zusätzliche Ziel- und Maßnahmenvorschläge aus Sicht der Stakeholder dar. Die Darstellung fokussiert auf die Ergebnisse, die die Stakeholder in der Dialogveranstaltung gemeinsam auf Folien festgehalten haben (siehe Abschnitt 1.2.1.1). Ergänzend werden zum Teil Beiträge von einzelnen Stakeholdern der Dialogveranstaltung sowie Beiträge aus der Online-Konsultation dargestellt. Wenn wir uns auf die Beiträge von einzelnen Stakeholdern oder die Online-Konsultation beziehen, wird dies extra erwähnt.

Für jeden Bereich fassen wir in einem separaten Abschnitt die Empfehlungen der Bürger*innen des entsprechenden Teilclusters zielübergreifend zusammen. Dabei werden bedingt durch die Methodik der Beteiligung keine konkreten Bezüge zu den Zielvorschlägen des Rohentwurfs hergestellt. Die Darstellung fokussiert auf die übergreifenden Empfehlungen aus den fünf regionalen Dialogen (UBA 2024).³⁶ Ergänzend werden zum Teil Beiträge aus einzelnen regionalen Dialogen sowie Beiträge aus der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenpinnwand dargestellt. Wenn wir uns auf einzelne regionale Dialoge oder die digitale Ideenpinnwand beziehen, wird dies extra erwähnt. Für die Aktionsfelder werden zusätzlich in einer Textbox auf das Cluster bezogene Inhalte aus der deutschlandweiten Online-Umfrage der Bürger*innen und Jugendlichen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.4) dargestellt.

Das Kapitel endet mit einem Fazit, in dem wir auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beiträgen der Bürger*innen und Stakeholdern eingehen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe für die Zielvorschläge des Rohentwurfes ziehen.

³⁶ Die Ergebnisse der Bürger*innendialoge sind in einer Broschüre (UBA 2024) veröffentlicht. Textpassagen zu den Dialogen werden teilweise im Wortlaut aus dieser Broschüre übernommen.

9.1 Empfehlungen zum Bereich Klimaanpassungsplanung

9.1.1 Ziel im Bereich Klimaanpassungsplanung

Im Bereich der Klimaanpassungsplanung wurde folgendes Ziel im Rohentwurf vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 141):

- ▶ Bis 2030 liegen für 80 % der von den Ländern im Rahmen des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes (KanG) dazu verpflichteten Gemeinden bzw. Landkreise Klimaanpassungskonzepte vor.

9.1.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Klimaanpassungsplanung

Bezüglich des Zielentwurfs werden aus dem Kreis der Stakeholder sehr fokussiert Änderungen bzw. Ergänzungen vorgeschlagen, die zur effektiven Umsetzung der Entwicklung der Klimaanpassungskonzepte beitragen können: Sie empfehlen eine **räumliche Schwerpunktsetzung** bei der Erstellung und Förderung von Klimaanpassungskonzepten auf besonders vom Klimawandel betroffene Gebiete. Zudem heben sie die Integration der Klimaanpassung als **Daueraufgabe in die Kommunalverwaltung** hervor. Darüber hinaus empfehlen einige Stakeholder, fehlenden Ressourcen einerseits durch die Etablierung langfristiger Finanzierungsstrukturen (z. B. Verankerung in kommunalen Pflichtaufgaben, Gemeinschaftsaufgabe) entgegenzuwirken und andererseits, bis zur Etablierung einer langfristigen kommunalen Finanzierung, bestehende Förderprogramme verschiedener Ministerien zu verstetigen und zu entbürokratisieren. Unter den Stakeholdern gibt es einige, die dabei auch die **Zusammenarbeit der Ministerien** zu diesem Thema betonen und auf die Relevanz der Zusammenführung und Abstimmung von existierenden Konzepten (Klimaschutz, Wärmeplanung und regionale Strategien) untereinander, sowie mit den Zielen des Bundes verweisen. Aus dem Kreis der Stakeholder wird weiterhin der Wunsch nach Hilfestellungen in Form von **Austausch-/Vernetzungsmöglichkeiten** geäußert. Ein Stakeholder in der Online-Konsultation schlägt hierzu eine zentrale Beratungsstelle des Bundes für Länder und Kommunen vor. Zudem sehen einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung **Musterempfehlungen und Leitfäden** für die kommunale Klimaanpassung (z. B. zu Starkregen/Hitzevorsorge), Aus- und Weiterbildungsprogramme sowie die Entwicklung von Richtwerten/Standardisierungen (in den Landesbauordnungen) als zentral an. Ein Stakeholder fordert in der Online-Konsultation konkret eine standardisierte und qualitätsgesicherte Festlegung für Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung und Priorisierung des Handlungsbedarfs. Einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung wünschen sich zudem eine **Datenbank mit Beispielen** kommunaler Klimaanpassung. Hinsichtlich der Datenaufbereitung fordern einige Stakeholder, auch auf Landesebene, die für die kommunalen Anpassungskonzepte relevanten Informationen bereitzustellen. Aus dem Kreis der Stakeholder auf der Dialogveranstaltung und in der Online-Konsultation kommt das Angebot, die Zielerreichung mit eigenen Beiträgen, insbesondere in Form von Kommunikation, Wissenstransfer und Beratung zu unterstützen und verweisen auf Angebote zu Vernetzung, Wissenschaftsdialog, Best-Practice Austausch, Datentransfer und -gewinnung, Fördermanagement und Konzepterstellung.

Neben der Erstellung von Klimaanpassungskonzepten, wünschen sich einige Stakeholder als weiteres Ziel die **Umsetzung der erstellten Konzepte inklusive eines Umsetzungsmonitorings**. Dabei steht auch die langfristige Sicherung der Umsetzung im Fokus.

Als weiteres Ziel fordern einige Stakeholder eine **Förderung von Ausbildung im Bereich Klimaanpassung** sowie das **Angebot von Fortbildungen**, um dem Personalmangel in den Kommunen zu begegnen, siehe hierzu auch Aktionsfeld Bildung in Abschnitt 9.6.

9.1.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Bereich Klimaanpassungsplanung

Zum **Bereich Klimaanpassungsplanung** fordern die Bürger*innen, dass die **Maßnahmen- und Lösungsvorschläge** der regionalen Bürger*innendialoge Teil der kommunalen Klimaanpassungskonzepte werden. Ferner fordern sie lokale **Klimascouts und Hitzepatenschaften**, die den Schutz besonders betroffener Menschen im Themenfeld Gesundheit unterstützen, als Teil der kommunalen Klimaanpassungskonzepte zu verankern. In einer Region gibt es zudem die Forderung nach Hitzeschutzkonzepten mit messbaren Zielen. Verpflichtende Hitzeaktionspläne in Kommunen und Einrichtungen mit vulnerablen Menschen werden auch in einem Beitrag auf der digitalen Ideenpinnwand gefordert. Darüber hinaus sprechen sich die Bürger*innen für den **Ausbau von Beteiligungsformaten** in politischen Prozessen aus. Bürger*innen sollten fortlaufend in derartigen Prozessen beteiligt und über die Berücksichtigung der Beteiligungsergebnisse im politischen Handeln informiert werden. Ein Beitrag auf der digitalen Ideenpinnwand schlägt passend dazu eine dialogorientierte Beteiligung der Stadtgesellschaft vor. Ein anderer Beitrag wünscht sich die Zusammenarbeit im Mehrebenensystem. Weitere Vorschläge auf der digitalen Ideenpinnwand wünschen sich **Klimaanpassung als Pflichtaufgabe**, sowie (verpflichtende) Klimaanpassungsmanager*innen und -berater*innen, die die Maßnahmenumsetzung voranbringen. Auch werden die Kartierung von innerstädtischen Hitzeinseln und Messung der Auswirkungen von Versiegelung und ruhendem Verkehr gewünscht.

