



Beschleunigung der Energiewende durch die Erweiterung der finanziellen Teilhabe kommunaler und privater Stakeholder

Wesentliche Ergebnisse des Forschungsverbundes

Zuwendungsempfänger: ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung GmbH (gemeinnützig) IZES Institut für Zukunftenergie- und Stoffstromsysteme gGmbH Leuphana Universität Lüneburg Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V.	Förderkennzeichen: 03EI5203A 03EI5203B 03EI5203C 03EI5203E
Thema: Beschleunigung der Energiewende durch die Erweiterung der finanziellen Teilhabe kommunaler und privater Stakeholder (Benefits) Teilvorhaben 1: Koordination sowie Analyse zu Bürgerenergiegesellschaften und Kommunen Teilvorhaben 2: Untersuchungen zu privaten Haushalten Teilvorhaben 3: Analyse des Rechtsrahmens Teilvorhaben 4: Detailuntersuchung zu Biomasse- und Wärmeanwendungen & Umsetzung der transdisziplinären Workshops	
Laufzeit des Vorhabens: 01.01.2020-31.03.2023	

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das vorliegende Dokument enthält die inhaltlichen Ergebnisse des Schlussberichtes zu Nr. 3.2 BNBest-BMBF 98 (Teil II.1). Eine Fassung einschließlich der Antworten auf diejenigen Fragen, über die neben den eigentlichen inhaltlichen Ergebnissen hinaus zu berichten ist, findet sich unter <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995299> und wurde an die Technische Informationsbibliothek (TIB) in Hannover übermittelt.

Die Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (FKZ 03EI5203E) hat ihr Teilprojekt früher beendet und einen separaten Schlussbericht vorgelegt.

PROJEKTBETEILIGTE**ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung gGmbH**

Wichernstraße 34, Eingang B

21335 Lüneburg

Dr. Lars Holstenkamp (Verbundkoordinator), lars.holstenkamp@ecolog-institut.de

Dieter Behrendt, Dr. Silke Kleinhüchelkotten, Christian Kriel, Dr. H.-Peter Neitzke

Teilprojekt 1: Koordination sowie Analyse zu Bürgerenergiegesellschaften und Kommunen [FKZ: 03EI5203A]

Verantwortlich für Arbeitspakete 0 (Koordination), 2 (kollektive Investments), 3 (kommunales Engagement) und 5 (Synthese/transdisziplinäre Workshops)

IZES Institut für Zukunftsenergie- und StoffstromSysteme gGmbH

Altenkesseler Str. 17

66115 Saarbrücken

Eva Hauser (Teilprojektleitung), hauser@izes.de

Katherina Grashof, Jan Hildebrand, Alena Jahns, Lukas Kasper, Laura Muhr, Katja Weiler, Benjamin Zeck, Yue Zheng

Teilprojekt 2: Untersuchungen zu privaten Haushalten [FKZ: 03EI5203B]

Verantwortlich für Arbeitspakete 1 (private Haushalte) und 4.3 (Europarecht)

Leuphana Universität Lüneburg, Professur für Öffentliches Recht, insbes. Energie- und Umweltrecht

Universitätsallee 1

21335 Lüneburg

Prof. Dr. Thomas Schomerus (Teilprojektleitung), thomas.schomerus@leuphana.de

Felix Lindschau, Julia Lüdemann

Teilprojekt 3: Analyse des Rechtsrahmens [FKZ: 03EI5203C]

Verantwortlich für Arbeitspaket 4 (Recht)

Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (FEE) i.L.

EUREF-Campus 16, Messelbau

10829 Berlin

Dr. Georg Wagener-Lohse (Teilprojektleitung), georg.wagener-lohse@fee-ev.de

Kristina Hermann, Paul Schuster

Teilprojekt 4: Detailuntersuchung zu Biomasse- und Wärmeanwendungen & Umsetzung der transdisziplinären Workshops [FKZ: 03EI5203E]

Mitarbeit in den Arbeitspaketen 1 (private Haushalte) und 5 (Synthese/transdisziplinäre Workshops)

Das Teilprojekt der FEE wurde früher beendet und ein separater Schlussbericht vorgelegt. Detailliertere Ergebnisse können dort eingesehen werden.

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VIII
TABELLENVERZEICHNIS	XI
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XII
Allgemein	xii
Bundesländer.....	xiv
Abkürzungen in Rechtsquellen (Kapitel 5).....	xiv
 1 EINLEITUNG	 1
1.1 Zielstellung des Vorhabens	1
1.2 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde	2
1.3 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde	3
1.3.1 Änderungen in den Rahmenbedingungen	3
1.3.2 Fokusbundesländer	4
1.4 Projektstruktur	6
Literatur (Einleitung)	8
 2 PRIVATE HAUSHALTE	 10
2.1 Vorgehensweise insgesamt und Ergebnisse der Bestandsaufnahmen	10
2.1.1 Literaturrecherche	10
2.1.1.1 Vorgehensweise	10
2.1.1.2 Ergebnisse der Literaturrecherche	11
2.1.2 Systemanalytische Betrachtung privater Erneuerbare-Energien-Investitionen von Bürger*innen	11
2.1.2.1 Vorgehensweise	11
2.1.2.2 Ergebnisse der systemanalytischen Betrachtung privater Erneuerbare-Energien-Investitionen von Bürger*innen	11
2.1.3 Auswertung von Daten zur Verteilung von Erneuerbare-Energien-Technologien auf privatem Wohnbesitz	12
2.1.3.1 Vorgehensweise	12
2.1.3.2 Ergebnisse der Auswertung von Daten zur Verteilung von Erneuerbare-Energien-Technologien auf privatem Wohnbesitz	12
2.1.4 Fokusgruppengespräche	16
2.1.4.1 Vorgehensweise	16
2.1.4.2 Ergebnisse der Fokusgruppengespräche	16
2.1.5 Thematische Workshops von AP 1	17
2.1.5.1 Workshop zur Rolle von Landwirten und Landwirtinnen bei der Finanzierung von Energiewendeprojekten	17
2.1.5.2 Workshop zur „finanziellen Teilhabe an der Energiewende durch niedrigschwellige Investitionsangebote“	17
2.1.6 Expert*inneninterviews	17
2.1.7 Bevölkerungsrepräsentative Umfragen	18
2.2 Ergebnisse der Repräsentativbefragungen	19
2.2.1 Ergebnisse der allgemeinen Bevölkerungsumfrage	19
2.2.2 Auswahl von Zielgruppen für die Strategiediskussion	22
2.2.2.1 Zielgruppen mit niedrigen Einkommen	22
2.2.2.2 Ältere Personen	27
2.2.2.3 Haushalte in älteren Gebäuden	31

2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse von AP 1: Bedarf an nuancierter Kommunikation bzgl. der Vorteile von Sanierungen und differenzierterer Anreizstrukturen	35
3 KOLLEKTIVE INVESTITIONEN	36
3.1 Vorgehensweise.....	36
3.1.1 Literaturrecherche	36
3.1.2 Sekundärauswertung von Daten aus der BürgerenergieDatenbank der Leuphana Universität Lüneburg	36
3.1.3 Systemanalytische Betrachtung kollektiver Investitionen von Bürger*innen	36
3.1.4 Auswertung von Daten zur Verteilung von Bürgerwind- und Bürgersolarprojekten	36
3.1.5 Sekundärauswertung von Daten zu finanziellen Beteiligungsangeboten kommunaler Energieversorgungsunternehmen	38
3.1.6 Sekundärauswertung von Daten zur Soziodemographie	38
3.1.7 Workshops mit Akteur*innen aus den Fokusbundesländern.....	38
3.2 Ergebnisse.....	38
3.2.1 Ergebnisse der Literaturanalyse und Sekundärauswertung von Daten aus der BEG-Datenbank der Leuphana	38
3.2.1.1 <i>Ergebnisse der Literaturanalyse zur geografischen Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften</i>	<i>38</i>
3.2.1.2 <i>Sekundärauswertung von Daten aus der BEG-Datenbank der Leuphana</i>	<i>39</i>
3.2.1.3 <i>Ergebnisse der Literaturanalyse zur Soziodemografie von Bürgerenergiegesellschaften</i>	<i>40</i>
3.2.2 Ergebnisse der systemanalytischen Betrachtung	40
3.2.3 Geografische Verteilung von Bürgersolar- und -windgesellschaften.....	44
3.2.3.1 <i>Zeitliche Entwicklung</i>	<i>44</i>
3.2.3.2 <i>Verteilung von Bürgerwind- und -solarparks in den Landkreisen und kreisfreien Städten.....</i>	<i>48</i>
3.2.3.3 <i>Korrelations- und Regressionsanalysen zu potenziellen Einflussfaktoren.....</i>	<i>55</i>
3.2.3.4 <i>Geografische Verteilung unterschiedlicher Beteiligungsmodelle</i>	<i>58</i>
3.2.4 Geografische Verteilung von Beteiligungsangeboten von Stadt- und Gemeindewerken	61
3.2.4.1 <i>Sekundärauswertung der Daten von Kowallik (2022).....</i>	<i>61</i>
3.2.4.2 <i>Vergleich mit Daten der eueco GmbH</i>	<i>64</i>
3.2.5 Soziodemografische Verteilung kollektiver Investitionen von Bürger*innen.....	64
3.2.6 Ergebnisse der Workshops mit Akteur*innen aus den Fokusbundesländern.....	65
3.3 Schlussfolgerungen.....	66
3.3.1 Geografische Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften und anderen kollektiven Investments	66
3.3.2 Soziodemografische Zusammensetzung von Bürgerenergieinitiativen.....	66
Literatur (kollektive Investitionen)	66
4 KOMMUNEN UND KOMMUNALE UNTERNEHMEN	70
4.1 Vorgehensweise.....	70
4.1.1 Literaturrecherche	70
4.1.2 Sekundärauswertung von Vorläuferprojekten mit Beteiligung des ECOLOG-Instituts	70
4.1.3 Systemanalytische Betrachtung kommunalen Energiewendeengagements.....	70
4.1.4 Auswertung statistischer Daten.....	71
4.1.5 Prozessanalysen in ausgewählten Kommunen	71
4.1.6 Interviews und Workshops mit staatlichen, kommunalen und energiewirtschaftlichen Akteur*innen	72
4.2 Ergebnisse.....	72
4.2.1 Ergebnisse der Literaturanalyse und der Sekundärauswertungen	72
4.2.2 Ergebnisse der systemanalytischen Betrachtung	76
4.2.3 Ergebnisse der statistischen Analysen	78
4.2.3.1 <i>Betrieb von PV-Anlagen durch Kommunen und kommunale Betriebe in den Flächenbundesländern</i>	<i>78</i>

4.2.3.2	Betrieb von PV-Anlagen durch Kommunen und kommunale Betriebe in Landkreisen und kreisfreien Städten.....	79
4.2.3.3	Zusammenhänge zwischen Merkmalen von Landkreisen und dem Betrieb von PV-Anlagen.....	85
4.2.4	Prozessanalysen in ausgewählten Kommunen	88
4.2.4.1	Beschreibung der ausgewählten Kommunen	88
4.2.4.2	Finanzielles Engagement im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien in ausgesuchten Kommunen.....	90
4.2.4.3	Förderliche Faktoren für ein finanzielles Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien.....	91
4.2.5	Interviews und Workshops mit staatlichen, kommunalen und energiewirtschaftlichen Akteuren.....	94
4.2.5.1	Akteure vor Ort/Öffentliche Meinung	94
4.2.5.2	Finanzen und Kompetenzen in Kommunen und kommunalen Unternehmen.....	95
4.2.5.3	Förderung.....	96
4.2.5.4	Rechtlicher Rahmen	96
4.2.5.5	Externe Unterstützung.....	97
4.3	Zusammenfassung und Empfehlungen zur Förderung des finanziellen Engagements von Kommunen im Zusammenhang mit der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.....	98
4.3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	99
4.3.1.1	Energierrecht	99
4.3.1.2	Kommunalrecht	99
4.3.1.3	Natur- und Denkmalschutzrecht	100
4.3.2	Kommunale Kapazitäten und Kompetenzen.....	100
4.3.3	Öffentliche Meinung	101
	Literatur (Kommunen und kommunale Unternehmen)	102
5	RECHTLICHER RAHMEN.....	105
5.1	EEG 2023	105
5.1.1	Neufassung des § 2 EEG 2023.....	105
5.1.2	Bürgerenergiegesellschaften	105
5.1.3	Finanzielle Beteiligung von Kommunen	106
5.2	Vergaberecht/öffentliche Beschaffung	106
5.2.1	Ausgestaltung der Eignungs- und Zuschlagskriterien	107
5.2.1.1	Eignungskriterien	107
5.2.1.2	Zuschlagskriterien	107
5.2.2	Erteilung des Auftrags.....	108
5.2.2.1	Inhouse-Geschäft	108
5.2.2.2	Ausschließlichkeitsvergabe	109
5.3	Gewerbesteuer	109
5.4	Gemeindewirtschaftsrecht.....	109
5.4.1	Voraussetzungen der kommunalen Betätigung im Energiebereich	109
5.4.1.1	Voraussetzungen der Schrankentrias.....	110
5.4.1.2	Ausnahmevorschriften für den Energiebereich.....	111
5.4.1.3	Auswirkungen auf die kommunale Betätigung im Energiebereich.....	111
5.4.2	Aufsicht über kommunalwirtschaftliches Handeln in der Energiewirtschaft.....	111
5.5	Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 05.05.2022 zum Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetzes des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern	112
5.5.1	Einleitung	112
5.5.2	Wesentliche Feststellung	112
5.5.3	Auswirkungen auf zukünftig zu errichtende Vorhaben	113
5.5.3.1	Verpflichtende Ausgestaltung des § 6 EEG.....	113
5.5.3.2	Verpflichtende Zahlung durch Landesrecht.....	113
5.5.3.3	Chancen und Risiken durch die Länderöffnungsklausel, § 22b Abs.6 EEG 2023	114

5.5.3.4 <i>Fazit</i>	114
5.6 Europarechtliche Rahmenbedingungen	114
5.6.1 Kurzzusammenfassung Ergebnisse EU-Rechtsrahmen zur Eigenversorgung	115
5.6.2 Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften	117
6 SYNTHESE.....	119
6.1 Übersicht über Synthesearbeiten	119
6.2 Privates und kommunales finanzielles Engagement bei der Photovoltaik im Vergleich	119
Literatur (Synthese).....	122

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Projektstruktur.....	7
Abbildung 2: Struktur von Arbeitspaket 1.....	10
Abbildung 3: Verteilung von Photovoltaikanlagen je 1.000 Einwohner*innen im Jahr 2010	13
Abbildung 4: Verteilung von Photovoltaikanlagen je 1.000 Einwohner*innen im Jahr 2021	14
Abbildung 5: Nutzung und Interesse an erneuerbaren Energien im eigenen Haushalt in der allgemeinen Bevölkerung nach sozioökonomischem Status.....	22
Abbildung 6: Nutzung und Interesse der Hausbesitzer an verschiedenen Erneuerbare-Energien-Technologien in den beiden oberen bzw. unteren Einkommensgruppen	22
Abbildung 7: Motive in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, nach sozioökonomischem Status.....	23
Abbildung 8: Motive der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Einkommensgruppen	23
Abbildung 9: Motive der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Einkommensgruppen	24
Abbildung 10: Hemmnisse in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, nach sozioökonomischem Status.....	24
Abbildung 11: Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Einkommensgruppen	25
Abbildung 12: Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Einkommensgruppen	25
Abbildung 13: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, nach sozioökonomischem Status	26
Abbildung 14: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Einkommensgruppen.....	26
Abbildung 15: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Einkommensgruppen	27
Abbildung 16: Nutzung von / Interesse an Dach-PV bei Eigenheimbesitzenden.....	27
Abbildung 17: Nutzung von / Interesse an Wärmepumpen bei Eigenheimbesitzenden.....	28
Abbildung 18: Motive der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Altersgruppe.....	28
Abbildung 19: Motive der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Altersgruppe.....	29
Abbildung 20: Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Altersgruppe.....	29
Abbildung 21: Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Altersgruppe.....	30
Abbildung 22: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Altersgruppe	30
Abbildung 23: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Altersgruppe	31
Abbildung 24: Verteilung der Baualtersklassen auf die Altersgruppen der Eigenheimbesitzenden	31
Abbildung 25: Verteilung der Baualtersklassen auf die Einkommensgruppen der Eigenheimbesitzer	32
Abbildung 26: Dach-PV.....	32
Abbildung 27: Batteriespeicher	33
Abbildung 28: Solarthermie.....	33
Abbildung 29: Wärmepumpen	34
Abbildung 30: Balkon-PV	34
Abbildung 31: Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und Anzahl an Bürgerenergiegenossenschaften	39
Abbildung 32: Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und Anzahl an Bürgerenergiegesellschaften.....	40
Abbildung 33: Wechselwirkungen zwischen den Einflussfaktoren auf kollektives Investment nach Kategorien....	41
Abbildung 34: Kumulierte installierte Bruttoleistung von Windparks mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021	45