9.2 Empfehlungen zum Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung

9.2.1 Ziel im Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung

Im Bereich der Ausgaben- und Schadenserhebung wurde folgendes Ziel im Rohentwurf vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 143):

- ▶ Ab 2026 werden die Bundesausgaben für die Klimaanpassung alle zwei Jahre erhoben. Die Bundesregierung erhebt auch Daten zu Schadenssummen, die auf Schäden durch Wetterextreme zurückzuführen sind.

9.2.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung

Zu diesem Bereich gab es sowohl auf der Dialogveranstaltung als auch in der Online-Konsultation insgesamt wenig Rückmeldungen. In den Beiträgen auf der Dialogveranstaltung wird der Zielvorschlag aufgrund seiner bewusstseinsbildenden Wirkung begrüßt, da die Entwicklung eines Klimaschadenskatasters einen Überblick über die Ausgaben der Klimaanpassung und Kosten durch Klimafolgen ermöglicht. Einige Stakeholder äußern den Wunsch, dass das geplante **Klimaschadenskataster** bei der Entwicklung zukünftiger Planungs-, Finanzierungs-, Versicherungs- und Wiederaufbaumaßnahmen zur Klimaanpassung genutzt werden sollte. Ein Stakeholder spricht sich in der Online-Konsultation dafür aus, auch **Schäden an Bundes- und Landesliegenschaften sowie an Infrastrukturen** zu erfassen. Ein weiterer Stakeholder in der Online-Konsultation fragt nach der zugrundeliegenden Systematik im Klimaschadenskataster. Diese sollte sicherstellen, dass Schäden, die durch Extremwetterereignisse verursacht werden, abgegrenzt werden von Schäden, die durch fehlende Sanierungen begünstigt werden.

9.2.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung

Direkte Hinweise zum **Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung** gibt es seitens der Bürger*innen nicht. Sie fordern vielmehr verschiedene Förderprogramme oder zinsgünstige Darlehen aufzusetzen und **Schäden zu minimieren**. Konkret werden **finanzielle Förderungen** z. B.

zum Grünflächenausbau, zur Dach- und Fassadenbegrünung, zum Wasserrückhalt, klimaangepassten Bauen, sowie in einer Region speziell zu Aufforstungen und Waldumbau gefordert. Darüber hinaus schlagen die Bürger*innen einen **Fonds zur Finanzierung von Klimaanpassungsmaßnahmen** vor, der über Kompensationszahlungen für negative Effekte aus Produktion und Konsum auf Klima und Umwelt finanziert wird.

9.3 Empfehlungen zum Bereich Forschung zur Klimaanpassung

9.3.1 Ziele im Bereich Forschung zur Klimaanpassung

Im Bereich der Forschung zur Klimaanpassung wurde im Rohentwurf als übergeordnetes Ziel formuliert, Forschungsergebnisse schneller in die Umsetzung zu bringen. Für die Messbarkeit der Zielerreichung wurden folgende zwei Unterziele vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 144):

- ▶ Ziel 1: Bis 2040 sollen in mindestens 60 % der vom Bund geförderten Forschungsverbände im Bereich der Klimaanpassung die Adressaten/Nutzer der Forschungsergebnisse (z. B. Kommunen, Verbände, (Dienstleistungs-)Unternehmen) als Partner beteiligt werden.
- ▶ Ziel 2: Bis 2035 soll der Transfer von mindestens 20 eigenständigen Produkten aus der bundesfinanzierten Forschungsförderung in die Praxis etabliert werden.

9.3.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Forschung zur Klimaanpassung

Die Hinweise der Stakeholder konzentrieren sich insbesondere auf eine Konkretisierung der vorgelegten Ziele sowie auf die Unterstützung bei der Umsetzung.

Ziel 1 wird aus dem Kreis der Stakeholder begrüßt. Sie empfehlen, dass durch eine unterstützende **Finanzierung für Praxispartner von Forschungsprojekten, insbesondere kleinerer Kommunen und eine inhaltliche Konkretisierung** (z. B. hinsichtlich des Begriffs „Forschungsverbund“) das Ziel sein volles Potenzial entfalten könnte.

Auch Ziel 2 wird aus dem Kreis der Stakeholder begrüßt. Innerhalb der Empfehlungen wird insbesondere eine klarere Zielformulierung gewünscht, aus der hervorgeht, wie viele der bewilligten Projekte in die **Pilotphase** und wie viele in die **Feldphase** gehen. Zudem halten einige Stakeholder hier eine **Evaluation** für erforderlich. Dies sehen sie als Voraussetzung, damit sich die entwickelten Produkte langfristig etablieren und die Forschungsergebnisse verstetigen. **Rechtliche Rahmenbedingungen (z. B. durch Qualitätskriterien)** und Vorgaben bei der Projektbeantragung (z. B. zur Übertragbarkeit oder Auswirkungen auf bestehende Strategien) sehen einige Stakeholder als hilfreich für die Sicherung des Praxistransfers. Die Entwicklung einer transdisziplinären Methodologie wird in diesem Kontext begrüßt, sollte allerdings nicht zu einer Einschränkung der Forschung führen und unter Einbindung der Gesellschaft für transdisziplinäre und partizipative Forschung erfolgen. Für die langfristige Wirksamkeit von Forschungsergebnissen wird aus dem Kreis der Stakeholder die Bündelung von Ergebnissen in bestehenden **Plattformen** (z. B. Klimavorsorgeportal, ZKA, Plattform für Katastrophenvorsorge in Deutschland (DKKV)) und die Förderung der Entwicklung von **Bildungsangeboten** als Teil des Transfers empfohlen. Ein Stakeholder in der Online-Konsultation fordert hier eine stärkere Zusammenarbeit verschiedener Bundesministerien und -behörden. Einige Stakeholder schlagen zudem vor, dass Hochschulen Klimaanpassung in die **Lehre** integrieren – entweder im Rahmen eines Studium Generale, als Vertiefung in bestehenden Studiengängen oder als eigenständige Studiengänge (siehe hierzu auch Aktionsfeld Bildung in Abschnitt 9.6). Ein Stakeholder stellt in der Online-Konsultation die **Messbarkeit des Transfers** aufgrund fehlender Referenzdaten in Frage.

9.3.3 Empfehlungen der Bürger*innen zum Bereich Forschung zur Klimaanpassung

Der **Bereich Forschung zur Klimaanpassung** wird von den Bürger*innen in den regionalen Dialogen häufig als Teil eines Maßnahmenbündels gestreift. Explizit wünschen sie sich die stärkere Förderung **gesundheitsbezogener Klimawandelforschung**. Dabei sollen der Einfluss der Klimaveränderungen auf die Gesundheit stärker erforscht sowie die Erkenntnisse gleichzeitig stärker bei politischen Entscheidungen berücksichtigt werden. In einer Region fordern die Bürger*innen zudem die Bereitstellung finanzieller Mittel für die Forschung zum Thema Klimaveränderung und Klimaanpassung, ohne dass die Wirtschaftlichkeit dabei im Vordergrund stehe.

9.4 Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Kultur & Naturerbe

Dieses Thema wird nur von den Stakeholdern behandelt. Die Bürger*innen machen weder in den regionalen Dialogen noch auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenplattform Vorschläge, die sich diesem Thema zuordnen lassen.

9.4.1 Ziel im Bereich Kultur & Naturerbe

Im Bereich Kultur und Naturerbe wurde folgendes Ziel im Rohentwurf vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 146):

- ▶ Der Bund setzt geeignete Rahmenbedingungen, damit die UNESCO-Welterbestätten in Deutschland bis 2030 Klimaanpassungskonzepte mit Indikatoren und Maßnahmen (z. B. als Teil ihrer Managementpläne und/oder Rahmenkonzepte) vorlegen können.

9.4.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Kultur & Naturerbe

Aus dem Kreis der Stakeholder kommt die Empfehlung, den Schutz des Kultur- und Naturerbes weiter zu fassen. Die **Ausweitung auf andere Landschaftsräume** (Biosphärenreservate, Geoparks oder Naturerbeflächen) und auf das Gesamtsystem ‚Landschaft‘ sowie die Berücksichtigung der Rolle des **Tourismus** tragen nach den Anregungen einiger Stakeholder zu einer umfassenderen Betrachtung des Kultur- und Naturerbes bei. In der Online-Konsultation ergänzt ein Stakeholder die Ausweitung auf die **nationalen Archive und Depots in den Bundeskulturstitutionen**, ein anderer die Betrachtung aller **denkmalgeschützten Kulturbauten**.

Darüber hinaus wünschen sich einige Stakeholder eine inhaltliche **Klärung des Zielzustandes** von Kultur- und Naturräumen, eine **Evaluierung** der Zielerreichung und eine Erweiterung der geschützten Kulturgüter (z. B. um immaterielles Kulturerbe). Dabei fordern sie außerdem, einzelne Landschaftsräume als „multi-codierte“ Flächen bei der Klimaanpassung zu betrachten, die Kultur und Naturflächen verbinden. **Koordination und Vernetzung** durch die Nutzung bestehender Netzwerke (z. B. die Konferenz der Regionalparks und Grünen Ringe (KORG)), aber auch die Finanzierung einer Koordinierungsstelle, sind für einige Stakeholder von zentraler Bedeutung. In der Online-Konsultation ergänzt ein Stakeholder, dass im Rahmen der vorgeschlagenen Maßnahme des Informations- und Datenmanagements bestehende Konzepte, Daten und Wissen berücksichtigt werden sollten. Ein anderer Stakeholder in der Online-Konsultation wünscht sich eine Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen städtischen Behörden und Kultureinrichtungen, um die Gefahren von Extremwetterereignissen zu minimieren.

9.5 Empfehlungen zum Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften

Dieses Thema wird nur von den Stakeholdern behandelt. Die Bürger*innen machen weder in den regionalen Dialogen noch auf der deutschlandweit zugänglichen digitalen Ideenplattform Vorschläge, die sich diesem Thema zuordnen lassen.

9.5.1 Ziele im Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften

Im Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften wurden folgende Ziele im Rohentwurf vorgeschlagen (BMUV 2023d, S. 148f.):

- ▶ Ziel 1: Bis zum Jahr 2033 liegen für 250.000 Hektar der Bundesforst-Flächen Managementpläne in Form von Forsteinrichtungswerken vor, die Maßnahmen der Klimaanpassung vorsehen.
- ▶ Ziel 2: Bis zum Jahr 2027 sollen Starkregenchecks für 100 % der zivilen Liegenschaften erstellt werden.

9.5.2 Empfehlungen der Stakeholder zum Bereich Klimaangepasste Bundesliegenschaften

Zu diesem Bereich gab es sowohl in der Dialogveranstaltung als auch in der Online-Konsultation nur wenige Rückmeldungen. Diese beziehen sich auf Ziel 2. Hierzu wird auf der Dialogveranstaltung angeregt, dass der Starkregencheck auf **weitere Naturkatastrophen** ausgeweitet und für **Bundes-, Landes- und kommunale Liegenschaften** durchgeführt werden sollte. Ein Stakeholder in der Online-Konsultation fordert im Rahmen des Starkregenchecks unter den systemrelevanten Infrastrukturen auch **Kulturinstitutionen** zu berücksichtigen. Einige Stakeholder auf der Dialogveranstaltung empfehlen, die Starkregenchecks mit Klimaanpassungskonzepten und Gebäudezertifizierung abzustimmen.

9.6 Empfehlungen zu den Aktionsfeldern

Wie bereits zu Beginn im Abschnitt 9 erwähnt, sind für die im Rohentwurf formulierten folgenden Aktionsfelder aktuell keine Zielformulierungen geplant (BMUV 2023d, S. 150ff.):

- ▶ Internationales
- ▶ Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung
- ▶ Bereitstellung digitaler Datengrundlagen für die Klimaanpassung
- ▶ Eigenvorsorge
- ▶ Bildung

9.6.1 Empfehlungen der Stakeholder zu den Aktionsfeldern

Die Aktionsfelder Internationales sowie Bereitstellung digitaler Datengrundlagen für die Klimaanpassung wurden weder auf der Dialogveranstaltung noch in der Online-Konsultation kommentiert. Die Aktionsfelder Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung und Eigenvorsorge fanden nur Eingang in der Online-Konsultation, nicht aber auf der Dialogveranstaltung. Auf der Veranstaltung wurde das Thema Bildung sowohl beim Ziel zur Klimaanpassungsplanung als auch bei den Zielen zur Forschung adressiert (s. o).

Einzelne Stakeholder heben die Bedeutung des **Aktionsfelds Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung** hervor. Ein Stakeholder betont, dass bei Klimaanpassungsmaßnahmen negative Auswirkungen auf die Rechte Betroffener vermieden werden sollten und schlägt vor **Kriterien** zu entwickeln, um dies zu bewerten. In diesem Zusammenhang empfiehlt er menschenrechtliche Risiko- und Folgenabschätzungen. Darüber hinaus nennt ein weiterer Stakeholder die Sicherstellung von **Chancengleichheit** im Gesundheitsbereich und fordert, die sozial ungleich verteilten Gesundheitschancen und Krankheitsrisiken bei der Entwicklung aller Ziele und Indikatoren zu berücksichtigen. Dies stellt einen Querbezug zum **Cluster Gesundheit** dar.

Beim **Aktionsfeld Eigenvorsorge** stellt ein Stakeholder die langfristige **Erhöhung der Versicherungsdichte** in Frage. Dieser weist darauf hin, dass bereits heute die Prämien für Elementarversicherungen steigen würden und sich in Zukunft nur noch wohlhabende Bevölkerungsschichten Versicherungen leisten könnten.

Den kommentierenden Stakeholdern ist es wichtig, dass im **Aktionsfeld Bildung** verschiedene gesellschaftliche Bereiche erreicht werden. Sie nennen beispielsweise die **berufliche Qualifizierung zum* zur Klimaanpassungsmanager*in**. Entsprechende Aus- und Fortbildungen werden auf der Dialogveranstaltung von den Stakeholdern als zentral für die Umsetzung des Ziels zu kommunalen Klimaanpassungskonzepten (siehe Abschnitt 9.1) gehalten. Aus- und Fortbildung zu Klimaanpassung halten die Stakeholder der Dialogveranstaltung auch in **Unternehmen** für bedeutsam. Auch von **Hochschulen** erwarten die Stakeholder entsprechende Bildungsangebote (siehe Abschnitt 9.3). Zusätzlich betont ein Stakeholder der Online-Konsultation, dass Kommunikationsstrategien expliziter auf die Verbesserung des klimawandelbezogenen Basiswissens in der Bevölkerung abzielen sollten.