Abbildung 35: Kumulierte installierte Bruttoleistung von Solaranlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021	46
Abbildung 36: Kumulierte installierte Bruttoleistung von Freiflächensolaranlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021.....	47
Abbildung 37: Kumulierte installierte Bruttoleistung von PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021	47
Abbildung 38: Verwaltungskarte Deutschland	49
Abbildung 39: Anzahl BEGs (Wind und PV) je 100.000 Einwohner*innen.....	50
Abbildung 40: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen Windenergieanlagen je 100.000 Einwohner*innen	52
Abbildung 41: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen PV-Anlagen (gesamt) je 100.000 Einwohner*innen	53
Abbildung 42: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen Freiflächensolaranlagen je 100.000 Einwohner*innen	54
Abbildung 43: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen je 100.000 Einwohner*innen	55
Abbildung 44: Streudiagramm BIP pro Einwohner*in und Bürgerenergiegesellschaften auf Ebene der Bundesländer	58
Abbildung 45: Prozentuale Verteilung der Beteiligungsmodelle in den Bundesländern – Rechtsformen von Bürgerenergiegesellschaften	60
Abbildung 46: Verteilung der Beteiligungsmodelle von BEG nach Rechtsform – Gruppen von Bundesländern ...	61
Abbildung 47: Prozentuale Verteilung der Beteiligungsmodelle in den Bundesländern – Beteiligungsangebote von kommunalen Energieversorgungsunternehmen	62
Abbildung 48: Verteilung der Arten von Beteiligungsangeboten von kommunalen Energieversorgungsunternehmen nach Bundesländern – KG- vs. eG-Modell.....	63
Abbildung 49: Verteilung der Arten von Beteiligungsangeboten von kommunalen Energieversorgungsunternehmen nach Bundesländern – KG-Modell vs. Sparprodukt	63
Abbildung 50: Verteilung der Arten von Beteiligungsangeboten von kommunalen Energieversorgungsunternehmen nach Bundesländern – Sparprodukt vs. eG-Modell	63
Abbildung 51: Bestimmungsfaktoren der soziodemografischen Zusammensetzung kollektiver Investments.....	65
Abbildung 52: Wechselwirkungsmatrix Einflussfaktoren des finanziellen Engagements von Kommunen im Bereich Erneuerbare Energien.....	77
Abbildung 53: Anzahl der von Kommunen in den Landkreisen der Flächenländer betriebenen PV-Anlagen pro Mio. Einwohner*innen nach Art des Betreibers.....	79
Abbildung 54: Installierte Nettoleistung [kW] der von Kommunen in den Landkreisen der Flächenländer betriebenen PV-Anlagen pro Mio. Einwohner*innen nach Art des Betreibers	79
Abbildung 55: Anzahl der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl	80
Abbildung 56: Installierte Nettoleistung der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl.....	81
Abbildung 57: Anzahl der von Städten und Gemeinden direkt, von gemeindlichen und städtischen Betrieben sowie von kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl.....	82
Abbildung 58: Installierte Nettoleistung der von Städten und Gemeinden direkt, von gemeindlichen und städtischen Betrieben sowie von kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl.....	83
Abbildung 59: Anzahl der von Landkreisen direkt und von Betrieben der Landkreise betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl.....	84
Abbildung 60: Installierte Nettoleistung der von Landkreisen direkt und von Betrieben der Landkreise betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl.....	85
Abbildung 61: Zusammenhang zwischen den Mittelwerten für die Globalstrahlung und der Anzahl der von kreisangehörigen Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl in den Flächenbundesländern	86
Abbildung 62: Zielstellungen im Kontext von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften nach Art. 22 EE-RL.....	117

Abbildung 63: Vergleich der Verbreitung privater individueller und kollektiver sowie kommunaler Investments in PV-Anlagen	121
--	-----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die ausgewählten Fokusbundesländer (Daten mit Stand vor Projektbeginn)	6
Tabelle 2:	Häufigkeit der Variablen in Regelkreisen	11
Tabelle 3:	Motive in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen ...	18
Tabelle 4:	Motive der Eigenheimbesitzer, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen.....	18
Tabelle 5:	Motive der Eigenheimbesitzer, das eigene Haus energetisch zu sanieren.....	19
Tabelle 6:	Einflussfaktoren des kollektiven finanziellen Engagements von Privatpersonen	42
Tabelle 7:	Windenergie- und PV-Anlagen mit Beteiligung von Bürgerenergiegesellschaften: Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den primären Variablen und den sekundären Variablen, Kreisebene	57
Tabelle 8:	Zuordnung unterschiedlicher Rechtsformen zu den drei Hauptbeteiligungsmodellen bei Bürgerenergiegesellschaften	59
Tabelle 9:	Vorherrschende Beteiligungsmodelle – Daten von Baur (2023), Kowallik (2022) und eigene Erhebungen im Vergleich.....	64
Tabelle 10:	Potenzielle Einflussfaktoren des finanziellen Erneuerbare-Energien-Engagements von Kommunen.....	73
Tabelle 11:	Von Städten und Gemeinden direkt betriebene PV-Anlagen: Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer.....	80
Tabelle 13:	Von Städten und Gemeinden direkt sowie von städtischen und gemeindlichen Betrieben und kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebene PV-Anlagen: Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer	81
Tabelle 13:	Von Landkreisen direkt und landkreiseigenen Unternehmen betriebene PV-Anlagen: Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer	83
Tabelle 14:	Von kreisangehörigen Städten- und Gemeinden direkt betriebene PV-Anlagen: Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den primären Variablen in Zeile 1 und den sekundären Variablen in Zeile 2 (jeweils bezogen auf die Einwohnerzahl) für Deutschland insgesamt und für die Flächenbundesländer	87
Tabelle 15:	Von kreisangehörigen Städten- und Gemeinden betriebene PV-Anlagen: Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den primären Variablen in Zeile 1 und den sekundären Variablen in Zeile 2.....	88
Tabelle 16:	Übersicht zu den ausgewählten Kommunen.....	89
Tabelle 17:	Zusammenfassung europarechtlicher Vorgaben zur Eigenversorgung nach Art 21 EE-RL	116
Tabelle 18:	Bundes- und europarechtliche Definition von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften bzw. Bürgerenergiegesellschaften im Vergleich.....	118

Abkürzungsverzeichnis

Allgemein

AEE	Agentur für Erneuerbare Energien e.V.
AG	Aktiengesellschaft
AP	Arbeitspaket
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BEE	Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.
BEG	Bürgerenergiegesellschaft
BHKW	Blockheizkraftwerk
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BNE	Bundesverband Neue Energiewirtschaft
BNetzA	Bundesnetzagentur
BRP	Bruttoregionalprodukt
BSW	Bundesverband Solarwirtschaft e. V.
BüGembeteilG M-V	Bürger- und Gemeindeneteiligungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
BVKW	Bundesverband Kleinwindanlagen e. V.
CTP	Climate Target Plan
DENEFF	Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz
DStGB	Deutscher Städte- und Gemeindebund
DVS	Deutsche Vernetzungsstelle ländliche Räume
DWD	Deutscher Wetterdienst
e. V.	eingetragener Verein
eea	European Energy Award
EEG 2021 RefE	Referentenentwurf zum Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEG-BEG	Bürgerenergiegesellschaft gemäß Legaldefinition im Erneuerbare-Energien-Gesetz
EE-RL	Erneuerbare-Energien-Richtlinie
EFH	Ein-Familien-Haus
eG	eingetragene Genossenschaft
EnBW	Energie Baden-Württemberg AG
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EWärmeG	Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes Baden-Württemberg
FEE	Fördergesellschaft Erneuerbare Energien
Fraunhofer IEE	Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GenG	Genossenschaftsgesetz

GewStG	Gewerbesteuergesetz
GG	Grundgesetz
GmbH & Co. KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung und Compagnie Kommanditgesellschaft
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HGB	Handelsgesetzbuch
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft
IAQ	Institut Arbeit und Qualifikation der Universität Duisburg-Essen
InvKG	Investitionsgesetz Kohleregionen
IZES	Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme
KEA	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg
KEAN	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
KG	Kommanditgesellschaft
KKMV	Klärschlamm-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern GmbH
KMU	Kleines und mittleres Unternehmen
KUEBLL	Klima-, Energie- und Umweltbeihilfeleitlinien der Europäischen Kommission
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LEADER	Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale
LED	light-emitting diode (Leuchtdiode)
LEE MV	Landesverband Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern
LEKA MV	Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern
MaStR	Marktstammdatenregister
MFH	Mehr-Familien-Haus
NUTS	Nomenclature des unités territoriales statistiques
oHG	offene Handelsgesellschaft
OLG	Oberlandesgericht
PV	Photovoltaik
RE M-V	Runderlass Mecklenburg-Vorpommern zur Beurteilung der dauernden Leistungsfähigkeit von Kommunen
rEA BW	Verband der regionalen Energie- und Klimaschutzagenturen Baden-Württemberg
RED II	recast Renewable Energy Directive
RED III	(second) recast of the Renewable Energy Directive
RIFS	Research Institute for Sustainability
SINTEG	Schaufenster intelligente Energie
SÖF	sozial-ökologische Forschung
StGT MV	Städte- und Gemeindetag Mecklenburg-Vorpommern
THG	Treibhausgasemissionen
UBA	Umweltbundesamt
UG	Unternehmergesellschaft
VBA	Visual Basic for Applications
VGRdL	Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“
VgV	Vergabeverordnung
VOB/A	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A
w. V.	wirtschaftlicher Verein
WWEA	World Wind Energy Association

Bundesländer

BB	Brandenburg	RP	Rheinland-Pfalz
BW	Baden-Württemberg	SH	Schleswig-Holstein
BY	Bayern	SL	Saarland
HE	Hessen	SN	Sachsen
MV	Mecklenburg-Vorpommern	ST	Sachsen-Anhalt
NI	Niedersachsen	TH	Thüringen
NW	Nordrhein-Westfalen		

Abkürzungen in Rechtsquellen (Kapitel 5)

ABl.	Amtsblatt
AT	Amtlicher Teil
Az.	Aktenzeichen
BAnz	Bundesanzeiger
BBH	Becker Büttner Held
BeckOK	Beck'scher Online-Kommentar
BGBI	Bundesgesetzesblatt
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BvR	Aktenzeichen einer Verfassungsbeschwerde zum Bundesverfassungsgericht
EuGH	Europäischer Gerichtshof
GO BW	Gemeindeordnung für Baden-Württemberg
GVOB M-V	Gesetz- und Verordnungsblatt für Mecklenburg-Vorpommern
IKEM	Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e.V.
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH
KV M-V	Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern
LTDucks	Landtagsdrucksache
NKomVG	Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NZBau	Neue Zeitschrift für Baurecht und Vergaberecht
SächsGO	Sächsische Gemeindeordnung
VerfBlog	Verfassungsblog
VergabeR	Vergaberecht
VOL/A	Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen – Teil A
ZfBR	Zeitschrift für deutsches und internationales Bau- und Vergaberecht
ZNER	Zeitschrift für Neues Energierecht

1 Einleitung

1.1 Zielstellung des Vorhabens

Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass die Transformation des Energiesystems, auch im Stromsektor, beschleunigt werden muss, wenn die klima- und energiepolitischen Ziele erreicht werden sollen (Agora Energiewende & Agora Verkehrswende 2019, BEE 2019, Fraunhofer IEE 2019). Die Energiewende wird als unverzichtbarer Beitrag zum Schutz des Klimas von der Mehrheit der Bevölkerung grundsätzlich unterstützt (BMU & UBA 2019). Ihre konkrete Umsetzung stößt vor Ort jedoch oft auf, zum Teil vehementen, Widerstand, sei es gegen den Bau von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, sei es gegen den Ausbau des Leitungsnetzes (Hoeft et al. 2017, Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015). Auch auf Seiten der Kommunen herrscht Einsicht in die Notwendigkeit der Energiewende vor. Die Kommunen spielen für die Energiewende, insbesondere beim Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien, eine zentrale Rolle (Baur et al. 2017, DStGB 2015, Tomerius 2017): Sie sind Planungs- und Genehmigungsinstanz, haben direkten Zugriff auf kommunale Flächen, die ggf. für den Bau von Erneuerbare-Energien-Anlagen in Frage kommen, können über Flächennutzungs- und Bebauungspläne sowie Bausatzungen die Art der Flächennutzung bzw. Kriterien für eine regenerative Energieversorgung festlegen, erneuerbare Energien für kommunale Liegenschaften nutzen, sich selbst an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien beteiligen und über kommunale Stadtwerke oder andere kommunale Unternehmen Anlagen erneuerbarer Energien sowie Strom- und Wärmenetze betreiben. Nicht zuletzt haben sie als Vorbilder Einfluss auf die Einstellungen und das Handeln von Bürger*innen und Unternehmen vor Ort. Neben, vergleichsweise wenigen, Kommunen, die die Chancen der Energiewende für ihre Entwicklung erkannt haben und nutzen, gibt es eine Mehrheit, die bisher kaum Aktivitäten zur Unterstützung der Energiewende entwickelt hat, und sogar solche, die alles daransetzen, die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur Energieübertragung in ihrem Zuständigkeitsbereich zu verhindern (Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015).

Die Akzeptanz von konkreten Energiewendeprojekten ist sehr eng mit Fragen der Gerechtigkeit verknüpft, im Hinblick zum einen auf die räumliche Verteilung der Vorteile und Lasten der Energiewende und zum anderen auf die soziale Verteilung des finanziellen Nutzens (Schweizer-Ries et al. 2010, Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015, Setton et al. 2019). Angebote, Bürger*innen oder Kommunen finanziell an Bau und Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zum Energietransport zu beteiligen, gelten als ein Instrument, um deren Akzeptanz zu fördern, Flächen und Geld zu mobilisieren, regionale Wertschöpfung zu generieren, das bürgerschaftliche Engagement zu stärken und damit die dringend notwendige Beschleunigung der Energiewende zu erreichen (Agora Energiewende 2018, Baur et al. 2017, Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015). Für solche Beteiligungen gibt es eine breite Palette unterschiedlicher Modelle. Diese reicht im Hinblick auf kommunale Beteiligungen von Ausgleichszahlungen und dem Engagement des Stadt- oder Gemeindewerkes bis zu eigenen Anlagen auf kommunalen Flächen. Bürger*innen können z. B. über individuelle Investitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen, Angebote von lokalen Banken oder kommunalen Energieversorgern und Bürgerenergiegesellschaften am unmittelbaren finanziellen Nutzen durch die Energiewende beteiligt werden. Das Potential derer, die an finanziellen Beteiligungen Interesse zeigen, ist mit knapp der Hälfte der Bevölkerung beträchtlich (BMU & UBA 2019). Finanziell beteiligt hat sich bzw. ist jedoch nur ein geringerer Teil der Bevölkerung und der Kommunen.

Finanzielle Beteiligungsangebote stoßen auf unterschiedliche Resonanz und haben nicht immer die gewünschte Wirkung. Es gibt sowohl deutliche Unterschiede im regionalen Vergleich, wie z. B. zwischen Bayern und Brandenburg, als auch innerhalb von Regionen (Klagge & Schmöle 2018). Einige Ursachen für die Nichtinanspruchnahme oder sogar Ablehnung finanzieller Beteiligungsmöglichkeiten sind offensichtlich. Auf der kommunalen Ebene sind dies z. B. eng begrenzte finanzielle Handlungsspielräume oder starke Widerstände auf Seiten der Bürger*innen gegen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zum Energietransport. Ein niedriges Einkommens- und Vermögensniveau privater Haushalte, fehlende eigene Flächen bei Mieter*innen oder die Unkenntnis bzw. unzureichende Informationen über die verschiedenen Beteiligungsmöglichkeiten und letztlich deren (unterschiedliche) finanzielle Attraktivität stehen privaten Beteiligungen entgegen. Insgesamt erlauben die bisher vorliegenden empirischen Untersuchungen weder umfassende noch tiefergehende Aussagen dazu, welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, welche Akteure von Bedeutung sind und wie Prozesse der Entscheidungsfindung gestaltet sein müssen, damit finanzielle Beteiligungsangebote angenommen werden und die gewünschte Wirkung haben. Ein tieferes Verständnis dieser Mechanismen kann dazu beitragen, dass mehr Bürger*innen und mehr Kommunen beteiligt werden können – und damit die Transformation des Energiesystems intensiviert und beschleunigt werden kann.

Im Verbundprojekt „Benefits“ wurden vor diesem Hintergrund die folgenden Ziele verfolgt:

- Analyse des Status quo der finanziellen Beteiligung von Bürger*innen und Kommunen an Energiewendeprojekten und der bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen,
- Analyse der Motive und Hemmnisse für finanzielle Beteiligungen auf Seiten von Bürger*innen und Kommunen,
- Untersuchung der Wirksamkeit von finanziellen Beteiligungen von Bürger*innen und Kommunen im Sinne einer Beschleunigung der Energiewende,
- Erarbeitung von wissenschaftlich fundierten Handlungsempfehlungen zur Gewinnung von Bürger*innen und Kommunen für finanzielle Beteiligungen an der Energiewende durch wirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Akteure.

Es wurde damit die Datengrundlage für nach Formen finanzieller Beteiligung differenzierten Analysen verbessert. Die Daten werden nach einer Embargofrist auch für nachfolgende Forschungsarbeiten zur Verfügung stehen. Aufbauend auf den wissenschaftlichen Analysen in Schritt (2) wurden zusammen mit Praxisakteuren umsetzbare Konzepte entwickelt. Die drei Schritte beziehen sich auf unterschiedliche Formen von Wissen über finanzielle Beteiligungen und ihre Wirkungen auf den Transformationsprozess im Energiesektor: (1) Quellen- und Orientierungswissen, (2) Erklärungs-/Deutungswissen sowie (3) Handlungswissen.

1.2 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

In verschiedenen Forschungsarbeiten wurden bzw. werden einzelne Formen finanzieller Beteiligung von Kommunen und/oder Bürger*innen untersucht, so in Programmen der sozial-ökologischen Forschung (SÖF; z. B. DZ-ES), in den großen Verbünden der „Schaufenster intelligente Energie“ (SINTEG; insbesondere Projekt C/sells) und „Kopernikus-Projekte für die Energiewende“ (hier: Projekt ENavi / Ariadne) sowie in den Forschungsverbünden der Wissenschaftsgesellschaften (Leibniz-Forschungsverbund „Energiewende“, Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS) als Beispiele für die institutionelle Förderung. Einzelne Aspekte finanzieller Beteiligungen wurden in Forschungsprojekten auf Ebene der Europäischen Union (EU), v. a. im Rahmen des Programms Horizon 2020, zumeist unter dem Begriff des „Prosumers“, untersucht (z. B. PROSEU, PV-Prosumers4Grid, SCORE, iDistributedPV; REScoop 20-20-20 und „Nachfolge“- bzw. „Schwesterprojekte“ REScoop PLUS, REScoop MECISE, Co-Power, CITYinvest, Compile; vgl. Huybrechts et al. 2018). Gleiches gilt für die INTERREG-Programme (u. a. North-West Europe: ECCO; Baltic Sea Region: Co2mmunity). Ähnliche Programme und Forschungsprojekte wurden und werden auf nationaler Ebene im Ausland durchgeführt, z. B. Wind2050 (Dänemark), People, Power, Planet (Kanada), RESHAPE (Österreich), Kollektive Finanzierung erneuerbarer Energien (Schweiz/Deutschland), Transition Pathways (UK) oder EnergySense (Niederlande) (Holstenkamp 2018). Erkenntnisse aus diesen Projekten flossen, sofern sie auf Deutschland übertragbar sind, in das vorliegende Vorhaben ein.

Auf kommunaler Ebene bestanden und bestehen zum einen Wettbewerbe und Auszeichnungen (FNR: „Bioenergie-Kommunen“, „Bioenergiedörfer“, AEE: „Energie-Kommunen“), zum anderen verschiedene Initiativen und Programme, die praktische Vorhaben unterstützen. Dazu zählt z. B. das deENet Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien in der Region Nordhessen. Auch im Rahmen des LEADER-Programms (Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale) werden in einzelnen Regionen Energieprojekte gefördert und umgesetzt. Hier bestehen mit den Landesarbeitsgemeinschaften und der Bundesarbeitsgemeinschaft sowie durch die Deutsche Vernetzungsstelle ländliche Räume (DVS) vielfältige Unterstützungsstrukturen. Eine systematische Auswertung der Erfahrungen und Erkenntnisse im Energiebereich fehlte aber nach Kenntnis der Verbundpartner bislang. Zurückgegriffen werden konnte allerdings auf einige Fallstudien und Praxisbeispiele für kommunale Beteiligungen (z. B. BWE 2018, DStGB 2015, FA Wind 2016), die zeigen, welche Formen kommunaler Beteiligungen genutzt werden. Es lagen auch einige Studien vor, die Hinweise geben auf förderliche und hemmende Faktoren für finanzielle Engagements von Kommunen im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (siehe 4.2.1). Systematische Untersuchungen, die über Fallstudien hinausgehen, gab es bisher aber nicht.

Damit lagen vor Projektbeginn umfangreiche Forschungen zu Partizipation in der Energiewende allgemein und finanzieller Beteiligung im Besonderen vor. Es fehlten aber Übersichten zum Umfang solcher Beteiligungen und zu deren Verteilung in der Fläche. Zudem wurde bei den finanziellen Beteiligungen oft nicht nach Formen differenziert, sondern es wurden entweder pauschal die finanzielle Teilhabe betrachtet oder einzelne spezifische Formen selektiert. Insofern war eine Integration der Erkenntnisse aus den disziplinären und mit Blick auf methodische und theoretische Herangehensweisen sehr heterogenen Arbeiten erforderlich, um hieraus Handlungswissen, d. h. Konzepte

für eine Verbesserung der Wirkungen unterschiedlicher Ansätze finanzieller Teilhabe für den Transformationsprozess, gewinnen zu können.

Die unterschiedlichen Formen finanzieller Beteiligung waren grundsätzlich bekannt. Auch lagen bereits vor Projektbeginn Systematisierungen vor. Informationen über den Umfang unterschiedlicher Formen finanzieller Beteiligungen waren allerdings nur ausschnittsweise vorhanden. Die Datenlage war insgesamt sehr lückenhaft, unübersichtlich und bezüglich der Systematisierungen und Erhebungsmethoden heterogen. Vorarbeiten, auf denen aufgebaut wurde, waren u. a.

- die Erhebungen der Akteursstrukturen von trend:research (AEE 2018), Deutscher WindGuard (2015) oder im Rahmen des Monitoringprojektes des Umweltbundesamtes (Weiler et al. 2021);
- Übersichten zu Zahl und Aktivitäten von Energiegenossenschaften (Debor 2014, Fischer & Wetzel 2018, Müller & Holstenkamp 2015; DGRV, Netzwerk Energiewende jetzt e.V.) bzw. allgemeiner Bürgerenergiegesellschaften (Kahla et al. 2017) und deren geografischer Verteilung (Klagge & Schmole 2018);
- Daten zur Beteiligung an erneuerbaren Energien unter Privatpersonen (Setton et al. 2019) bzw. Immobilienbesitzern (Roth et al. 2018), zu den Beteiligten an PV-Aufdachanlagen (Naßhoven 2017) sowie zur Beteiligung von Bürger*innen als Mitarbeiter*innen größerer Unternehmen (Alanus & HfWU 2017);
- Datensammlungen im Rahmen verschiedener EU-Projekte (v. a. Co2mmunity, COMETS);
- Überblicksdarstellung in Sammelwerken, z. B. Holstenkamp & Radtke (2018) oder Lowitzsch (2019) oder
- Vernetzungsaktivitäten zwischen europäischen Energieinitiativen, teilweise von EU-Forschungsprojekten angestoßen (z. B. ECCO, PROSEU, REVE 2019).

Es fehlte sowohl an einer Synthese zum Umfang finanzieller Beteiligungen von Kommunen und Bürger*innen, differenziert nach Beteiligten, Beteiligungsformen und Beteiligungsobjekten, als auch an Daten zu einzelnen Energiesektoren oder -technologien, die Vergleiche zwischen diesen Segmenten und ihren möglichen Stärken oder gar Defiziten oder ein übergreifendes Verständnis der finanziellen Beteiligung an der Energiewende und ihren Motiven dafür oder ggf. dagegen zuließen.

1.3 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Die inhaltlichen Vorüberlegungen und methodischen Festlegungen werden unten (Kapitel 2-6) für die jeweiligen Teilprojekte skizziert. Im Folgenden werden zwei Aspekte näher erläutert, die übergreifend für das Verbundprojekt prägend waren:

- Veränderungen in den Rahmenbedingungen während der Projektlaufzeit sowie
- die Festlegung von vier Fokusbundesländern für die vertiefenden Analysen.

1.3.1 Änderungen in den Rahmenbedingungen

Im Verlauf des Projektes haben sich mehrfach Änderungen in den Rahmenbedingungen ergeben, die bei der Bearbeitung sowohl organisatorisch als auch inhaltlich zu berücksichtigen waren. Zu nennen sind hierbei insbesondere:

- die Corona-Pandemie mit Auswirkungen auf die Durchführung der geplanten Datenerhebungen und insbesondere der transdisziplinären Workshops sowie der Akteursgespräche/-interviews, aber auch mit Verschiebungen in der politischen Agendasetzung und mit Rückwirkungen auf die Energiemärkte;
- die steigenden Energiepreise bereits vor und dann noch einmal verstärkt nach Beginn des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine im Frühjahr 2022, die wiederum zu Verschiebungen in der Energiepolitik auf europäischer, nationaler, Bundesländer- und kommunaler Ebene geführt haben, aber etwa auch die Bereitschaft zum finanziellen Engagement sowohl von Kommunen als auch von Bürger*innen beeinflusst haben und beeinflussen;
- der nach der Bundestagswahl 2021 beschlossene Koalitionsvertrag mit einer deutlich stärkeren Orientierung auf den Ausbau erneuerbarer Energien sowie die in 2022 erfolgten Anpassungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), insbesondere auch mit Blick auf finanzielle Beteiligungen von Bürger*innen und Kommunen sowie weitere Änderungen in der Förderkulisse des Bundes für die Sanierung von Gebäuden oder deren Ausstattung mit erneuerbaren Energien.

Zum letztgenannten Punkt finden sich weitere Ausführungen in den Kapiteln 2 und 5.

1.3.2 Fokusbundesländer

Die vertiefenden Analysen erfolgten in vier Bundesländern, die unterschiedliche solare, Wind- und Biomassedargebote sowie wirtschaftsstrukturelle Charakteristika aufweisen (siehe

Tabelle 1):

- Baden-Württemberg,
- Mecklenburg-Vorpommern,
- Niedersachsen und
- Saarland.

Die beteiligten Länder sind durch eine starke Streuung von Einwohnerdichte, Flächenpotenzial pro Einwohner*in und bereits erreichter Erneuerbare-Energien-Erzeugung pro Einwohner*in gekennzeichnet. Durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte (östliche und westliche Bundesländer, unterschiedliche Größen, hohes und niedriges Pro-Kopf-Einkommen, landwirtschaftliche und industrielle Prägung) stehen die gewählten Bundesländer repräsentativ für die deutschen Flächenländer. Es werden in Summe gut ein Viertel der Einwohner auf 30 % der Landesfläche abgedeckt. In allen vier Bundesländern waren Multiplikator*innen mit dem Projekt verbunden.

Darüber hinaus spielten bei der Auswahl der vier Bundesländer einige energiepolitische Aspekte eine Rolle:

- In Baden-Württemberg bestehen (fast) flächendeckend regionale Energie- und Klimaschutzagenturen, seit 2019 zusammengeschlossen im Verband der regionalen Energie- und Klimaschutzagenturen Baden-Württemberg (rEA BW). Das Beratungsangebot für Bürger*innen und Kommunen ist daher relativ groß. Zudem spielt Baden-Württemberg im Wärmesektor mit dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) eine Vorreiterrolle.
- Das Saarland wurde über 250 Jahre durch den Steinkohleabbau geprägt, der 2012 endete. Es gilt als eines der vom Kohleausstieg betroffenen Bundesländer und erhält Strukturhilfen gemäß Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG), wenn auch „nur“ nach Kapitel 2 (Strukturhilfen für strukturschwache Standorte von Steinkohlekraftwerken).
- Niedersachsen besitzt in der Region Weser-Ems eine lange Tradition von Bürgerbeteiligung, insbesondere im Windenergiebereich. Daneben liegt hier auch das ehemalige Braunkohlerevier Helmstedt. Auch Niedersachsen ist damit vom Kohleausstieg betroffen.
- Mecklenburg-Vorpommern weist durch das Bürger- und Gemeindenbeteiligungsgesetz (BügebeteilG M-V) eine besondere Bedeutung für das Thema des vorliegenden Projektes auf.

Tabelle 1: Übersicht über die ausgewählten Fokusbundesländer (Daten mit Stand vor Projektbeginn)

Bundesland	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Saarland	Baden-Württemberg
Grunddaten				
Geographie	Nordost	Nordwest	Südwest	Südwest
Einwohner 2018 [Mio.]	1,61	7,98	0,99	11,07
Bevölkerungsdichte [Einw. je km ²]	69	167	385	310
Fläche(nnutzung)				
Fläche [km ²]	23.294	47.710	2.571	35.748
Anteil Wald an der Fläche	21%	22%	39%	38%
Anteil Landwirtschaft an der Fläche	62%	60%	43%	45%
L+F-Fläche [ha/Einw.]	1,2	0,5	0,2	0,3
Ressourcen				
EE-Strom 2017 [TWh]	11,4	39,1	1,4	16,4
EE-Strom [kWh/haLN]	7.900	13.700	12.700	10.200
Sonnenstunden pro Jahr (2017, h/a)	1.530	1.410	1.665	1.805
Durchschnittliche Jahresvolllaststunden Windenergie (2015)	2.003	1.874	1.806	1.362
Max. Anteil der Bioenergie am Endenergieverbrauch (2020)	70 %	17 %	7 %	16 %
Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit				
Pro-Kopf-Einkommen (BIP, 2017, Euro)	27.160	36.178	35.710	45.064
Verfügbares Einkommen je Einwohner (2017, Euro)	19.190	21.920	20.527	24.552
Arbeitslosenquote (2017)	8,6 %	5,8 %	6,7 %	3,5 %

Abkürzungen: BIP: Bruttoinlandsprodukt, EE: Erneuerbare Energien

Quellen: AEE (o.J.), Greenhouse Media GmbH (2018), IAQ (2018), VGRdL (2019)

1.4 Projektstruktur

Das Vorhaben gliederte sich in drei Phasen (Status quo/Basiserhebungen, Vertiefungen, Strategien) und war entlang der Beteiligungsakteure (Bürger*innen einzeln = private Haushalte, Bürger*innen kollektiv = Bürgerenergiegesellschaften, Kommunen und kommunale Unternehmen; AP1-3) und der Querschnittsthemen „Koordination“, „rechtlicher Rahmen“ und „transdisziplinäre Workshops“ (AP0,4-5) strukturiert (siehe Abbildung 1).