9.6.2 Empfehlungen der Bürger*innen zu den Aktionsfeldern

Im Folgenden werden die Empfehlungen und Hinweise der Bürger*innen getrennt nach den Aktionsfeldern dargestellt:

Zum **Aktionsfeld Internationales** lässt sich ein Beitrag der digitalen Ideenpinnwand zuordnen, der Zustimmung von anderen Bürger*innen erhält: „**Umgang mit Klimaflüchtlingen**“. Dieser thematisiert, dass ein vernachlässigter Aspekt in der deutschen Klimaanpassungsdiskussion die Integration von Klimaflüchtlingen sei. Es sei notwendig, dass das BMUV den Umgang mit Klimaflüchtlingen, deren katastrophale Lebensumstände und die Gründe der Flucht auf die Agenda setze. Soziale Spannungen in Deutschland bei stärkerem Klimawandel seien zu erwarten, dies erfordere eine Integration des Themas in den Diskurs zur Klimaanpassung. Weitere Beiträge auf der digitalen Ideenpinnwand schlagen vor ein **internationales Klimageld** für die vom Klimawandel Betroffenen einzuführen, von anderen Ländern und deren Praktiken zu lernen sowie für Grundschulen einen Kontakt mit **Partnerklassen** auf anderen Kontinenten herzustellen.

Zum **Aktionsfeld Bereitstellung digitaler Datengrundlagen für die Klimaanpassung** wünschen sich die Bürger*innen auf der digitalen Ideenpinnwand **regional aufgeschlüsselte Karten und Daten für Bürger*innen** zur Erkennung der Klimaauswirkungen, wo sinnvoll auch basierend auf künstlicher Intelligenz. Ein Vorschlag empfiehlt ein **Meldeportal zur Eingabe von Daten** für Bürger*innen. Dies wiederum könne Datengrundlage zur Klimaanpassung sein.

Zum **Aktionsfeld Eigenvorsorge** fordern die Bürger*innen eine **Elementarversicherungspflicht** für alle, wie beispielsweise in Frankreich. Bezogen auf Arbeitsstätten und Lernorte fordern sie vor Hitze geschützte **Arbeits-, Pausen- und Ruheräume**. Hierzu empfehlen sie Verschattung und/oder Klimatisierung im Innen- und Außenbereich (z. B. Jalousien, Markisen, Sonnensegel, mobile Pavillons, Dämmung, Betrieb von Klimaanlagen mit erneuerbaren Energien).

Zudem wünschen sie sich ein klimaangepasstes Arbeitsumfeld (z. B. Teiche, Brunnen, Wasserläufe, Bäume, Sträucher, Dach- und Fassadenbegrünung).

Das **Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung** und die Unterstützung von besonders vulnerablen Gruppen wird in verschiedenen Beiträgen der Bürger*innen adressiert. Eine Forderung sind **verpflichtende Hitzeaktionspläne**, die insbesondere auf vulnerable Gruppen (z. B. Kinder, Senior*innen, Kranke) achten. Ferner wünschen sich die Bürger*innen **mobile Gesundheitsbusse**, die über klimawandelbedingte Gesundheitsgefahren aufklären, schnelle medizinische Hilfestellung im Bedarfsfall leisten, Menschen beraten, die durch den Klimawandel besonders betroffen sind (Obdachlose, Personengruppen mit Beeinträchtigungen) und Informationen in verschiedenen Sprachen anbieten. Ein weiterer Beitrag fordert konkrete **Kommunikationskonzepte** vorzulegen, die sicherstellen, dass auch verletzte Personengruppen in Extremwittersituationen mit relevanten Informationen erreicht werden. Weitere Forderungen zum Thema soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung formulieren die Bürger*innen in einzelnen regionalen Dialogen. In einer Region wird die Umsetzung von **barrierefreien Lösungen** beim klimaangepassten Bauen gefordert, von denen auch vulnerable Bevölkerungsgruppen profitieren. In einer anderen Region schlagen die Bürger*innen vor, dass verletzte Personengruppen im **Katastrophenfall** gesondert benachrichtigt und unterstützt werden sollen. In einem anderen regionalen Dialog wünschen die Bürger*innen, dass die Regelungen bei der **Gebäudechutzanpassung** so festgelegt werden, dass verletzte Personengruppen mit den Kosten nicht überfordert werden. Passend zum Aktionsfeld regt auf der digitalen Ideenpinnwand ein Kommentar einen **Generationenvertrag Klima** zwischen Alt und Jung an.

Das **Aktionsfeld Bildung** wird durch die Bürger*innen in den regionalen Dialogen und vereinzelt auf der digitalen Ideenpinnwand in einer Vielzahl an Beiträgen adressiert, verbunden auch mit den Themen Information, Kommunikation und Sensibilisierung. Die Bürger*innen fordern, das Thema Klimaanpassung stärker in die **institutionalisierte Bildung** zu integrieren. Bereits in Kitas und Schulen könne das Umweltbewusstsein durch pädagogische Maßnahmen wie Gartenarbeiten gestärkt werden. **Schulen** sollten Klimathemen stärker in Lehrpläne integrieren, ein eigenes Fach dazu wäre wünschenswert bzw. alternativ sollte es einen höheren Stellenwert in einem anderen Fach wie z. B. Naturwissenschaft/Sachkunde einnehmen. Auch in der **Erwachsenenbildung** sollte das Thema Klimaanpassung präsenter werden und durch passende Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in mehr Berufe einfließen. Ferner wünschen sich die Bürger*innen mehr **analoge sowie digitale Aufklärungskampagnen** zum Thema Klimaanpassung, sowie zu anderen Nachhaltigkeitsthemen, wie dem Umgang mit der Ressource Wasser oder gesundheitlichen Folgen des Klimawandels und Möglichkeiten zur Schadensminimierung. Die Vermittlung von Inhalten sollte **multimedial** über sämtliche verfügbare Kommunikationskanäle (z. B. (soziale) Medien, Printmedien, Schulen, Vereine, Familie, Botschaft) erfolgen – verständlich, in einfacher bürgernaher Sprache, in verschiedenen Sprachen, über Graphic Novels, Film und Kunst. Dies wird auch über die digitale Ideenpinnwand angeregt. In einer Region empfehlen die Bürger*innen die Einführung einer 5-Minuten Sendung vor der 20 Uhr Tagesschau: „Der grüne Sinn“ (ableitend von „Der 7. Sinn“). Diese könnte positive Klimanachrichten mit einem Verweis auf Social-Mediatekanäle ausstrahlen. „Der grüne Sinn“ könnte zudem auf den „Dritten Programmen“ mit regionalen Nachrichten laufen. Auf der digitalen Ideenpinnwand (BMUV 2023c) erhält der Beitrag **„Klimademokratie: Mit grünen Agoras Klimaschutz und Demokratie gleichzeitig stärken“** Zustimmung von anderen Bürger*innen. Damit verbunden ist ein demokratischer Treffpunkt zur Förderung des Bürger*innenengagements und des Klimaschutzes. Sie könnten als lebendige Zentren für Veranstaltungen, bundesweite Vernetzung und gemeinsame Aktionen dienen. Ebenfalls auf der digitalen Ideenpinnwand fordert ein Beitrag, die Widerstandskraft gegen Falschinformationen über den Klimawandel zu stärken. Darüber hinaus

sieht ein weiterer Wunsch der Bürger*innen vor, **neue Arbeits- und Berufszweige** (z. B. Klimaanpassungsmanager*innen) auszubauen und die Aus- und Weiterbildung zu stärken. **Finanzielle Anreize für Klima-Fachpersonal** für deren Engagement im öffentlichen Dienst sollten geschaffen werden. Die in den Schulen beginnende **Berufsorientierung** sollte institutionell den Klimawandel und die damit verbundenen Auswirkungen auf Berufsbilder berücksichtigen. Darüber hinaus wird gefordert, **klimaangepasste Lernorte** wie Kitas, Schulen, Universitäten und Bibliotheken zu schaffen. Dabei werden auch eine Flexibilisierung von Lernorten und Lernzeiten, Homeschooling-Konzepte sowie angepasste Sommer- und Winterzeitpläne gewünscht.