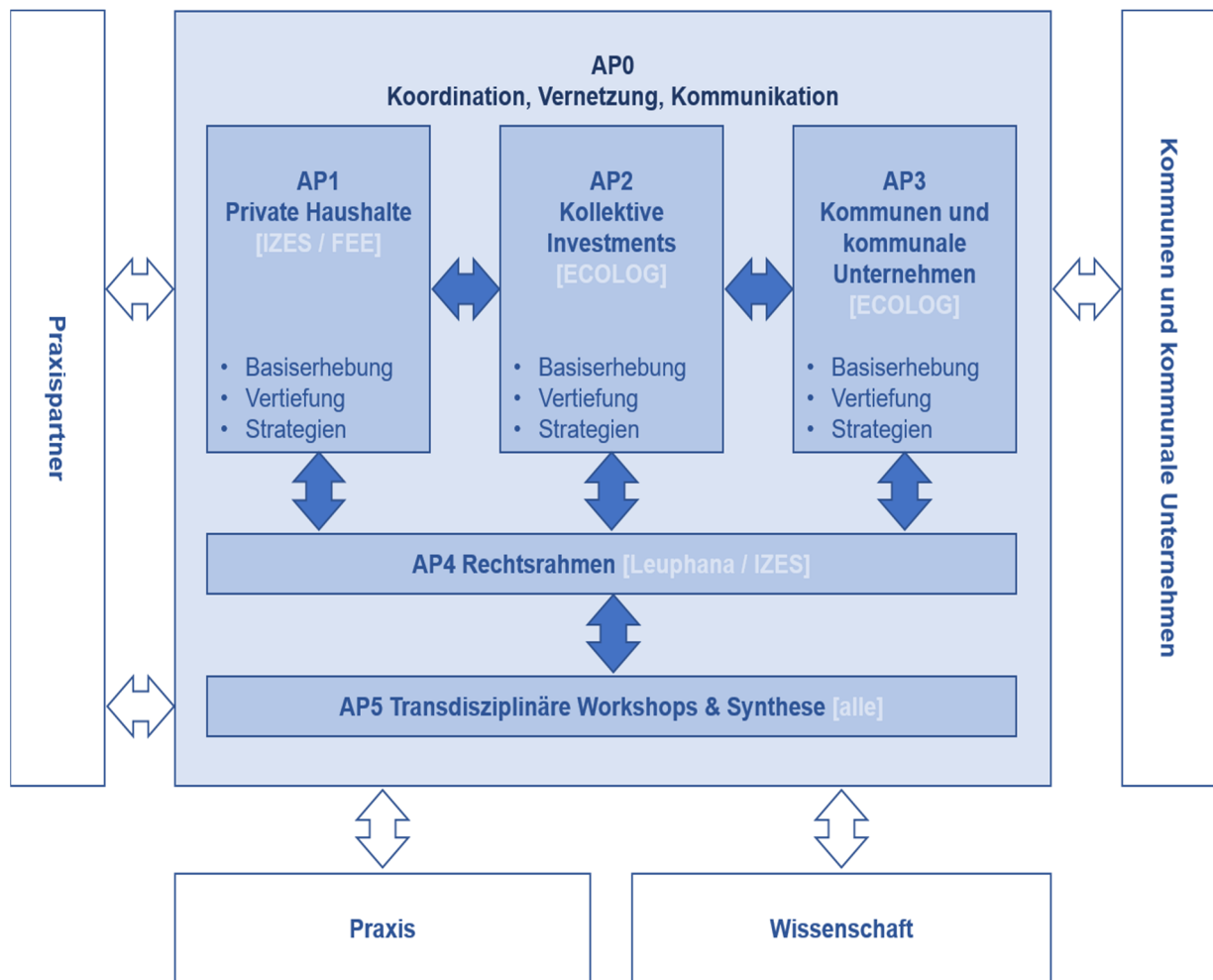


Abbildung 1: Übersicht über die Projektstruktur

Die Koordination des Verbundes lag beim ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung gGmbH (kurz: ECOLOG-Institut). Das ECOLOG-Institut hat ferner die AP 2 und 3 bearbeitet und die Synthesearbeiten koordiniert. Das Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES) trug die Verantwortung für AP 1 und bearbeitete ausgewählte Fragestellungen im AP 4, insbesondere zum Europarecht. Die Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Energie- und Umweltrecht, an der Leuphana Universität Lüneburg (kurz: Leuphana) zeichnete für die Arbeiten zu nationalem und kommunalem Recht in AP 4 verantwortlich. Die Fördergesellschaft Erneuerbare Energien (FEE) hat das IZES im AP 1 bei der Datenrecherche und Sekundärdatenanalyse unterstützt, die transdisziplinären Workshops mit konzipiert und durchgeführt sowie unterstützende Arbeiten im Rahmen der Ergebnissynthese (AP 5) ausgeführt.

Die folgenden Praxispartner*innen haben das Benefits-Verbundvorhaben als Mitglieder des Praxisbeirats unterstützt:

- Bundesländer-übergreifend: Deutsche Kreditbank AG
- aus Baden-Württemberg: Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA), Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V., Stadt Biberach, Hochschule Biberach
- aus Mecklenburg-Vorpommern: Städte- und Gemeindetag Mecklenburg-Vorpommern e.V. (StGT MV), Landesverband Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern e.V. (LEE MV), BUND Mecklenburg-Vorpommern
- aus Niedersachsen: Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH (KEAN), Landesverband Erneuerbare Energien Niedersachsen/Bremen e.V.
- aus dem Saarland: Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH, Stadt Ottweiler

Ein Austausch hat zudem mit der Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern (LEKA MV) stattgefunden.

Die Zusammenarbeit mit dem Projektbeirat konnte Corona-bedingt nicht in der geplanten Form erfolgen. Im Verlauf des Forschungsvorhabens wurden die Praxispartner*innen jedoch an verschiedenen Stellen eingebunden:

- in mehreren bilateralen Gesprächen,
- im Rahmen von transdisziplinären Workshops (AP 5) sowie
- im Kontext der Länderdialoge (AP 2 und 3).

In den folgenden Abschnitten werden zunächst Ergebnisse der Arbeiten des IZES und der FEE zu privaten Haushalten (AP 1) dargestellt (Kapitel 2). Darauf folgen die Ergebnisse zu kollektiven Investments aus AP 2 (Kapitel 3) und zu kommunalem finanziellen Engagement aus AP 3 (Kapitel 4), die am ECOLOG-Institut erarbeitet wurden. Auf die Arbeiten der Leuphana und des IZES in AP 4 wird anschließend eingegangen (Kapitel 5). Die Ergebnisdarstellung schließt mit einem Überblick über die Synthesearbeiten von ECOLOG-Institut und FEE sowie einigen AP-übergreifenden Schlussfolgerungen (Kapitel 6).

Literatur (Einleitung)

- AEE (Agentur für Erneuerbare Energien e.V.) 2018: Grafik-Dossier – Erneuerbare Energien in Bürgerhand. <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/grafik-dossier-erneuerbare-energien-in-buerger-hand>
- AEE (Agentur für Erneuerbare Energien e.V.) o.J.: Föderal Erneuerbar – Bundesländer mit neuer Energie. <https://www.foederal-erneuerbar.de/startseite>
- Agora Energiewende & Agora Verkehrswende 2019: 15 Eckpunkte für das Klimaschutzgesetz. Berlin. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2019/15_Eckpunkte_fuer_das_Klimaschutzgesetz/Agora_15_Eckpunkte_Klimaschutzgesetz_WEB.pdf
- Agora Energiewende 2018: Wie weiter mit dem Ausbau der Windenergie? Zwei Strategievorschläge zur Sicherung der Standortakzeptanz von Onshore Windenergie. Agora Energiewende, Berlin
- Alanus (Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft) & HfWU (Hochschule für Wirtschaft und Umwelt) 2017: Gemeinsamer Schlussbericht des Verbundprojekts enEEbler – Mitarbeiter-Engagement für Erneuerbare Energien in Unternehmen
- Baur F., Currin A., Noll F. et al. 2017: Kommunen als Impulsgeber, Gestalter und Moderator der Energiewende – Elemente energienachhaltiger Governance. Abschlussbericht. IZES, Saarbrücken; Agentur für Erneuerbare Energien e.V., Berlin
- BEE (Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.) 2019: Das „BEE-Szenario 2030“ – 65% Erneuerbare Energien bis 2030. Ein Szenario des Bundesverbands Erneuerbare Energie e.V. (BEE). https://www.bee-ev.de/fileadmin/Publikationen/Positionspapiere_Stellungnahmen/BEE/20190506_BEE_Szenario_2030_ONLINE.pdf
- BMU & UBA (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit & Umweltbundesamt) (Hg.) 2019: Umweltbewusstsein in Deutschland 2018 – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. <https://www.bmu.de/publikation/umweltbewusstsein-in-deutschland-2018/>
- BWE (Bundesverband WindEnergie e. V.) 2018: Gemeinsam gewinnen – Windenergie vor Ort. Ein Grundlagenpapier zu den Themen Wertschöpfung, Bürgerbeteiligung und Akzeptanz. BWE, Berlin
- Debor S. 2014: The Socio-Economic Power of Renewable Energy Production Cooperatives in Germany – Results of an Empirical Assessment (Wuppertal Paper; 187). April 2014. <http://epub.wupperinst.org/files/5364/WP187.pdf>
- Deutsche WindGuard 2015: Akteursstrukturen von Windenergieprojekten in Deutschland. Bundesverband Wind-Energie e.V. BWE, Berlin
- DGRV (Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband) 2012-2016: Energiegenossenschaften – Ergebnisse der Umfrage des DGRV und seiner Mitgliedsverbände. <https://www.dgrv.de/de/dienstleistungen/energiegenossenschaften.html>
- DStGB (Deutscher Städte- und Gemeindebund) 2015: Mit starken Kommunen die Energiewende zum Erfolg führen! DStGB Dokumentation No 131. DStGB, Berlin
- FA Wind (Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V.) 2016: Wer den Wind erntet – Zwölf gute Beispiele für kommunale Windprojekte. FA Wind, Berlin
- Fischer B. & Wetzels H. 2018: Entwicklungsdynamik und strukturelle Merkmale von Energiegenossenschaften in Deutschland in den Jahren von 2009 bis 2015. klimaGEN-Working Paper Nr. 01. Kassel. http://www.klimagen.de/fileadmin/user_upload/KlimaGEN_Arbeitspapier_1_web.pdf
- Fraunhofer IEE (Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik) 2019: Barometer der Energiewende 2019. <https://www.herkulesprojekt.de/de/Barometer.html>

- Greenhouse Media GmbH 2018: Photovoltaik-Ertrag – Sonnenstunden und Solarstrahlung berechnen. <https://www.energie-experten.org/erneuerbare-energien/photovoltaik/planung/sonnenstunden.html>
- Hoeft C., Messinger-Zimmer S. & Zilles J. (Hg.) 2017: Bürgerproteste in Zeiten der Energiewende – Lokale Konflikte um Windkraft, Stromtrassen und Fracking. Transcript, Bielefeld
- Holstenkamp L. & Radtke J. (Hg.) 2018: Handbuch Energiewende und Partizipation. Springer VS, Wiesbaden
- Holstenkamp L. 2018: Forschung zu Energiewende und Partizipation – Ein Überblick. In: Holstenkamp L. & Radtke J. (Hg.): Handbuch Energiewende und Partizipation. Springer VS, Wiesbaden, S. 817-828
- Huybrechts B., Creupelandt D. & Vansintjan D. 2018: Networking Renewable Energy Cooperatives – the experience of the European Federation REScoop.eu. In: Holstenkamp L. & Radtke J. (Hrsg.): Handbuch Energiewende und Partizipation. Springer VS, Wiesbaden, S. 847-858
- IAQ (Institut Arbeit und Qualifikation der Universität Duisburg-Essen) 2018: Arbeitslosenquoten und Arbeitslosenzahlen nach Bundesländern 2017. http://www.sozialpolitik-aktuell.de/tl_files/sozialpolitik-aktuell/_Politikfelder/Arbeitsmarkt/Datensammlung/PDF-Dateien/abbIV37.pdf
- Kahla, F., Holstenkamp, L., Müller, J. R. & Degenhart, H. 2017: Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland. Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht 27. Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg
- Klagge B. & Schmole H. 2018: Energiegenossenschaften – eine wirtschaftsgeographische Perspektive. In: Holstenkamp L. & Radtke J. (Hg.): Handbuch Energiewende und Partizipation. Springer VS, Wiesbaden, S. 303-315
- Kleinhückelkotten S. & Neitzke H.-P. 2015: Soziale Akzeptanz der Energiewende und der Nutzung erneuerbarer Energien. SMiG-Projektbericht 6/1. ECOLOG-Institut, Hannover
- Lowitzsch J. 2019: Energy Transition – Financing Consumer Co-Ownership in Renewables. Palgrave Macmillan, Cham
- Müller J.R. & Holstenkamp, L. 2015: Zum Stand von Energiegenossenschaften in Deutschland – Aktualisierter Überblick über Zahlen und Entwicklungen zum 31.12.2014. Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht 20. Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg. https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/finanzierung-finanzwirtschaft/files/Arbeitspapiere/wpbl20_energiegenossenschaften_2014_final.pdf
- Naßhoven V. 2017: Wer investiert in Erneuerbare Energien? Eine empirische Studie zu Umwelttypen in privaten Haushalten. Masterarbeit an der Fakultät für Gesellschaftswissenschaften, Institut für Soziologie an der Universität Duisburg-Essen. https://www.enahrgie.de/energiekonzept/Anhang3.4_MasterarbeitNasshoven.pdf
- Roth L., Lowitzsch J., Yildiz Ö. & Hashani A. 2018: Does (Co-) ownership in renewables matter for an electricity consumer's demand flexibility? Empirical evidence from Germany. In: Energy Research & Social Science, 46, 169-182
- Schweizer-Ries P., Rau I., Zoellner J. et al. 2010: Aktivität und Teilhabe – Akzeptanz Erneuerbarer Energien durch Beteiligung steigern. Projektabschlussbericht. Forschungsgruppe Umweltpsychologie, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg; Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT), Berlin; Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin (ZTG), Berlin
- Setton D., Tomala J., Matuschke I., Toth-Feher N. & Wolf I. 2019: Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energiewende 2018. Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS), Berlin
- Tomerius S. 2017: Kommunale Verantwortlichkeiten und Ansatzpunkte im Rahmen der Energiewende. Analyse des nationalen kommunalrechtlichen Rechtsrahmens. IZES, Saarbrücken & Agentur für Erneuerbare Energien, Berlin
- VGRdL (Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“) 2019: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder – Gesamtwirtschaftliche Ergebnisse im Bundesländervergleich, Ausgabe 2019. http://vgrdl.de/VGRdL/tbls/VGR_FB.pdf
- Weiler K., Weber A., Grashof K., Holstenkamp L. & Ehrtmann M. 2021: Entwicklung und Umsetzung eines Monitoringsystems zur Analyse der Akteursstruktur bei Freiflächen-Photovoltaik und der Windenergie an Land. Ergebnisse des Monitorings und Empfehlungen. Climate Change 49/2021. Umweltbundesamt, Dessau. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-umsetzung-eines-monitoringsystems-zur-1>

2 Private Haushalte

2.1 Vorgehensweise insgesamt und Ergebnisse der Bestandsaufnahmen

Abbildung 2 illustriert die Vorgehensweise im AP 1. Zu Beginn wurden dabei einerseits die Motive für die Investitionen in und andererseits die geographische und zeitlich gestaffelte Verteilung der einzelnen Erneuerbare-Energien-Technologien im privaten Bereich analysiert. In einem zweiten Schritt wurden unterschiedliche Formate genutzt, um dieses Wissen zu vertiefen und Hypothesen dafür zu bilden, welche Zielgruppen bzw. Maßnahmen sich besonders eignen könnten, um die privaten Erneuerbare-Energien-Technologieinvestitionen zu stärken. In einem dritten Schritt dienten zwei bevölkerungsrepräsentative Umfragen dazu, die gewonnenen Hypothese zu verifizieren und letztlich angemessene Strategievorschläge für ausgewählte Zielgruppen zur Stärkung der privaten Erneuerbare-Energien-Investitionen zu erarbeiten.

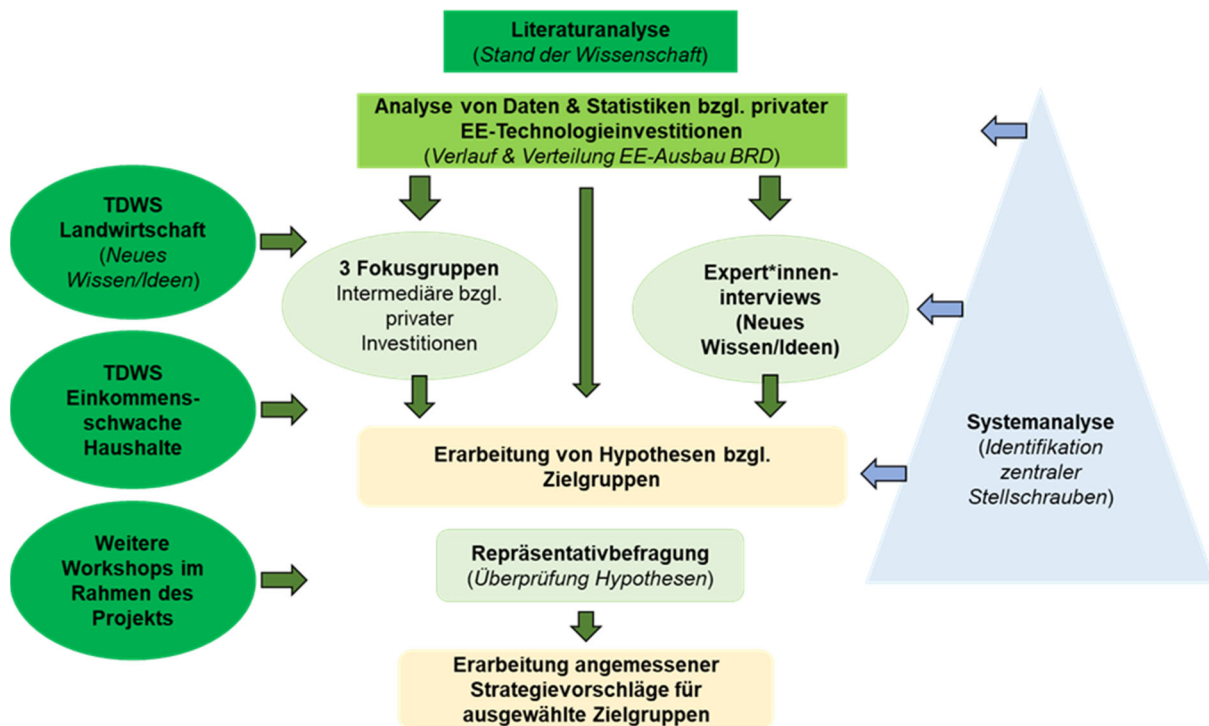


Abbildung 2: Struktur von Arbeitspaket 1

2.1.1 Literaturrecherche

2.1.1.1 Vorgehensweise

In einem ersten Schritt wurden dabei die folgenden Analysen vorgenommen bzw. Quellen untersucht oder Interviews geführt:

Die **intensive Auswertung der bestehenden wissenschaftlichen Literatur** zu Beginn des Projektes nahm den Untersuchungsgegenstand aus zwei Perspektiven in den Blick: Zum einen wurde das Investitionsverhalten von Haushalten im Allgemeinen (mit besonderem Blick auf die Bundesrepublik Deutschland) erfasst, da davon ausgegangen wird, dass zukünftige Investitionen in die Energiewende, die über das bestehende Maß hinausgehen, bei den meisten Privatpersonen eher nicht zusätzlich zu, sondern anstelle anderer Investitionen erfolgen werden. In diesem Rahmen wurde auch untersucht, wie hoch das für Ausgaben/Investitionen verfügbare Einkommen – je nach Bevölkerungsgruppe – überhaupt ist. Zum anderen wurden im Speziellen Faktoren zusammengetragen, die für Investitionen in Erneuerbaren-Energien-Technologien als relevant erachtet werden.

2.1.1.2 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die gewonnenen Erkenntnisse können dergestalt zusammengefasst werden, dass Investitionen in erneuerbare Energien in ihren Grundzügen zunächst den gleichen Faktoren unterliegen wie jede andere Investition auch. Nachhaltigkeit bzw. enger gefasst eine mögliche ökologische Motivation tritt dann als zusätzliches Element zu den bestehenden Motivkomplexen hinzu. Zugleich lässt sich in der Literatur zwar eine gewisse Konvergenz hin zu bestimmten (soziodemographischen) Merkmalskombinationen beobachten, die sich bei privaten Investor*innen in Erneuerbaren-Energien-Technologien sehr häufig finden und teils prägnant zusammengefasst werden. Die Wirkungszusammenhänge wurden jedoch nicht studienübergreifend einheitlich bewertet und es fehlte auch an strukturellen Erklärungen für das Zustandekommen dieser Konvergenzen.

Überdies erfolgt die Untersuchung des Investitionsverhaltens nicht über alle Technologien hinweg mit der gleichen Aufmerksamkeit. Insbesondere erfahren in der entsprechenden Literatur Windenergie (vorwiegend im Zusammenhang mit Bürgerenergie) und Photovoltaik (PV) Beachtung, wohingegen andere Optionen wie etwa Wärmepumpen oder Solarthermie deutlich seltener berücksichtigt werden.

Als eine mögliche Basis zur Erarbeitung von Erklärungsmustern wurde zudem der Milieuansatz nach Sociodimensions näher untersucht, um diesen ggf. in den weiteren Untersuchungen nutzen zu können und somit über die eher simple „Erklärung“ mittels soziodemographischer Merkmale hinauskommen zu können. Hierbei erwies sich die bestehende Datenlage jedoch als unzureichend, um sie direkt für die weiteren Arbeiten nutzen zu können.

2.1.2 Systemanalytische Betrachtung privater Erneuerbare-Energien-Investitionen von Bürger*innen

2.1.2.1 Vorgehensweise

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Literaturrecherche und von eigenen Vorarbeiten wurde eine Liste von Faktoren zusammengestellt, die Einfluss auf das kollektive finanzielle Engagement von Bürger*innen im Zusammenhang mit Gewinnung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen bzw. auf die Bereitschaft zu solchem Engagement haben könnten. Diese Faktoren wurden kategorisiert, und es wurden ein Vernetzungsdiagramm sowie eine Einflussmatrix aufgestellt. Die Bewertung der relativen Bedeutung der Faktoren erfolgte in einem kooperativen Verfahren durch Projektmitarbeiter*innen insbesondere mit sozialwissenschaftlichem Hintergrund.

2.1.2.2 Ergebnisse der systemanalytischen Betrachtung privater Erneuerbare-Energien-Investitionen von Bürger*innen

Tabelle 2: *Häufigkeit der Variablen in Regelkreisen*

Nr.	Variable	gesamt	negative	positive
16	soziale Norm	12		12
8	Umweltorientierung	9		9
4	Wissensstand zur Wirksamkeit	8		8
15	öffentliche Finanzielle Förderung	8	1	7
14	gesetzliche Verpflichtung	5		5
11	Zu erwartender Mindest-Ertrag	3	1	2
1	Finanzierungsstärke	1		1
3	Bildungsabschluß	1		1
5	Ausprägung Selbstwirksamkeit	1		1
9	soz.-pol. Engagement	1		1
13	Investition in Genossenschaft	1		1
17	Vertrauen zur Entscheidung	1		1
18	Höhe des Risikos	1		1
2	Wohneigentum	0		
6	Ökonomieorientierung	0		
7	Technikaffinität	0		
10	Alter	0		
12	Investition in EE-Anlage	0		

Als ein prägnantes Ergebnis der systemanalytischen Untersuchung erscheint vor allem die Bedeutung sozialer Normen als verstärkender Faktor in Bezug auf die diversen anderen untersuchten Variablen. Als weitere wichtige

Variablen, die die anderen positiv beeinflussen, erscheinen die Umweltorientierung und der Wissenstand zur Wirksamkeit.

Die hier gewählten Variablen wurden – soweit im Rahmen der repräsentativen Umfragen erfragbar – in das Umfragedesign integriert.

2.1.3 Auswertung von Daten zur Verteilung von Erneuerbare-Energien-Technologien auf privatem Wohnbesitz

2.1.3.1 Vorgehensweise

Neben der Literaturrecherche zu den Determinanten der Investition in erneuerbare Energien wurden teils öffentlich, teils auf Nachfrage verfügbare Datensätze über Erneuerbaren-Energien-Technologien in Privatbesitz zusammengetragen und auf die jeweils enthaltenen Informationen geprüft, um im ersten Schritt einen Eindruck von Qualität und Quantität bisheriger Bestandserfassungen zu erhalten.

Dabei wurden die Daten zu folgenden Technologien analysiert:

- 1) Solarstromanlage (Photovoltaik) auf dem Dach
- 2) Solarthermie-Anlage auf dem Dach
- 3) Solarstromanlage (Photovoltaik) am Balkon
- 4) Kleinwindanlagen
- 5) Batteriespeicher
- 6) Wärmepumpenheizung
- 7) Diverse Typen von Holzheizungen (Pellets, Stückholz, Hackschnitzel und Holzvergaseranlagen; Kaminöfen wurden ausgeschlossen)
- 8) (private) Biogasanlagen

2.1.3.2 Ergebnisse der Auswertung von Daten zur Verteilung von Erneuerbare-Energien-Technologien auf privatem Wohnbesitz

Durch Verwendung verschiedener zugänglicher Datenquellen (Marktstammdatenregister, MaStR; eigene Erhebungen IZES, Unternehmensdaten FEE) wurde deutlich, dass eine konsistente Übersicht mit hoher Detailgenauigkeit für den Bestand von Erneuerbaren-Energien-Anlagen, v. a. im Bereich der Nutzung von Biomasseanlagen, fehlt. Im Berichtszeitraum wurde damit begonnen, für die bereits verfügbaren Datensätze über Erneuerbaren-Energien-Technologien in Privatbesitz ein Analyseraster zu entwickeln, mit dem das Zustandekommen der Verteilung der Bestandsanlagen im Bundesgebiet dargestellt und der möglichst weitgehenden Erklärung durch physikalische, politische und soziale Variablen zugänglich gemacht werden soll.

Prototypisch wurde in erstem Schritt dafür auf die Daten zu PV-Anlagen zugegriffen, die vergleichsweise gut dokumentiert sind und hohe Fallzahlen aufweisen. Zu diesem Zweck wurden die mittels der Datensätze identifizierten Anlagen den jeweiligen Standortgemeinden zugeordnet und dann kumulierte Häufigkeiten über das Bundesgebiet für eine Vielzahl von Jahren zwischen 2000 und 2019 visualisiert (vgl. beispielhaft Abbildung 3 und Abbildung 4 auf der folgenden Seite, die landkreisscharf die Verteilung von PV-Anlagen je 1.000 Einwohner*innen in den Jahren 2010 und 2021 für die Bundesrepublik darstellen).

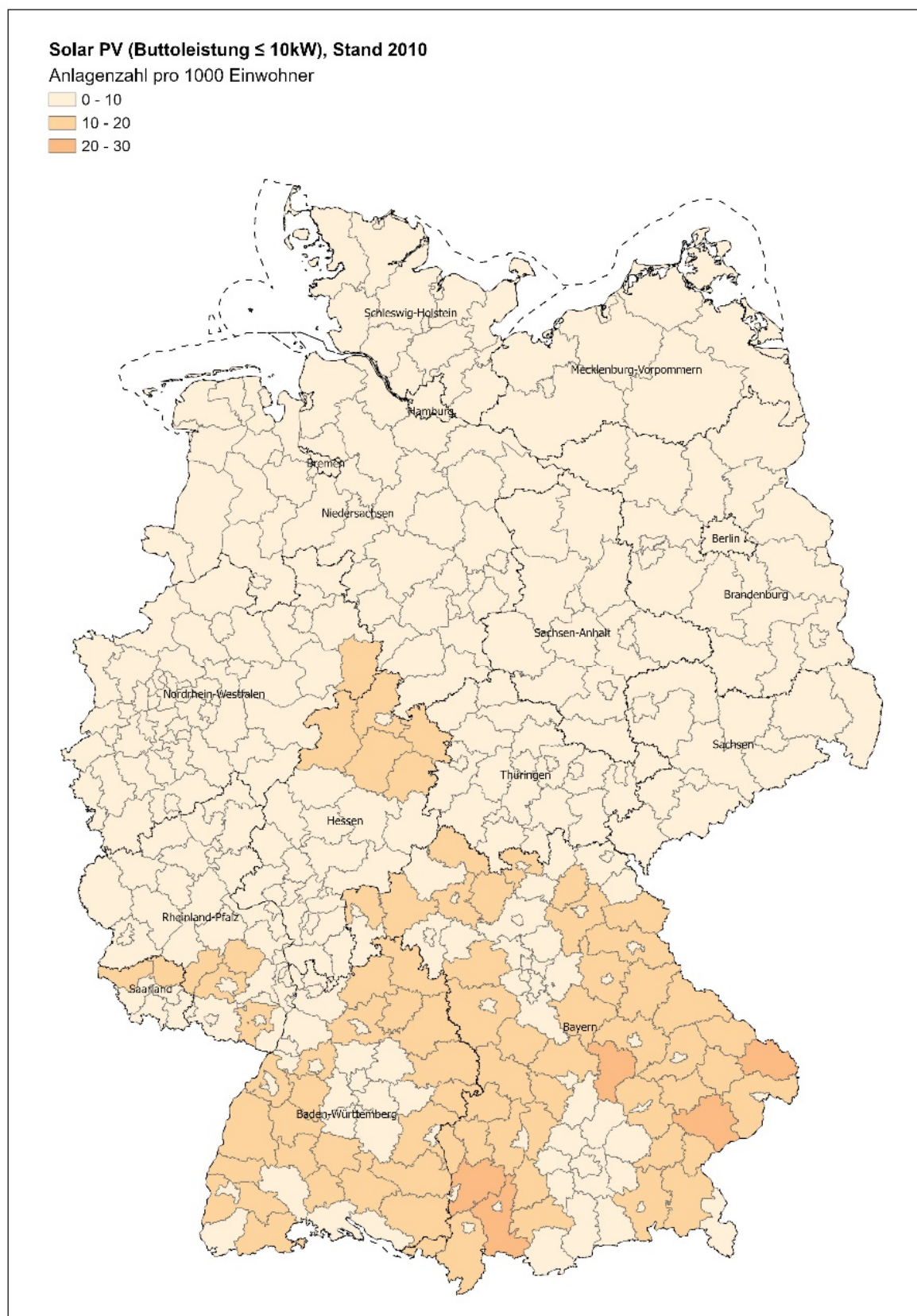


Abbildung 3: Verteilung von Photovoltaikanlagen je 1.000 Einwohner*innen im Jahr 2010

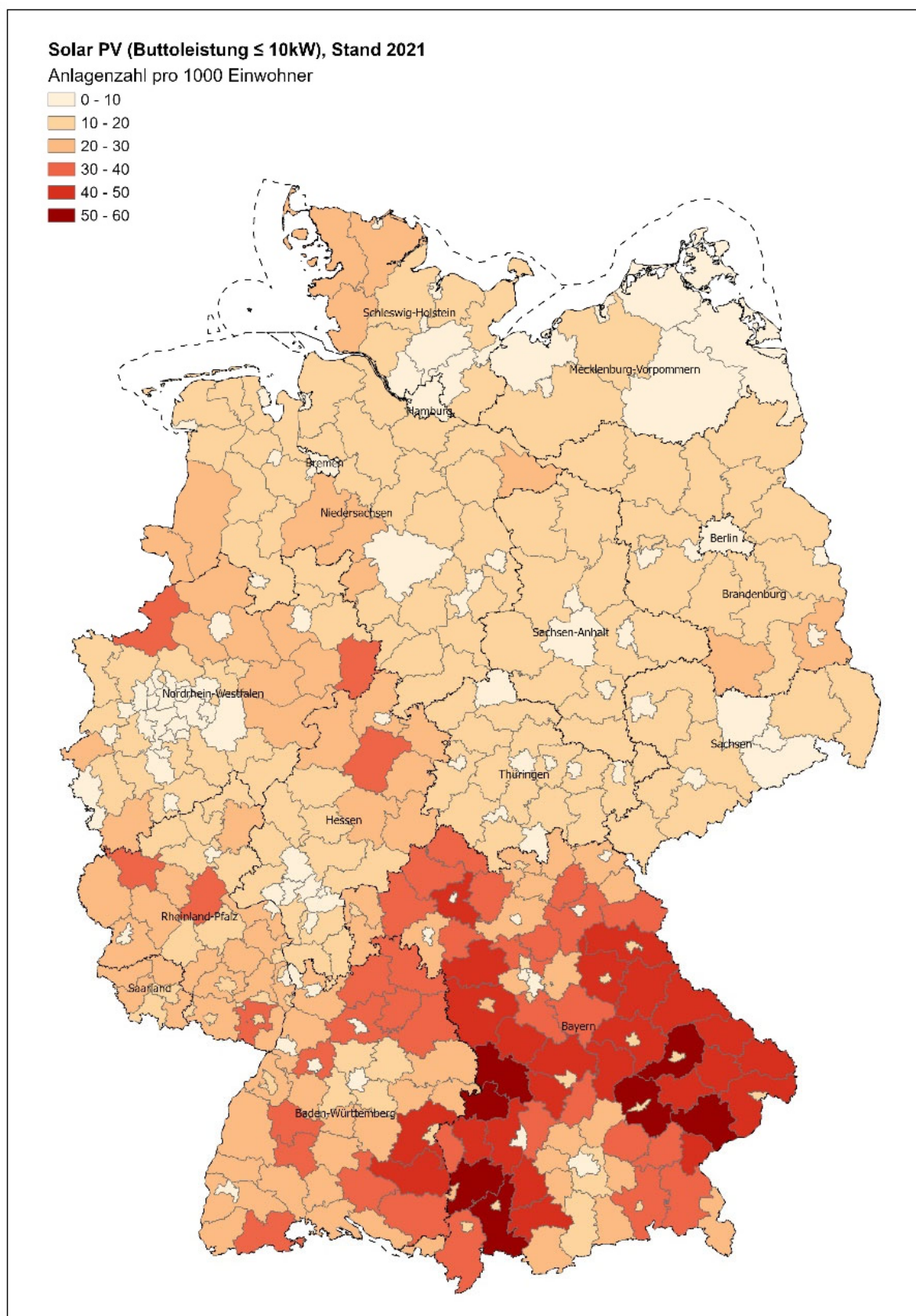


Abbildung 4: Verteilung von Photovoltaikanlagen je 1.000 Einwohner*innen im Jahr 2021

In der Summe wurden – möglichst nach der gleichen Vorgehensweise – Daten zu weiteren, gebäudenahen erneuerbaren Energien zusammengetragen, um den Datenbestand zu systematisieren und zu sehen, inwieweit anhand dessen schon Erklärungsmuster durch die physikalischen, politischen und sozialen Variablen erkennbar werden. Dabei genutzte Datenquellen waren u. a. das MaStR, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Deutscher Wetterdienst (DWD), Bundesverband Kleinwindanlagen e. V. (BVKW), Deutsche WindGuard, Bundesverband Solarwirtschaft e. V. (BSW).