Einschätzungen zum Cluster **Übergreifendes** aus der Online-Umfrage für Bürger*innen

In der Online-Umfrage geben 81 Prozent der Befragten (N=1.749) an, sich aufgrund des Klimawandels darum zu **sorgen**, dass die nachfolgenden Generationen weniger Chancen auf ein gutes Leben haben. 62 Prozent machen sich Sorgen, dass sich die Unterschiede zwischen armen und reichen Menschen noch weiter vergrößern werden. Dass sich das soziale Miteinander verschlechtert (z. B. durch Belastung des Gesundheitssystems, Aggressivität bei Hitze) treibt 50 Prozent der Befragten um. 32 Prozent machen sich Sorgen, dass mehr Menschen aus besonders betroffenen Weltregionen nach Deutschland flüchten. Von den befragten Jugendlichen geben 70 Prozent (N=230) an, dass der Klimawandel ihre Zukunft und die Lebensqualität ihrer Generation beeinträchtigt. 67 Prozent der Jugendlichen gehen davon aus, dass der Klimawandel Ungerechtigkeit verschärft und bestimmte Gruppen wie ältere Menschen, Kinder und Menschen mit wenig Geld besonders hart trifft. 26 Prozent der Jugendlichen machen sich Sorgen, dass mehr Menschen aus besonders betroffenen Weltregionen nach Deutschland flüchten.

Durch die Klimaanpassung sehen die Befragten auch mögliche **positive Entwicklungen**, etwa dass die nachfolgenden Generationen bessere Chancen auf ein gutes Leben haben (69 %) oder dass das soziale Miteinander sich verbessert (55 %). Etwa ähnlich schätzen dies die befragten Jugendlichen ein. Sie gehen davon aus, dass ihre und die nachfolgenden Generationen durch die Klimaanpassung bessere Chancen auf ein gutes Leben haben (74 %) sowie das soziale Miteinander sich verbessert (53 %). Weniger optimistisch sind die Befragten bezüglich der Reduktion wetterbedingter Schäden am eigenen Haus (26 %).

Auf die Frage welche **Maßnahmen die Befragten persönlich ergriffen** haben, um sich vor klimawandelbedingten Schäden zu schützen, geben 40 Prozent an, dass sie bei Hitze besonders darauf achten, dass Kinder, Ältere und Kranke in ihrem Umfeld ausreichend trinken und kühle Räume aufsuchen. 32 Prozent sind gegen Elementarschäden versichert. 31 Prozent haben bauliche Maßnahmen ergriffen.

71 Prozent der Befragten geben an, bereit zu sein, sich **ehrenamtlich** zu engagieren (z. B. Nachbarschaftshilfe für Ältere oder Kranke bei Hitze etc.). Bei den Jugendlichen sind es 73 Prozent.

9.7 Fazit

Die zahlreichen Beiträge von Stakeholdern und Bürger*innen im Cluster **Übergreifendes** machen deutlich, dass auch zu den einzelnen Bereichen und Aktionsfeldern teilweise **großer Handlungsbedarf** bezüglich der Klimaanpassung besteht. Die Stakeholder adressieren lediglich die Aktionsfelder Internationales und Bereitstellung digitaler Datengrundlagen für die Klimaanpassung nicht. Gleiches gilt für die Bürger*innen für die Bereiche Kultur und Naturerbe sowie klimaangepasste Bundesliegenschaften.

Bei den Stakeholdern liegt ein Fokus der Empfehlungen auf dem **Bereich Klimaanpassungsplanung** mit Ergänzungsvorschlägen zu Ziel und Maßnahmen sowie Hinweisen zu weiteren Zielen.

Hervorzuheben sind hier besonders die **räumliche Schwerpunktsetzung** auf besonders vom Klimawandel betroffene Gebiete und die **Umsetzung der erstellten Konzepte** inkl. eines Umsetzungsmonitorings. Die Bürger*innen wünschen sich besonders die Berücksichtigung ihrer **Maßnahmen- und Lösungsvorschläge** und den **Ausbau von Beteiligungsformaten** in politischen Prozessen.

Ein weiterer Fokus liegt auf dem **Bereich Forschung zur Klimaanpassung**. Beim Ziel 1 (Beteiligung von Adressanten als Partner bei Forschungsverbänden) sollte eine gesonderte Finanzierung insbesondere **kleinerer Kommunen als Praxispartner** und eine **inhaltliche Konkretisierung** erfolgen. Bei Ziel 2 (Transfer von Forschungsförderung in Praxis) sollte es eine **klarere Zielformulierung** geben, aus der hervorgeht, wie viele der bewilligten Projekte in die **Pilotphase** und wie viele in die **Feldphase** gehen. Zudem besteht der Bedarf für eine **Evaluierung**. Bei den Bürger*innen besteht explizit der Wunsch einer stärkeren Förderung **gesundheitsbezogener Klimawandelforschung**.

Der **Bereich Ausgaben- und Schadenserhebung** wird weder bei den Stakeholdern noch bei den Bürger*innen intensiv thematisiert. Den Stakeholdern ist die Nutzung des **Klimaschadenskatasters** bei der Entwicklung zukünftiger Planungs-, Finanzierungs-, Versicherungs- und Wiederaufbaumaßnahmen zur Klimaanpassung wichtig. Die Bürger*innen schlagen neben dem Wunsch nach Schadensminimierung und finanzieller Förderung einen **Fonds zur Finanzierung von Klimaanpassungsmaßnahmen** vor.

Für den **Bereich Kultur und Naturerbe** regen die Stakeholder die **Ausweitung auf andere Landschaftsräume**, wie Biosphärenreservate, Geoparks oder Naturerbeflächen und die Berücksichtigung der Rolle des **Tourismus** an. Außerdem bedarf es noch der inhaltlichen **Klärung des Zielzustandes**.

Im **Bereich Klimaanpasste Bundesliegenschaften** sollte laut den Stakeholdern das Ziel zum Starkregencheck für zivile Liegenschaften auf **weitere Naturkatastrophen** ausgeweitet und auch auf **Bundes-, Landes- und kommunale Liegenschaften** angewandt werden.

Bei den Bürger*innen ist das **Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung** ein zentrales Thema. Über verschiedene Aktivitäten wie verpflichtende Hitzeaktionspläne, mobile Gesundheitsbusse, Kommunikationskonzepte, barrierefreie Lösungen etc. sollen besonders **vulnerable Gruppen** (Kinder, Ältere, Kranke, Wohnungslose...) erreicht werden.

Ein weiteres zentrales Thema ist für die Bürger*innen das **Aktionsfeld Bildung** im weiteren Sinne. Die Empfehlungen adressieren verschiedene **Bildungstypen**, wie die institutionalisierte Bildung, die Schul- und Erwachsenenbildung, analoge sowie digitale **Aufklärungskampagnen** und neue **Arbeits- und Berufszweige**. Auch die Stakeholder adressieren dieses Thema über die berufliche Qualifizierung zum*zur **Klimaanpassungsmanager*in**, die Aus- und Fortbildung von **Unternehmen, Hochschulen** als Anbieter von Bildung sowie über die Verbesserung des klimawandelbezogenen Basiswissens in der **Bevölkerung**.

Das **Aktionsfeld Eigenvorsorge** ist ein weiteres Thema, das sowohl Bürger*innen als auch Stakeholder beschäftigt. Die Bürger*innen fordern eine **Elementarversicherungspflicht** für alle, die Stakeholder eine **Erhöhung der Versicherungsdichte**. Darüber hinaus fordern die Bürger*innen explizit vor Hitze geschützte **Arbeits-, Pausen- und Ruheräume**.

Die verschiedenen Bereiche und Aktionsfelder zeigen somit **weiteren Handlungs- und Abstimmungsbedarf** auf. Gleichzeitig gibt es eine Vielzahl an **Querbezügen** zu anderen Clustern, Teilclustern und Handlungsfeldern. Dies gilt sicherlich übergreifend, für die Bereiche Ausgaben- und Schadenserhebung sowie Forschung zur Klimaanpassung und für die Aktionsfelder Bereit-

stellung digitaler Datengrundlagen für die Klimaanpassung sowie Bildung. Spezifische Querbezüge ergeben sich zum Cluster **Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz** durch den Bereich Klimaanpassungsplanung, Natur und Kulturerbe sowie das Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung. Des Weiteren bestehen Querbezüge zwischen den **Clustern Gesundheit, Infrastruktur** (Handlungsfeld Bauwesen), **Übergreifendes** (Bereich Natur und Kulturerbe, Bundesangepasste Bundesliegenschaften) sowie dem **Cluster Land & Landnutzung** und den Aktionsfeldern Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung sowie Eigenvorsorge. Hier ist es empfehlenswert, gemeinsam mit den anderen Ressorts zu prüfen, wie die einzelnen Themen gestärkt werden können.

10 Exkurs: Ergänzende Empfehlungen von Bürger*innen aus dem Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen

Einführung

Im Forschungsvorhaben des UBA „Soziale Dimension der Klimawandelanpassung“ wurde der Partizipationsprozess „Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen“ im Winter 2023/2024 in Berlin durchgeführt. Ziel war es, die Wahrnehmung von Themenfeldern der sozialen Benachteiligung in der Klimaanpassung partizipativ zu erfassen und gemeinsam innovative Ideen für die Politikgestaltung zu erarbeiten. In insgesamt fünf Sitzungen des Dialogforums wurden zwischen November 2023 und Januar 2024 mit einer Gruppe von bis zu 60 zufällig ausgelosten Bürger*innen, Maßnahmenempfehlungen ausgearbeitet. Bei der Zusammensetzung der Bürger*innen wurde auf Diversität hinsichtlich bestimmter demografischer Kriterien geachtet. Hierzu zählten: Geschlecht, Alter, Migrationshintergrund ja/nein, Bildungsgrad, Erwerbstätigkeitsstatus, Haushaltseinkommen, Haushaltsgröße, familiäre Situation, Wohnort/Bezirk. Dabei wurden in Anlehnung an die o. g. Themenbereiche des Dialogs KlimaAnpassung die folgenden Themen behandelt: Wohnen, Arbeiten und Wirtschaften, Gesundheit, Versorgung und Mobilität (inklusive Lebensgrundlagen), sowie Freizeit, Reisen und Naherholung. Die folgende Zusammenstellung beruht auf Auferbeck et al. (2024).

Ergänzende Empfehlungen zum Cluster Gesundheit

Im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen thematisieren die Bürger*innen ähnliche Themen wie in den fünf regionalen Bürger*innendialogen und liefern teilweise weitere Konkretisierungen. Zum Thema **gekühlte Räume** für vulnerable Gruppen fordern sie, hierfür potenziell nutzbare Räume und Gebäude zu identifizieren und auf Eignung für Freizeit Zwecke für und mit vulnerablen Gruppen zu prüfen. Sie wünschen, dass diese Gruppen bei der Wahl und ggf. (temporären) Umgestaltung dieser Räume eingebunden werden. Sie schlagen vor, zu prüfen, ob diese Maßnahmen verpflichtend sein können und wünschen, dass Kommunen dies durch konkrete Anreize fördern.

Ähnlich zu den fünf regionalen Dialogen fordern sie die flächendeckende Einrichtung öffentlicher **Trinkwasserstellen** in Städten (s.u. zu Cluster Wasser). Sie regen an, dass es dort an heißen Tagen zusätzlich automatisch alle zehn Minuten Sprühnebel geben sollte.

Wichtig ist den Bürger*innen zudem die **Informationsvermittlung an benachteiligte Gruppen**. Hierfür wünschen sie sich zielgruppenspezifische Beratung für benachteiligte Gruppen, z. B. durch Nachbarschaftshilfe, Quartiersmanagement, Apotheken. Zum Hitzeschutz empfehlen sie eine ‚Heatline‘, für die sich Menschen registrieren können, die dann bei Hitze angerufen werden und über automatisierte Ansagen mit Handlungsanweisungen zu hitzeangepasstem Verhalten versorgt werden. Zusätzlich wünschen sie sich bei akuten Hitzelagen Durchsagen im öffentlichen Raum, beispielsweise im ÖPNV, die die Menschen zum Trinken und angepasstem Verhalten animieren.

Zudem empfehlen sie, Bürger*innen Informationen zum richtigen Verhalten bei Hitze in mehreren Sprachen und Piktogrammen zur Verfügung zu stellen. Diese könnten beispielsweise in Hausfluren, Arztpraxen, Gemeindezentren ausgehängt werden. Sie regen an, einen spezifischen Fokus auf Verhaltensvermittlung an Kinder zu setzen, damit diese geschützt sind und als Multiplikator*innen in ihre Familien wirken können.

Die Bürger*innen fordern zudem verpflichtende Schulungen für **Hitzeschutzbeauftragte** und Personal von Pflegeeinrichtungen, Kindertagesstätten und Schulen. Hitzeschutzbeauftragte sollten, wie Brandschutz- oder Erste-Hilfe-Beauftragte gesetzlich verankert werden. Sie empfehlen, dass diese Personen auch auf andere Extremwetterereignisse schauen.

Ergänzende Empfehlungen zum Cluster Infrastruktur

Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur

Im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen betonen die Bürger*innen, dass der öffentliche Verkehr so auszubauen und multimodal kombinierbar zu gestalten sei, dass auch vulnerable Gruppen zu Erholungszwecken aus den Städten in klimatisch attraktivere Ziele im Umland gelangen können. Hierfür wünschen sie auch Bus- und Bahnverbindungen in ländlichen Regionen. Bei Hitze sollen auch finanzschwache Gruppen günstig oder kostenlos ins Umland kommen können.

Handlungsfeld Bauwesen

Die Bürger*innen fordern zudem **verbindliche Klimaanpassungsstandards für Vermieter*innen und Bauherr*innen**. Diese sollen sowohl für Neu- und Umbauten gelten. Sie schlagen ein Ampelsystem zur Kennzeichnung von Gebäuden vor und fordern, dass „rot“ eingestufte Wohnungen die Standards für eine „gelbe“ Einstufung bis 2027 umsetzen müssen und „gelbe“ auf „grüne“ Anpassungen bis 2030 umgesetzt werden müssten.

Den Bürger*innen des Dialogforums liegt der Schutz von Mieter*innen und insbesondere von finanzschwachen Mieter*innen am Herzen. Sie fordern daher gezielte Subventionen für Eigentümer*innen, um eine Umlage der Umbaukosten auf Mieter*innen zu vermeiden.

Zudem fordern die Bürger*innen **verbindliche Dämmstandards für soziale Einrichtungen** (Altenheime, Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten). Hierfür fordern sie Änderungen der Baugesetzgebung. Sie wünschen, dass dabei die Außenbereiche mitberücksichtigt und schattige Wege, Sonnensegel sowie Begrünung vorgesehen werden sollten.

Ergänzende Empfehlungen zum Cluster Stadtentwicklung, Raumplanung & Bevölkerungsschutz

Teilcluster Stadtentwicklung

Ergänzend fordern die Bürger*innen im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen eine **grünflächenfokussierte Stadtentwicklung**. Diese soll in ihrer Gestaltungsfunktion verpflichtend auf die Verbesserung der klimatischen Verhältnisse (Temperatur und Luftaustausch), sowie die Attraktivität und multifunktionale Nutzbarkeit öffentlicher und sonstiger Freiflächen hinwirken.