Zu großen Teilen erwies sich hier die Datenlage als zu lückenhaft, um alle geplanten Technologien in der gleichen Detailtiefe untersuchen zu können (z. B. Solarthermie, Biomasseheizungen oder Wärmepumpen). Hier wären bessere (öffentliche) Statistiken wichtig, um zumindest den Anlagenbestand besser zu kennen, aber auch um bessere Kenntnisse über die Investitionsmotive oder ggf. -hemmnisse erlangen zu können. In Teilen ist auch die Anzahl der gebauten Anlagen zu gering (z. B. bei Kleinwindanlagen), um solche Untersuchungen überhaupt vornehmen zu können.

Die unzureichende Datenlage war – neben den Problemen, die sich aus der Pandemiesituation ergaben – ein wesentlicher Grund dafür, dass die vertiefenden Analysen kaum im Rahmen von Präsenzmeetings durchgeführt werden konnten. Dadurch wurden stärker andere Erhebungsmethoden genutzt (vgl. den folgenden Abschnitt 2.2).

Eine weitere Schwierigkeit ergab sich in Bezug auf die Datenrecherche zu den **diversen Formen der wohngebäudenahen Bioenergieheizungen** inkl. kleiner Biogasanlagen. Erhoben wurden u. a. Daten aus dem Bereich der Bioenergie, konkret zu Biogasanlagen und zu Holzgas (die thermochemische Verwertung von verholzter Biomasse in Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung, KWK). Hier wurden von den beiden größten deutschen Holzgas-Anlagenherstellern die vollständigen Betreiberlisten zur Verfügung gestellt. Die Auswertung beider Typen von Bioenergie hat ergeben, dass insbesondere die Holzgas-Betreiber in einem Graubereich von rein gewerblichen bis zu rein privat-landwirtschaftlichen Akteuren liegen. Die Überschneidung zwischen landwirtschaftlich tätigen und „privaten“ Haushalten ist groß. Daher wurde für das AP 1 eine vorläufige Definition des „privaten“ landwirtschaftlichen Betriebes erarbeitet, um eine methodisch saubere Eingrenzung der zu untersuchenden Zielgruppe zu gewährleisten. Die Abgrenzung wurde dadurch bestimmt, dass es sich nicht um energiewirtschaftlich tätige Unternehmen ohne eigene Flächen handelt, sondern um Landwirt*innen, die ihre selbst erzeugten Substrate verwenden. Diese Arbeitsdefinition erwies sich jedoch als wenig hilfreich, weswegen es kaum möglich war, klar zwischen „privaten“ und „gewerblichen“ Investitionen in diesen Segmenten zu unterscheiden. In der Folge wurde spezifisch für kleinere Biogasanlagen versucht, weitere Möglichkeiten der Abtrennung von privaten und gewerblichen Investitionen zu finden.

Die Analyse der verfügbaren Datensätze zeigte auf, dass eine Zuordnung von Erneuerbaren-Energie-Anlagen auf bestimmte Betriebsgrößen, zumindest im Rahmen der Möglichkeiten von Benefits, nicht umsetzbar war. Zugleich ergab sich in Expert*innengesprächen, dass eine eindeutige Bestimmung einer den privaten Haushalten approximativ nahestehenden Größenordnung von Erneuerbaren-Energie-Anlagen in landwirtschaftlichen Betrieben kaum möglich ist. Die Übergänge erwiesen sich als fließend, und weitere Merkmale eines Hofes, beispielsweise die Anzahl der Mitarbeiter*innen, die für den Betrieb einer Biogasanlage abgestellt sind, müssten berücksichtigt werden. Entsprechende Datenerhebungen überstiegen ebenfalls die Möglichkeiten des Forschungsprojektes. Weiterhin wurde deutlich, dass selbst bei kleinen landwirtschaftlichen Betrieben, die einer natürlichen Person gehören oder von Familien betrieben werden, die Investitionen in Erneuerbaren-Energie-Anlagen primär von rein unternehmerischen Erwägungen geprägt sind. Aus diesen Ergebnissen ist zu schließen, dass Investitionsmotive sowie -hemmnisse in der Gruppe der Landwirt*innen sich von den üblichen privaten Haushalten signifikant unterscheiden. Aus diesem Grund wurde auf einen fortgesetzten Einbezug dieser Gruppe in den weiteren Arbeiten zu den Investitionen privater Haushalte verzichtet, allerdings wurde diese Thematik aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für weitere private Investitionen für die Energiewende im Rahmen eines thematischen Workshops behandelt [s. Punkt e)].

Auf der Basis der im AP 1.1 gewonnenen Erkenntnisse wurden dann weitere, vertiefende Erhebungen durchgeführt, um daraus die Zielgruppen oder Handlungsfelder eruieren zu können, für die in der Folge die Mobilisierungsstrategien erarbeitet werden sollten. Dazu wurden (neben weiteren Literaturrecherchen) insbesondere die Instrumente der Fokusgruppen, thematischen Workshops, der Expert*inneninterviews sowie repräsentative Umfragen genutzt.

2.1.4 Fokusgruppengespräche

2.1.4.1 Vorgehensweise

So wurden im Rahmen des AP 1.2 vier **Fokusgruppengespräche** zu den folgenden Themen durchgeführt:

- Fokusgruppengespräch 1: Fertighaus-Firmen
- Fokusgruppengespräch 2: Energieberater*innen
- Fokusgruppengespräch 3: Handwerker*innen
- Fokusgruppengespräch 4: Balkon-PV

Diese Fokusgruppengespräche dienten insbesondere dazu, die Rolle der „Intermediäre“, d. h. der Akteursgruppen, die in direktem Kontakt mit Privatpersonen stehen und einerseits deren Verhalten kennen, andererseits aber auch beeinflussen können, zu analysieren und wiederum weitere Kenntnisse in Bezug auf die späteren Mobilisierungsstrategien zu entwickeln. Teilweise erwies es sich als schwierig, hierfür Teilnehmende zu gewinnen; allerdings herrschte in diesen Treffen eine sehr vertrauensvolle Atmosphäre, die einen intensiven fachlichen Austausch mit diesen Personen ermöglichte.

Im Folgenden werden jeweils die Kernergebnisse der vier Gespräche in Bezug auf die Rolle der jeweiligen Gruppe (bzw. Technologie bei den Balkon-Modulen) kurz dargestellt. Diese fließen in die späteren Strategieempfehlungen ein.

2.1.4.2 Ergebnisse der Fokusgruppengespräche

Fokusgruppengespräch 1: Fertighaus-Firmen

In den Gesprächen zeigte sich, dass die Fertighausfirmen ihren Kunden fertige Effizienz- bzw. EE-Pakete anbieten, die an die jeweils geltenden technischen Standards angepasst sind, dabei allerdings die günstigsten Lösungen suchen. Dies sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt vor allem Wärmepumpen, aber seltener zusätzliche EE, die für die Fertighausfirmen v. a. zusätzlichen Aufwand bedeuten. Hierfür werden zwar Vorrichtungen getroffen, damit die Kund*innen diese ggf. später selbst einbauen können: Um hier für mehr EE zu sorgen, erscheinen einerseits Vorgaben von staatlicher Seite hilfreich, andererseits sehen die Firmen mögliche Nachrüstungen aber auch als Möglichkeit zur Schaffung neuer Geschäftsmodelle an.

*Fokusgruppengespräch 2: Energieberater*innen*

Aus Sicht der befragten Energieberater*innen haben viele der Hausbesitzenden hohe Beratungsbedarfe, was den EE-Ausbau und die Sanierungen angeht. Neben diversen Maßnahmen zur Linderung des Fachkräftemangels wünschen diese sich fachliche Unterstützung auch durch andere Akteure der Baubranche wie z. B. den Architekt*innen oder vereinfachte Möglichkeiten an PV (oder andere erneuerbare Energien) heranzukommen: durch Einkaufsgenossenschaften, durch Contractingmodelle der Stadtwerke oder durch Zuschüsse zu Steckersolargeräten, die als Einstieg für die Nutzung weiterer EE dienen können.

*Fokusgruppengespräch 3: Handwerker*innen*

Auch in diesem Gespräch spielte der Fachkräftemangel und mögliche Maßnahmen zu seiner Linderung eine bedeutende Rolle. Dieser führe dazu, dass diverse Beratungsleistungen durch die Handwerker*innen hinter dem zurückbleiben, was energetisch möglich und sinnvoll wäre. Um hier Abhilfe zu schaffen, wäre als Ergebnis dieses Fokusgruppengesprächs ebenso ein breites Bündel an Maßnahmen notwendig.

Fokusgruppengespräch 4: „Beteiligungsmöglichkeiten in der Energiewende - Potentiale von Balkon-Solarmodulen“

Diese Fokusgruppe wurde am 27.04.2022 in Präsenz in Karlsruhe durchgeführt, wo im Rahmen des Forschungsprojekts „<https://www.dialog-energie.de/formate/realexperimente/dein-balkonnetz/>“ Balkon-Solarmodule als Gemeinschaftsprojekte installiert wurden. Die Teilnehmenden erarbeiteten gemeinsam eine Typologie der Hürden bzgl. der Balkon-Module und Möglichkeiten dafür, wie diese überwunden werden können. Aus ökonomischer Sicht wünschen sie sich (wie auch in der Fokusgruppe der Energieberatenden) finanzielle Unterstützung bei der Investition in solche Module, z. B. durch Contracting-Modelle oder durch die Wohnungs(bau)gesellschaften, aber auch mehr Information darüber, dass diese Module mittel- bis langfristig durchaus eine lohnende Investition sind. Auch

in Bezug auf die Akzeptanz dieser Art von PV-Anlagen erscheint mehr Information auch bzgl. der Sicherheitsaspekte von Belang, um Vorbehalte dagegen abzubauen und für einen sicheren Betrieb der Module zu sorgen. Aus regulatorischer Perspektive erscheinen vor allem die Hürden bei der Genehmigung und der Anmeldung der Module als Hemmnisse, die es abzubauen gilt.

2.1.5 Thematische Workshops von AP 1

Auch diese thematischen Workshops dienten der Analyse spezifischer Sachverhalte, wobei diese jeweils mit Impulsreferaten von Expert*innen und Stakeholder*innen eingeleitet wurden, um in das Thema einzuleiten oder über Erfahrungen aus anderen Projekten bzw. auch aus dem EU-Ausland zu berichten. Aus dem AP1 heraus wurden zwei solche thematischen Workshops durchgeführt:

2.1.5.1 Workshop zur Rolle von Landwirten und Landwirtinnen bei der Finanzierung von Energiewendeprojekten

Durch die vorgehenden Recherchen hat sich gezeigt, dass Landwirt*innen als wichtige Akteur*innen in der Energiewende einzustufen sind: einerseits aufgrund der von ihnen unmittelbar getätigten Investitionen und betriebenen Erneuerbaren-Energie-Anlagen, und andererseits, weil sie entsprechende Flächen bereitstellen und dadurch vielfältig mit Bürger*innen bzw. Privatpersonen in der Energiewende in Interaktion treten oder da sie mit ihren Biogasanlagen kommunalen Nahwärmenetzen als Basis dienen oder Wärme für kommunale Liegenschaften liefern.

Im Rahmen eines thematischen Workshops mit Betreibenden und Vertreter*innen der Branche im August 2021 wurde abschließend zu diesem Thema versucht herauszuarbeiten, welche Faktoren für ein fortgesetztes Engagement von Landwirt*innen in Energiewendeprojekten ausschlaggebend sind. Als wesentlicher Faktor wurde von den Anwesenden vor allem die Investitionssicherheit und klare und solide Rahmenbedingungen genannt.

2.1.5.2 Workshop zur „finanziellen Teilhabe an der Energiewende durch niedrigschwellige Investitionsangebote“

Im Rahmen eines weiteren thematischen Workshops wurde auch explizit die Frage nach einer möglichen Berücksichtigung einkommensschwacher Haushalte im Rahmen der Förderpolitiken bzgl. des Erneuerbaren-Energie-Ausbaus angesprochen, die von der Europäischen Union (EU) im Rahmen der novellierten Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive II, RED II) als zu berücksichtigendes Element bei den Energiepolitiken der Mitgliedsstaaten vorgegeben wurde (dazu: 5.6).

Im Rahmen dieses Workshops im Februar 2022 wurde dies als wichtige Option bzgl. des Ausbaus der erneuerbaren Energien und der dahingehenden Akzeptanzsicherung eingestuft. In Teilen könnte hier auf EU-ausländische Erfahrungen zurückgegriffen werden, wobei allerdings einige Anpassungen an den deutschen Gesetzesrahmen notwendig wären.

2.1.6 Expert*inneninterviews

Zusätzlich wurden zur Vertiefung der in AP 1.1 erhobenen Daten Expert*inneninterviews, u. a. mit den folgenden Personen durchgeführt. Deren Ergebnisse können hier nicht im Einzelnen wiedergegeben werden:

- Andreas Skrypietz, Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- Katja Schumacher, Öko-Institut
- Christian Schmidt, Energieberater in Trier
- Ronald Meyer, Bundesverband Gebäudemodernisierung
- Christian Noll, Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF)
- Nikolaus Diefenbach, Institut Wohnen und Umwelt
- Jan-Niklas Meier, Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement an der Universität Leipzig
- Bernhard Strohmeier, Bundesverband Neue Energiewirtschaft (BNE)
- Gundula Klesse, EnBW Energie Baden-Württemberg
- Andrea Liesen, BSW
- Johannes Weniger, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

2.1.7 Bevölkerungsrepräsentative Umfragen

Als letztes Element wurden, begleitend zur Entwicklung der Mobilisierungsstrategien und auch zu deren Validierung, zwei repräsentative Umfragen von hiermit beauftragten Umfrageinstituten durchgeführt:

- eine Allgemeine Bevölkerungsumfrage, durchgeführt im Oktober 2022 vom Institut für Demoskopie Allensbach unter 1.021 repräsentativ ausgewählten Personen ab 16 Jahren
- Hausbesitzerumfrage, durchgeführt im Oktober 2022 von der forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen unter 2.534 repräsentativ ausgewählten Eigentümer*innen von Reihen-, Zwei- und Einfamilienhäusern ab 25 Jahren, quotiert nach Regionen

Gemäß diesen Umfragen sind die wichtigsten Treiber für direkte Investitionen in erneuerbare Energien sowohl bei Eigentümer*innen wie Mieter*innen von Häusern und Wohnungen die folgenden:

Tabelle 3: *Motive in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen*

Um Energiekosten zu reduzieren	79%
Zur Unabhängigkeit von Energieversorgern	65%
Schutz gegen steigende Energiepreise	65%
Als Beitrag zu Klimaschutz	55%
EE-Nutzung erscheint einfach richtig	53%
Schutz vor Blackouts/Lieferengpässen	48%
Für mehr Unabhängigkeit Deutschlands	42%
Wertsteigerung meiner Immobilie	23%
Weil es eine staatliche Förderung gibt	21%
Nutze gern innovative Technologien	15%
Machen viele meiner Bekannten auch	8%
Renovierung ohnehin notwendig	5%
Als Statussymbol, kann es mir leisten	1%

Tabelle 4: *Motive der Eigenheimbesitzer, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen*

Energiekosten reduzieren	76%
Schutz gegen steigende Energiepreise	65%
Unabhängigkeit von EVU	65%
Beitrag zum Klimaschutz	62%
Weil es mir richtig erscheint	56%
Deutschlands Unabhängigkeit erhöhen	49%
Schutz vor Blackouts/Engpässen	43%
Wertsteigerung der Immobilie	35%
Nutze gern innovative Technologien	23%
Wegen staatlicher Förderung	23%
Kann es mir leisten	12%
Renovierung ohnehin notwendig	7%
Machen Freunde, Nachbarn und Verwandten auch	2%

Die wichtigsten Treiber bei Eigentümer*innen von Eigenheimen für energetische Sanierungen zur Reduktion der Heizvorlauftemperaturen als Vorbedingung, um mit erneuerbaren Energien (in Wärmenetzen oder einer erneuerbaren Einzelhausversorgung, z. B. mit Wärmepumpen) heizen zu können, sind die folgenden Wünsche:

Tabelle 5: Motive der Eigenheimbesitzer, das eigene Haus energetisch zu sanieren

Energiekosten reduzieren	76%
Keine Energie verschwenden	55%
Beitrag zum Klimaschutz	53%
Schutz gegen steigende Energiepreise	52%
Unabhängigkeit von EVU	51%
Deutschlands Unabhängigkeit erhöhen	38%
Wertsteigerung der Immobilie	38%
Renovierung ohnehin nötig	18%
Wegen staatlicher Förderung	17%
Nutze gern innov. Technologien	15%
Kann es mir leisten	9%
Machen Freunde, Nachbarn und Verwandten auch	2%

2.2 Ergebnisse der Repräsentativbefragungen

2.2.1 Ergebnisse der allgemeinen Bevölkerungsumfrage

Die vom Institut für Demoskopie Allensbach im Oktober 2022 unter 2.021 Personen durchgeführte Umfrage untersucht den Zusammenhang zwischen Wohneigentum, sozialökonomischem Status sowie dem Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien im Haushalt. Die Zusammensetzung der ausgewerteten Stichprobe aus 1.021 Befragten ab 16 Jahren entspricht hinsichtlich Geschlecht, Alter, regionaler Verteilung, Wohnortgröße, Berufskreis und -tätigkeit, Familienstand und Haushaltsgröße der amtlichen Statistik zur deutschen Wohnbevölkerung ausweislich der Daten des Mikrozensus 2021.

Zur Erreichung der Klimaschutzziele ist ein starker weiterer Ausbau erneuerbarer Energien notwendig und viele Bürgerinnen und Bürger möchten hieran mitwirken und auch selbst von deren Vorteilen profitieren. Rund die Hälfte der Befragten machte sich im Oktober 2022 mehr Gedanken über eine Nutzung erneuerbarer Energien im eigenen Haushalt als vor zwei bis drei Jahren. Ein knappes Drittel ist zudem eher bereit, hierfür zu investieren als noch Anfang des Jahres 2022, vor Beginn des Krieges in der Ukraine. Etwas über die Hälfte gab an, sich „etwas“ oder „sehr“ damit zu beschäftigen, wie man selbst erneuerbare Energien nutzen könne.

Allerdings sind die Möglichkeiten hierzu unterschiedlich verteilt. Mehr Möglichkeiten haben einerseits diejenigen, die selbst eine Immobilie besitzen und selbst über die Installation z. B. einer Heizung mit erneuerbaren Energien oder einer Solaranlage auf dem eigenen Hausdach entscheiden können. Andererseits spielen Einkommen, Berufskreis und Bildung eine Rolle, die unter dem Indikator des sozioökonomischen Status zusammengefasst werden können.

Rund die Hälfte der Bevölkerung besitzt ein Haus oder eine Eigentumswohnung, zu drei Vierteln wohnen die Immobilienbesitzer*innen in ihrem eigenen Ein- und Zweifamilienhaus. Bei hohem sozioökonomischem Status wohnt über die Hälfte im Eigenheim, bei niedrigem immerhin ein knappes Drittel. Wer keine Wohnimmobilie hat, wohnt in der Regel in einer Mietwohnung in einem Mehrfamilienhaus (MFH), bei niedrigem Status über die Hälfte und bei hohem Status immerhin ein knappes Viertel der Befragten. Nicht nur die Eigenheime, auch die MFH sind zum größten Anteil im Besitz von Privatpersonen; nur in kleineren Teilen gehören die MFH Genossenschaften, Immobiliengesellschaften und Kommunen (in dieser Reihenfolge). Dies verdeutlicht den Einfluss, den Privatpersonen auf Investitionen in erneuerbare Energien bei Wohnimmobilien haben.

Die vorliegende Studie beleuchtet, in welchem Maße erneuerbare Energien in diesem komplexen Kontext heute bereits genutzt werden, wie stark das Interesse für eine künftige Nutzung im eigenen Haushalt ist und wer konkrete Pläne hat, hier in den kommenden 12 Monaten zu investieren.

Der Wunsch, erneuerbare Energien zu nutzen, ist weit verbreitet. Insgesamt würden 76 % der Befragten im eigenen Haushalt gerne eine PV-Dach- oder Balkon-Anlage, Solarthermie, Wärmepumpe, Holzheizung, Batteriespeicher und/oder ein mit Biogas betriebenes Blockheizkraftwerk nutzen. Die Anteile unterscheiden sich hier nur wenig von denen, die im Eigenheim leben (81 %) oder in einer Mietwohnung im MFH (70 %) bzw. unter den Befragten mit hohem (76 %) und niedrigem (65 %) sozioökonomischem Status. Allerdings sind Nutzung und absehbare Planung bei denen im Eigenheim bzw. hohem sozioökonomischem Status bedeutend höher als bei den übrigen Befragten.

Insgesamt nutzen bereits 31 % der Befragten mindestens eine der genannten Erneuerbare Energien-Technologien im eigenen Haushalt. Genauer betrachtet sind dies 55 % derjenigen im Eigenheim, jedoch nur 11 % derer, die in einem MFH zur Miete wohnen, sowie 45 % der Befragten mit hohem, aber nur 18 % derjenigen mit niedrigem sozioökonomischem Status. Und während insgesamt 18 % aller Befragten in den kommenden 12 Monaten planen, eine der oben genannten Technologien zu installieren, sind dies bei denen in selbst bewohnten Ein- und Zweifamilienhäusern 30 %, in Mietwohnungen nur 9 % sowie bei hohem sozioökonomischem Status mit 22 % fast doppelt so viele wie bei niedrigem sozioökonomischem Status (12 %).

In vielen Fällen sind dies Investitionen in die zweite oder dritte Erneuerbare-Energien-Technologie, so dass der Anteil der Nutzer*innen im Eigenheim durch eine Realisierung dieser Planungen von 55 % auf 66 % ansteigen würde. In den Mietwohnungen wird häufiger erstmalig in erneuerbare Energien investiert, wodurch sich der Nutzeranteil von 11 % auf 18 % erhöhen würde. Bei Personen mit hohem Status würden statt heute 45 % künftig 54 % erneuerbare Energien nutzen, bei denjenigen mit niedrigem Status 28 % statt bisher 18 %. Denjenigen im Eigenheim bzw. mit hohem sozioökonomischem Status gelingt es offenbar auch leichter, mehrere der sieben genannten Technologien zu nutzen.

Die Technologien unterscheiden sich stark in ihrer Popularität. An der Spitze stehen hier PV-Dachanlagen, die von 70 % für den eigenen Haushalt bereits genutzt bzw. als interessant erachtet werden. Rund die Hälfte der Befragten zeigt sich derzeit offen für Batteriespeicher (52 %) und Solarthermie (51 %). Wärmepumpen interessieren im Moment lediglich 43 % und Holzheizungen sowie Balkon-PV-Anlagen im Moment nur etwa ein Drittel der Befragten. Mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerke wurden am seltensten genannt (22 %).

Im Eigenheim ist das Gesamtinteresse (d. h. der Anteil derjenigen, die eine Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun) am höchsten für PV-Dachanlagen (82 %), Batteriespeicher (61 %), Solarthermie (57 %), Wärmepumpen (52 %), Holzheizungen (45 %) sowie – weit abgeschlagen – Balkon-PV-Anlagen (19 %).

In Mietwohnungen in MFH sind die Anteile fast durchweg niedriger. Hier erhielten wiederum Dach-PV-Anlagen (57 %) den höchsten Anteil beim Gesamtinteresse, gefolgt von Solarthermie (45 %), Balkon-PV (43 %), Batteriespeichern (42 %), Wärmepumpen (35 %) sowie Holzheizungen (24 %). Erstaunlich ist, dass das Interesse an Balkon-PV auch unter denjenigen nicht höher ausfällt, die bei den Gründen, die gegen die Nutzung erneuerbarer Energien sprechen (s. u.), keine räumlichen Nutzungs-Restriktionen angeben.

Über alle Befragten hinweg nutzten 15 % eine Holzheizung, 13 % eine PV-Dachanlage sowie – mit bereits weitem Abstand – 7 % eine Solarthermie-Anlage und jeweils 5 % eine Wärmepumpe bzw. einen Batteriespeicher. Der Blick auf die Dauer der Nutzung verrät, wie stark sich diese Verhältnisse in Zukunft verändern werden. Die Holzheizungen werden bislang mit im Mittel seit 14 Jahren mit Abstand am längsten genutzt; Batteriespeicher und PV-Dachanlagen werden gegenwärtig seit durchschnittlich gut 6 Jahren am kürzesten genutzt. (Die geringen Zahlen bei Balkon-PV und Biogas-BHKWs erlauben hier keine Rückschlüsse.)

Bisher nutzen im Eigenheim bereits jeweils 27 % eine PV-Dachanlage sowie eine Holzheizung, 16 % eine Solarthermie-Anlage, je 10 % einen Batteriespeicher und eine Wärmepumpe, sowie 3 % eine Balkon-PV-Anlage. Am häufigsten wurden für die kommenden 12 Monate Investitionen in eine PV-Dachanlage (13 %), einen Batteriespeicher (12 %), eine Solarthermie-Anlage (7 %) sowie eine Wärmepumpe (4 %) geplant, dagegen in keinem Fall eine neue Holzheizung.

In Mietwohnungen sind die Anteile bedeutend niedriger. PV-Dachanlagen werden als am weitesten verbreitete Technologie von lediglich 4 % genutzt, Holzheizungen von 3 % sowie zu je 1-2 % Solarthermie, Balkon-PV, Batteriespeicher und Wärmepumpen. In der Planung für die kommenden 12 Monate liegen Balkon-PV-Anlagen (7 %) vorne, gefolgt von PV-Dachanlagen (4 %) und Batteriespeichern (3 %).

Im Überblick über die Technologien erscheinen mehrere Befunde bemerkenswert: Erstens erscheinen PV-Dachanlagen als unangefochtene Spitzenreiter über die verschiedenen Wohneigentums-Situationen hinweg. Sie haben die höchsten Anteile bei der gegenwärtigen Nutzung, beim Gesamtinteresse an der Technologie und an den Planungen in Eigenheimen.

Während zweitens Holzheizungen im Eigenheim in der Vergangenheit offenbar sehr populär waren, wie am hohen Nutzungsgrad deutlich wird, wird deren Bedeutungsverlust offenbar nicht durch eine entsprechend angestiegene Attraktivität von Wärmepumpen ausgeglichen. Diese werden von gerade einmal der Hälfte derjenigen im Eigenheim als interessante Option bewertet. Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass Wärmepumpen (neben Wärmenetzen in Gebieten mit dichter Wärmenachfrage) für weniger dicht besiedelte Regionen jüngst als Schlüsseltech-

nologie für die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ausgemacht wurden, kann hieraus noch eine Herausforderung erwachsen, falls sich das Interesse mit steigender Verbreitung und sinkenden Kosten der Technologie nicht weiter erhöht.

Solarthermieranlagen sind, drittens, bisher die dritthäufigste Technologie im Eigenheim, doch die absehbaren Planungen sind eher niedrig. Im Gegensatz dazu legen das Gesamtinteresse und die absehbaren Planungen nahe, dass Batteriespeicher in absehbarer Zeit die zweite populäre Erneuerbare-Energien-Technologie im Eigenheim werden könnten.

Schließlich fällt das vergleichsweise geringe Gesamtinteresse an Balkon-PV-Anlagen in Mietwohnungen auf. Dies ist erstaunlich angesichts der Tatsache, dass Mieter*innen – einen Balkon vorausgesetzt – keine andere Erneuerbare-Energien-Technologie einfacher nutzen können, sowohl hinsichtlich der eigenen Entscheidungsmöglichkeiten als auch (wegen häufiger niedrigeren Einkommen) angesichts der hierfür nötigen Investitionssummen. Möglicherweise zeigt das hier deutlich höhere Interesse an Dach- im Vergleich zu Balkon-PV-Anlagen auch an, dass anstelle eigenen Handelns hier eher die Vermieterseite in der Verantwortung gesehen wird.

Diejenigen, die sich für mindestens eine der sieben genannten Technologien interessieren, tun dies zu knapp 80 %, um Energiekosten zu reduzieren. Für gute zwei Drittel stellen die Unabhängigkeit von Energieversorgern und ein Schutz gegen steigende Energiepreise wichtige Gründe dar, erst an vierter Stelle steht mit 55 % der Beitrag zum Klimaschutz. Weitere Motive waren ein Schutz vor Blackouts und Lieferengpässen (48 %) sowie der Beitrag zur Unabhängigkeit Deutschlands von Energieimporten aus dem Ausland (42 %).

Für Befragte im Eigenheim waren überwiegend individuell orientierte Gründe von stärkerer Bedeutung als für die übrigen Befragten, insbesondere die Reduktion von Energiekosten (84 %), die Unabhängigkeit von Energieversorgern (74 %), der Schutz gegen steigende Energiepreise (71 %) und gegen Blackouts und Lieferengpässe (53 %). Die eher politisch-gesellschaftlich orientierten Motive (Unabhängigkeit von Energieversorgern, Beitrag zum Klimaschutz, zur Unabhängigkeit Deutschlands) waren für Befragte in selbst bewohnten Eigentumswohnungen von durchweg deutlich höherer Bedeutung als für die übrigen Befragten. In Mietwohnungen in MFH stellten die Reduktion von Energiekosten (74 %) bzw. die Absicherung gegen künftig steigende Preise (59 %) die beiden wichtigsten Motive dar, gefolgt vom Wunsch, zum Klimaschutz beizutragen (54 %). Insbesondere die beiden politisch-gesellschaftlichen Ziele des Klimaschutzes sowie der Unabhängigkeit Deutschlands von Energieimporten waren für Befragte mit höherem Status bedeutsamer als bei niedrigerem sozioökonomischem Status. Bei der Zustimmung zum Motiv, Energiekosten zu reduzieren, unterscheiden sich die beiden Gruppen dagegen nicht: in beiden Fällen steht das Motiv mit knapp 80 % an erster Stelle.

Nach den Gründen befragt, weshalb sie bisher im eigenen Haushalt nicht (mehr) erneuerbare Energien nutzen, nannten 85 % der Mieter*innen in MFH, dass sie hierauf keinen Einfluss hätten. Über alle Befragten hinweg gaben als (zweit-)wichtigsten Grund knapp 40 % an, sie könnten sich dies nicht leisten und insbesondere die Besitzer*innen von Eigenheimen und Eigentumswohnungen beklagten (zu rund 30 %) zu lange Amortisationszeiten. Bemerkenswert erscheint, dass einige der aktuell häufiger in der Tagespresse diskutierten Hemmnisse, etwa ein Mangel an Handwerker*innen, Energieberatern oder lange Lieferzeiten selbst von den Immobilieneigentümern nur zu (deutlich) weniger als einem Viertel als relevante Hemmnisse eingestuft werden, das Fehlen geeigneter Flächen auf dem Dach oder im Keller gar noch seltener. Von denjenigen mit niedrigem sozioökonomischem Status gaben 55 % an, sich (mehr) erneuerbare Energien nicht leisten zu können und 45 %, hierauf als Mieter*in keinen Einfluss zu haben. Diejenigen mit hohem sozioökonomischem Status nannten zu einem knappen Viertel vier Gründe gleichrangig: man könne sich dies nicht leisten, Einflussmangel als Mieter*in, zu lange Amortisationszeiten und zu wenig Handwerker*innen.

Zahlreiche der von den Befragten gewünschten Maßnahmen zur Überwindung der vorgenannten Hemmnisse zielen auf eine niedrigere finanzielle Belastung ab: eine günstigere Anschaffung der Anlagen (47 %), mehr staatliche Förderung (40 %), mehr Steuervorteile (22 %). Nur 16 % gaben an, im Falle günstigerer Kredite eher bereit zu sein, in erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu investieren – obgleich Immobilienkredite zum Umfragezeitpunkt im Oktober 2022 bereits deutlich teurer geworden waren als in den Vorjahren. Abgesehen von finanziellen Aspekten sahen die Befragten als Voraussetzung für (mehr) eigene Nutzung erneuerbarer Energien weniger Bürokratie (34 %), gefolgt von weniger Umbauaufwand (29 %) sowie mehr Angeboten für Bewohnerinnen und Bewohner von MFH (28 %).

2.2.2 Auswahl von Zielgruppen für die Strategiediskussion

Im Folgenden wird dargestellt, warum in den Mobilisierungsstrategien insbesondere die Zielgruppen der Menschen mit niedrigen Einkommen, Personen höheren Alters und Haushalte in älteren Gebäuden adressiert werden und welche Motivlagen dabei berücksichtigt werden sollen.