Die Bürger*innen im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen fordern zudem, ein Instrument zu entwickeln, das verhindert, dass im Umfeld von öffentlich finanzierten Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen die Mieten durch diese Aufwertung steigen, damit keine Mieter*innen vertrieben werden und es **nicht zu grüner Gentrifizierung kommt**.

Teilcluster Bevölkerungsschutz

Die Bürger*innen betonen im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen insbesondere, dass die **Informationsvermittlung für vulnerable Bevölkerungsgruppen** relevant ist. Sie empfehlen, dass Warnungen und Informationen möglichst barrierearm sein und in mehreren Sprachen und Piktogrammen angeboten werden sollten.

Ergänzende Empfehlungen zum Cluster Wasser

Die **Einrichtung von öffentlichen Trinkwasserstellen in Städten** wird auch im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen ausführlich adressiert. Im Fokus stehen dort besonders **vulnerable Bevölkerungsgruppen**, wie ältere Menschen, Kinder, Obdachlose und mobilitätseingeschränkte Personen. Die Trinkwasserstellen sollten an Stellen platziert werden, die wichtig für diese Gruppen sind, wie z. B. Spielplätze, Parks, Innenstadtbereiche oder in der Nähe von U-Bahn-Stationen. Zudem wünschen sie, dass öffentliche Toiletten Wasserhähne außen am Gebäude haben, damit man sich dort kostenlos Wasser nachfüllen kann. Laut der Bürger*innen sollten die Trinkwasserstellen auch mit entsprechenden Kommunikationsmöglichkeiten versehen werden, für Feedback, Werbung für Wasserwerke, zzgl. einer **App/Trinkwasserkarte**, in der auch **barrierefreie Trinkwasserstellen** vermerkt werden. Auch wünschen sich die Bürger*innen im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen kostenloses Trinkwasser in hoher Qualität an Lehr- und Arbeitsstätten, z. B. durch mobile Trinkbrunnen, Wasserflaschen oder -automaten.

Ergänzende Empfehlungen zum Cluster Wirtschaft

Im Dialogforum fordern die Bürger*innen ebenfalls eine Erweiterung von **Arbeitsschutzregelungen** und verweisen zusätzlich auf die Anpassung von **DIN-Normen**, beispielsweise für Arbeitsschutzkleidung. Zudem wünschen sie sich von Arbeitgeber*innen, dass sie bei Hitze Dresscodes aufheben und klimaangepasste Arbeitskleidung zur Verfügung stellen.

Im Dialogforum empfehlen die Bürger*innen zudem, dass Berufsgenossenschaften im Sommer unangekündigte Prüfungen zu Hitzeschutzmaßnahmen durchführen. Zudem sollten diese, die **Belegschaft mehrsprachig über Gefahren von Extremwetterereignissen aufklären**. Dies gilt besonders für Menschen, die während der Arbeit Extremwetter ausgesetzt sind, wie beispielsweise Bauarbeiter*innen.

Ergänzende Empfehlungen zu den Aktionsfeldern

Im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen adressieren etliche der Forderungen das **Aktionsfeld Soziale Gerechtigkeit in der Klimaanpassung**, viele davon lassen sich aber wie oben den einzelnen Clustern ordnen. Ergänzend fordern die Bürger*innen **wohnungslose Menschen bundesweit bevorzugt nach dem „Housing first“-Modell zu unterstützen**. Dies dürfe weder auf Kosten anderer Hilfsprogramme für Wohnungslose noch zulasten ebenfalls bedürftiger Gruppen gehen.

Weitere Forderungen im Dialogforum Soziale Klimawandelfolgen adressieren das **Aktionsfeld Bildung**. Die Bürger*innen fordern, die Klimaanpassung fest in der Bildung zu verankern, beispielsweise durch eine **langfristige Integration in die Lehrpläne der Länder**, was durch Anreize und Angebote vom Bund gefördert werden soll. Fortbildungen für Lehrkräfte und Erziehende sollen vom Bund organisiert und finanziert werden, um diese Personen zum Thema Klimapassung zu schulen. Geschulte Personen sollen ferner als Multiplikator*innen in die Länder entsandt werden.

11 Quellenverzeichnis

AnpaSo – Förderrichtlinie Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz im Rahmen des Programms „Nationale Klimaanpassung“ vom 21. April 2023. Verfügbar unter: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Foerderprogramme/foerderrichtlinie_klimaanpassung_soziale_einrichtungen_2023_bf.pdf

Aufferbeck, M.; Fischer, J.; Schneider, A.; Matthies-Wiesler, F.; Slesinski, C. (2024): Soziale Dimension von Klimawandelfolgen – Synthese der zentralen Ergebnisse des Projekts (unveröffentlichter Entwurf). Berlin

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023, Nr. 394). Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/BJNR003410960.html>

BAW – Bundesanstalt für Wasserbau; BfG – Bundesamt für Gewässerkunde; BSH – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie; DWD – Deutscher Wetterdienst (o.J.): DAS Basisdienst. https://www.das-basisdienst.de/DAS-Basisdienst/DE/home/home_node.html

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (o.J.): Ausbildung in Erster Hilfe mit Selbstschutzhinhalten. https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Akademie-BABZ/BABZ-Angebot/Studium-Ausbildung-im-BeVS/EHSH/ehsh_node.html

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306). Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/>

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hrsg.) (2022): Fahrradland Deutschland 2030: Nationaler Radverkehrsplan 3.0. Berlin. Verfügbar unter: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/nationaler-radverkehrsplan-3-0.pdf?__blob=publicationFile

BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.) (2021): Ackerbaustrategie 2035. Berlin. Verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ackerbaustrategie2035.pdf?__blob=publicationFile&v=8

BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.) (2024): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ 2024-2027. Bonn. Verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/gak-rahmenplan-2024-2027.pdf?__blob=publicationFile&v=5

BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat (Hrsg.) (2022): Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen: Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge (2015–2030) – Der Beitrag Deutschlands 2022–2030. Berlin. Verfügbar unter: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/BMI22017-resilienz-katastrophen.pdf;jsessionid=A2B49AF954E0BEA8E5B19B3DB4FE96FA.live881?__blob=publicationFile&v=3

BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023a): Dialog Klimaanpassung - Ideenpinnwand. Verfügbar unter: <https://dialog.bmuv.de/bmu/de/mapconsultation/58843>

BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023b): Dialog Klimaanpassung - Informelle Onlinekonsultation. Verfügbar unter: <https://dialog.bmuv.de/bmu/de/draftbill/58841>

BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2023c): Nationale Wasserstrategie: Kabinettsbeschluss vom 15. März 2023. Berlin. Verfügbar unter:

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewasser/BMUV_Wasserstrategie_bf.pdf

BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2023d): Rohentwurf messbarer Ziele für eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie. Berlin. Verfügbar unter: [Rhttps://dialog.bmu.de/bmu/de/home/file/fileId/947/name/Rohentwurf_messbarer_Ziele_Klimaanpassung_2023-11-17.pdf](https://dialog.bmu.de/bmu/de/home/file/fileId/947/name/Rohentwurf_messbarer_Ziele_Klimaanpassung_2023-11-17.pdf)

BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2022): Nationale Moorschutzstrategie: Kabinettsbeschluss vom 9. November 2022. Berlin. Verfügbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_moorschutzstrategie_bf.pdf

BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauen (o, J.a): Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen. Bnb nachhaltiges Bauen. Verfügbar unter: <https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/>

BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauen (o, J.b). Informationsportal Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude. QNG. Verfügbar unter: <https://www.qng.info/>

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225). Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/

Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), geändert durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436). Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/bwaldg/BJNR010370975.html>

Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz zwischen dem Bund und den Bundesländern vom 20.10.2021 Verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/Klimaschutz/moorbodenschutz-blzv.pdf?__blob=publicationFile&v=5

BZgA – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.) (o.J.): Stadtraummonitor. <https://stadtraummonitor.bzga.de/>

DIN 19700-11 (2004): Stauanlagen - Teil 11: Talsperren. Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN). Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN ISO 14091 (2021): Anpassung an den Klimawandel- Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung. Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN). Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (Hrsg.) (2022): W 1003 Arbeitsblatt 06/2022: Resilienz und Versorgungssicherheit in der öffentlichen Wasserversorgung. Bonn.

DVGW und DWA - Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. und Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (Hrsg.) (2023): Roadmap 2030: Handlungsagenda für die Zukunft der Wasserwirtschaft. Bonn, Hennef. Verfügbar unter: <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/leistungen/publikationen/dvgw-dwa-roadmap-wasserwirtschaft-2030.pdf>

EAT-Lancet Commission (2019): Healty diets, verfügbar unter: https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf

EnWG – Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), geändert durch Artikel 26 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024, Nr. 236). Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/

EU-COM – Mitteilung COM 2023/303 final der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat: Nachhaltige Fischerei in der EU: Sachstand und Orientierungslinien für 2024. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52023DC0303>

EU-COM – Mitteilung COM 2014/545 final der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat: Leitlinien zur Analyse des Gleichgewichts zwischen Fangkapazität und Fangmöglichkeiten gemäß Artikel 22 der Ver-

ordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gemeinsame Fischereipolitik. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM%3A2014%3A0545%3AFINEU-DV> – Delegierte Verordnung 2023/2772 der Kommission vom 31. Juli 2023 zur Ergänzung der Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates durch Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2772/oj?locale=de>

EU-RL – Richtlinie 2022/2464 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 und der Richtlinien 2004/109/EG, 2006/43/EG und 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (Text von Bedeutung für den EWR). Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>

EU-RL – Richtlinie COM/2023/416 final Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Bodenüberwachung und -resilienz (Bodenüberwachungsgesetz). Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2023:416:FIN>

EU-RL – Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32001L0042>

EU-RL – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

EU- SWD 2023/172 final – Commission Staff working Document. Accompanying the document. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council. Sustainable fishing in the EU: state of play and orientations for 2024. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52023SC0172>

EU-VO – Verordnung 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj/deu>

EU-VO – Verordnung 2021/2115 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Dezember 2021 mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:02021R2115-20240525>

EU-VO – Verordnung 2019/2088 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten im Finanzdienstleistungssektor. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R2088>

EU-VO – Verordnung 2017/1004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2017 zur Einführung einer Rahmenregelung der Union für die Erhebung, Verwaltung und Nutzung von Daten im Fischereisektor und Unterstützung wissenschaftlicher Beratung zur Durchführung der Gemeinsamen Fischereipolitik und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 199/2008 des Rates (Neufassung). Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32017R1004>

EU-VO – Verordnung 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über die Gemeinsame Fischereipolitik und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1954/2003 und (EG) Nr. 1224/2009 des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 2371/2002 und (EG) Nr. 639/2004 des Rates und des Beschlusses 2004/585/EG des Rates. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32013R1380>

EU-VO – Verordnung 1379/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über die gemeinsame Marktorganisation für Erzeugnisse der Fischerei und der Aquakultur, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1184/2006 und (EG) Nr. 1224/2009 des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 104/2000 des Rates. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32013R1379>

EU-VO – Verordnung 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1305>

GERICS – Climate Service Center Germany (o.J.): GERICS Unternehmensbaukasten. https://www.climate-service-center.de/products_and_publications/toolkits/unternehmensbaukasten/index.php.de

Havariekommando (o.J.): Havariekommando – Central Command for maritime Emergencies. <https://www.havariekommando.de/DE/startseite/startseite-node.html>

HMUKLV – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023): Klimaplan Hessen. Auf dem Weg zu Klimaneutralität. Verfügbar unter: https://www.klimaplan-hessen.de/files/content/Downloads/der_klimaplan_hessen_barrierefrei.pdf

Hoffmann, E. und Rupp, J. (2023): Dokumentation Stakeholderdialog KlimaAnpassung – Entwicklung einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie mit messbaren Zielen, Berlin, unveröffentlicht

IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (o.J.): Stadtgrün-Toolh. Verfügbar unter: <https://www.stadtgruen-wertschaetzen.de/app/stadtgruenapp>

IWAK-EE – Informationsgestützte antizipative wasserhaushaltsbasierte Anpassung an den Klimawandel Elbe-Elster (2024): Projekt Landkreis Elbe-Elster (Hrsg.). <https://www.iawak-ee.de/projekt/>

Kahlenborn, W.; Porst, L.; Voß, M.; Fritsch, U.; Renner, K.; Zebisch, M.; Wolf, M.; Schönthaler, K.; Schauer, I. (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 (Kurzfassung). Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Climate Change 26/2021. Dessau-Roßlau. Download unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-10_cc_26-2021_kwra2021_kurzfassung.pdf

KAnG – Bundes-Klimaanpassungsgesetz vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023, Nr. 393). Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/kang/BJNR1890A0023.html>

Krause, A., Zimmermann, M., Herda, I. (2022). Überlegungen zu einem Gebäude- und Wohnungsregister: Aufbau, Pflege und Nutzung. Wirtschaft und Statistik. WISTA 4/2022. Wiesbaden. ISSN 1619-2907. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2022/04/ueberlegungen-gebaeude-wohnungsregister-042022.pdf?__blob=publicationFile

May, A; Heiland, S; Scherfose, V (Eds.) (2021). Quality criteria and standards for german national parks. Nationale Naturlandschaften e. V. (Hrsg.), Berlin. Verfügbar unter: https://nationale-naturlandschaften.de/wp-content/blogs.dir/29/files/2022/01/2021_NNL_Qualitaetskriterien_und_standards_fuer_deutsche_Nationalparke_2.0_EN.pdf

Robert Wood Johnson Foundation (o.J.): National Health Security Preparedness Index. <https://nhspi.org/>

ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023, Nr. 88). Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/

Schäfer, C und Wolf, M (2024): Ergebnisse der bundesweiten Online-Beteiligung zur Deutschen Klimaanpassungsstrategie (DAS) (unveröffentlichter Entwurf), Berlin

UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2024): Empfehlungen von Bürgerinnen und Bürgern für die Entwicklung einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie. Dessau-Roßlau. Download unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/empfehlungen-von-buergerinnen-buergern-fuer-die>

UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022): Schattenspende: Die Mitmach-Kampagne des UBA. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-kommunaler-ebene/schattenspende-die-mitmach-kampagne-des-uba#worum-es-geht>

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Hrsg.) (2017). A New Roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves. Paris. Verfügbar unter: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247418>

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024, Nr. 151). Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/BJNR102050990.html>

Van Rühl, P.; Schönthaler, K.; von Andrian-Werburg, S.; Wolf, M.; Gabriel, M. (2023): Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/das-monitoringbericht_2023_bf_korr.pdf

Verband Deutscher Naturparke e.V. (Hrsg.) (2020): Qualitätsinitiative Naturparke - 4. Phase 2021–2025. Bonn. Verfügbar unter: https://www.naturparke.de/fileadmin/files/public/Service/Infothek/Broschueren_und_Flyer/Broschuere_Qualitaetsoffensive_Naturparke_2021-2025_final_web.pdf

Vereinte Nationen (2015): Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015 – 2030. Nationale Kontaktstelle für das Sendai Rahmenwerk beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (Hrsg.), Bonn. Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Fremd-Publikationen/SENDAI/sendai-rahmenwerk-2015-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=4

WEG – Wohnungseigentumsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 34), geändert durch Artikel 34 Absatz 15 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023, Nr. 411). Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/woeigg/>

ZKL – Zukunftskommission Landwirtschaft (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. Berlin. Verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/abschlussbericht-zukunftskommission-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=10