2.2.2.1 Zielgruppen mit niedrigen Einkommen

Es stellte sich heraus, dass Personen mit niedrigen Einkommen aktuell deutlich seltener in erneuerbare Energien investieren. Abbildung 5 zeigt das entsprechende **Ergebnis der allgemeinen Bevölkerungsumfrage**, d. h. den Wunsch von Mieter*innen und Eigentümer*innen von Ein-Familien-Häusern (EFH) und MFH, wenigstens eine der Technologien Dach-PV, Balkon-PV, Batteriespeicher, Solarthermie, Wärmepumpen, Holzheizungen oder mit Bio-gas betriebene Blockheizkraftwerke (BHKW) zu nutzen.

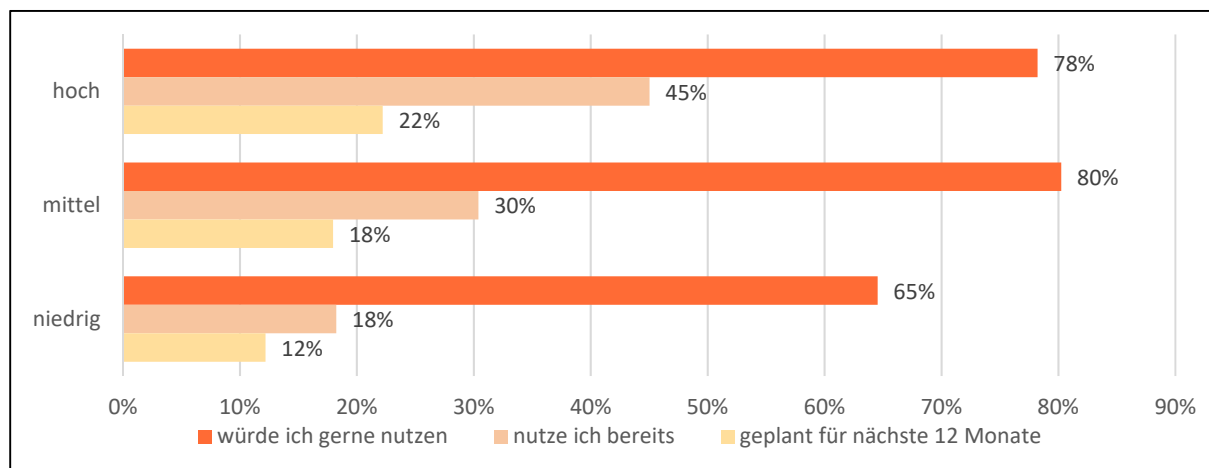


Abbildung 5: Nutzung und Interesse an erneuerbaren Energien im eigenen Haushalt in der allgemeinen Bevölkerung nach sozioökonomischem Status

Erläuterung: Antworten aller 1021 Befragten, in absoluten Zahlen: 231 mit niedrigem, 561 mit mittlerem und 230 mit hohem sozioökonomischen Status - Dieser wird hier aus den Indikatoren Schulbildung, berufliche Bildung, Berufskreis des/der Hauptverdienenden und Einkommen gebildet.

Quelle: IZES/ Allensbach 2023.

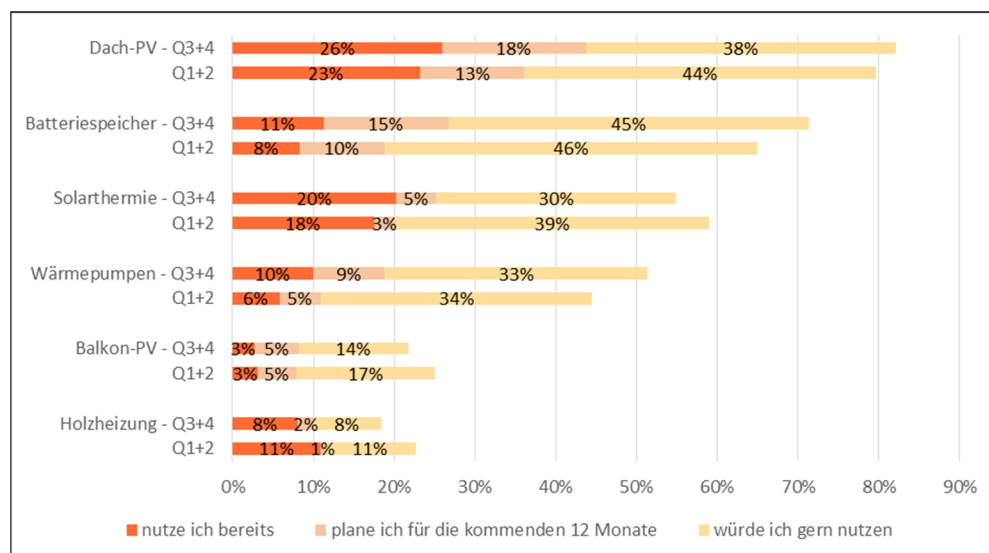


Abbildung 6: Nutzung und Interesse der Hausbesitzer an verschiedenen Erneuerbare-Energien-Technologien in den beiden oberen bzw. unteren Einkommensgruppen

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 658 Befragte, Q3: 488 Befragte, Q2: 482 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 617 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023.

In Bezug auf die **spezifische Motivlage** bei unterschiedlichen Einkommen, in erneuerbare Energien zu investieren oder das eigene Haus zu sanieren, zeigen sich die folgenden Ergebnisse:

	niedrig	mittel	hoch		Alle
Um Energiekosten zu reduzieren	80%	79%	78%		79%
Zur Unabhängigkeit von Energieversorgern	57%	67%	66%		65%
Schutz gegen steigende Energiepreise	64%	65%	65%		65%
Als Beitrag zu Klimaschutz	39%	55%	68%		55%
EE-Nutzung erscheint einfach richtig	34%	54%	67%		53%
Schutz vor Blackouts/Lieferengpässen	41%	51%	47%		48%
Für mehr Unabhängigkeit Deutschlands	33%	43%	48%		42%
Wertsteigerung meiner Immobilie	18%	20%	33%		23%
Weil es eine staatliche Förderung gibt	13%	23%	23%		21%
Nutze gern innovative Technologien	8%	14%	24%		15%
Machen viele meiner Bekannten auch	6%	8%	8%		8%
Renovierung ohnehin notwendig	4%	4%	7%		5%
Als Statussymbol, kann es mir leisten	2%	1%	1%		1%

Abbildung 7: *Motive in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, nach sozioökonomischem Status*

Erläuterung: Antworten aller 1021 Befragten, in absoluten Zahlen: 231 mit niedrigem, 561 mit mittlerem und 230 mit hohem sozioökonomischen Status.

Quelle: IZES/Allensbach 2023

	Q1	Q2	Q3	Q4		Alle
Energiekosten reduzieren	75%	78%	81%	76%		76%
Schutz gegen steigende Energiepreise	66%	68%	68%	64%		65%
Unabhängigkeit von EVU	69%	66%	67%	63%		65%
Beitrag zum Klimaschutz	55%	63%	58%	68%		62%
Weil es mir richtig erscheint	51%	56%	58%	63%		56%
Deutschlands Unabhängigkeit erhöhen	51%	48%	46%	51%		49%
Schutz vor Blackouts/Engpässen	47%	41%	43%	43%		43%
Wertsteigerung der Immobilie	28%	37%	39%	38%		35%
Nutze gern innovative Technologien	19%	19%	28%	28%		23%
Wegen staatlicher Förderung	20%	30%	24%	22%		23%
Kann es mir leisten	7%	9%	12%	19%		12%
Renovierung ohnehin notwendig	6%	6%	10%	9%		7%
Machen Freunde, Nachbarn und Verwandten auch	3%	3%	2%	2%		2%

Abbildung 8: *Motive der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Einkommensgruppen*

Erläuterung: Antworten aller 2414 Befragten, die mindestens eine Erneuerbare-Energien-Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun, in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 638 Befragte, Q3: 469 Befragte, Q2: 463 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 576 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

	Q1	Q2	Q3	Q4		Alle
Energiekosten reduzieren	70%	75%	88%	80%		76%
Keine Energie verschwenden	51%	53%	58%	59%		55%
Beitrag zum Klimaschutz	42%	57%	52%	63%		53%
Schutz gegen steigende Energiepreise	60%	46%	64%	42%		52%
Unabhängigkeit von EVU	53%	57%	62%	41%		51%
Deutschlands Unabhängigkeit erhöhen	37%	36%	37%	43%		38%
Wertsteigerung der Immobilie	27%	42%	50%	40%		38%
Renovierung ohnehin nötig	11%	16%	20%	25%		18%
Wegen staatlicher Förderung	11%	18%	25%	16%		17%
Nutze gern innov. Technologien	6%	12%	22%	21%		15%
Kann es mir leisten	3%	6%	17%	11%		9%
Machen Freunde, Nachbarn und Verw	3%	1%	3%	1%		2%

Abbildung 9: Motive der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Einkommensgruppen

Erläuterung: Antworten aller 524 Befragten, die mindestens eine energetische Sanierungsmaßnahme planen, in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 136 Befragte, Q3: 107 Befragte, Q2: 104 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 130 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Auch in Bezug auf die Hemmnisse lassen sich Unterschiede bei den verschiedenen Einkommensgruppen feststellen:

	niedrig	mittel	hoch		Alle
Keinen Einfluss als Mieter	49%	45%	23%		41%
Kann ich mir nicht leisten	55%	40%	23%		39%
Zu lange Amortisation	26%	23%	23%		24%
Umbauten zu aufwändig	18%	17%	15%		17%
Bin zu alt dafür	30%	14%	10%		17%
Handwerker-Mangel	8%	14%	22%		15%
Zu kompliziert	18%	13%	5%		12%
Zu lange Lieferzeiten	5%	11%	20%		11%
Unausgereifte Technologien	4%	9%	15%		10%
Keine Dachfläche, Keller etc.	9%	9%	10%		9%
Zu hoher Informationsbedarf	3%	7%	12%		7%
Keine staatl. Förderung	5%	5%	2%		4%
Unabhängige Beratung fehlt	2%	4%	6%		4%
Keine Lust auf das Thema	3%	4%	2%		3%
Energieberater-Mangel	2%	3%	3%		3%
EE generell nicht sinnvoll	1%	0%	1%		1%

Abbildung 10: Hemmnisse in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, nach sozioökonomischem Status

Erläuterung: Antworten aller 1021 Befragten, in absoluten Zahlen: 231 mit niedrigem, 561 mit mittlerem und 230 mit hohem sozioökonomischen Status.

Quelle: IZES/Allensbach 2023

	Q1	Q2	Q3	Q4		Alle
Kann ich mir nicht leisten	59%	44%	41%	23%		40%
Zu lange Amortisation	32%	31%	32%	33%		32%
Handwerker-Mangel	23%	32%	30%	35%		29%
Zu lange Lieferzeiten	18%	26%	24%	28%		23%
Zu aufwändige Umbauten	20%	22%	18%	22%		20%
Bin zu alt dafür	22%	19%	15%	17%		19%
Keine Dachfläche, Keller etc.	17%	15%	14%	17%		16%
Keine staatl. Förderung	11%	14%	10%	10%		11%
Unausgereifte Technologien	9%	12%	11%	9%		10%
Zu hoher Informationsbedarf	8%	6%	14%	9%		8%
Unabhängige Beratung fehlt	7%	8%	6%	9%		7%
Zu kompliziert	5%	5%	7%	4%		5%
Energieberater-Mangel	3%	6%	4%	8%		5%
Keine Lust auf das Thema	1%	1%	1%	2%		1%
EE nicht sinnvoll	1%	1%	1%	1%		1%

Abbildung 11: Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Einkommensgruppen

Erläuterung: Antworten aller 2414 Befragten, die mindestens eine Erneuerbaren-Energie-Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun, in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 638 Befragte, Q3: 469 Befragte, Q2: 463 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 576 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

	Q1	Q2	Q3	Q4		Alle
Mein Haus benötigt keine Sanierung	34%	42%	47%	49%		43%
Kann ich mir nicht leisten	48%	35%	32%	17%		32%
Möchte dafür keinen Kredit aufnehmen	24%	22%	22%	15%		20%
Zu lange Amortisationszeit	17%	21%	21%	20%		19%
Bin zu alt dafür	24%	21%	18%	16%		20%
Zu aufwändige Umbauarbeiten	18%	21%	19%	22%		19%
Handwerker-Mangel	10%	17%	14%	21%		14%
Zu lange Lieferzeiten	7%	14%	9%	13%		10%
Keine staatliche Förderung	5%	8%	7%	8%		6%
Ich würde keinen Kredit bekommen	8%	6%	4%	3%		5%
Zu hoher Informationsbedarf	6%	3%	5%	6%		5%
Zu unausgereifte Technik/Material	5%	5%	3%	4%		4%
Keine unabhängige Beratung	2%	3%	2%	6%		3%
Energieberater-Mangel	1%	2%	1%	6%		2%
Das ist mir zu kompliziert	1%	1%	1%	4%		2%
Habe keine Lust auf das Thema	1%	1%	2%	2%		1%

Abbildung 12: Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Einkommensgruppen

Erläuterung: Antworten aller 1798 Befragten, deren Haus bis 1999 errichtet wurde und bei denen keine energetische Sanierung vorgenommen wurde (oder dies vor 2002 geschah) und die derzeit keine energetischen Sanierungsmaßnahmen planen), in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 428 Befragte, Q3: 332 Befragte, Q2: 351 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 483 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Dementsprechend unterscheiden sich auch die Ansatzpunkte, mit denen Haushalten mit niedrigen Einkommen zielgruppenspezifisch besonders geholfen werden könnte. Die befragten Haushalte hatten hier konkrete Vorstellungen:

	niedrig	mittel	hoch		Alle
Günstigere Anschaffung	40%	50%	45%		47%
(Mehr) staatl. Förderung	31%	45%	35%		40%
Weniger Bürokratie	25%	34%	41%		34%
Weniger Umbau-Aufwand	21%	30%	32%		29%
Mehr Angebote für MFH-Bewohner	28%	31%	20%		28%
Einschätzbare Kosten-Einsparung	25%	26%	23%		25%
Steigende fossile Energiepreise	17%	27%	24%		24%
Mehr Steuervorteile	14%	26%	22%		22%
Kostenl. unabh. Beratung	14%	19%	17%		18%
Günstigere Kredite	11%	20%	12%		16%
Ausgereifere Technik	9%	11%	17%		12%
Wenn alle mitmachen würden	10%	9%	3%		8%

Abbildung 13: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse in der allgemeinen Bevölkerung, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, nach sozioökonomischem Status

Erläuterung: Antworten aller 1021 Befragten, in absoluten Zahlen: 231 mit niedrigem, 561 mit mittlerem und 230 mit hohem sozioökonomischen Status.

Quelle: IZES/Allensbach 2023

	Q1	Q2	Q3	Q4		Alle
Günstigere Anschaffung	74%	66%	68%	59%		65%
Mehr staatl. Förderung	50%	56%	54%	50%		51%
Weniger Bürokratie	45%	49%	50%	48%		47%
Weniger baulicher Aufwand	39%	39%	44%	42%		40%
Mehr Steuervorteile	37%	38%	40%	37%		36%
Kostenl. unabh. Beratung	25%	27%	28%	24%		25%
Einschätzbare Kosten-Einsparung	24%	26%	27%	20%		23%
Steigende fossile Energiepreise	20%	23%	25%	25%		23%
Günstigere Kredite	21%	20%	19%	17%		19%
Ausgereifere Technik	15%	19%	22%	18%		18%
Wenn alle mitmachen würden	2%	3%	2%	2%		2%

Abbildung 14: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Einkommensgruppen

Erläuterung: Antworten aller 2414 Befragten, die mindestens eine Erneuerbare-Energien-Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun, in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 638 Befragte, Q3: 469 Befragte, Q2: 463 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 576 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Dies unterscheidet sich klar von den Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse bei energetischer Sanierung:

	Q1	Q2	Q3	Q4		Alle
Geringere Investitionskosten	42%	43%	37%	31%		37%
(Mehr) Förderung vom Staat	35%	33%	32%	28%		31%
Weniger baulicher Aufwand	27%	29%	28%	27%		27%
Weniger bürokratischer Aufwand	25%	25%	27%	24%		25%
Wenn es mehr Steuervorteile gäbe	26%	23%	25%	22%		23%
Einschätzbare Kosten-Einsparung	17%	19%	18%	18%		17%
Förderung auch bei Eigenleistungen	19%	22%	20%	14%		17%
Kostenl. unabh. Beratung	17%	18%	16%	15%		15%
Günstigere Kredite	17%	12%	12%	10%		12%
Steigende fossile Energiepreise	8%	9%	10%	11%		9%
Ausgereifere Technik/Material	7%	9%	7%	8%		7%
Wenn alle Häuser saniert würden	1%	1%	1%	1%		1%

Abbildung 15: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Einkommensgruppen

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 658 Befragte, Q3: 488 Befragte, Q2: 482 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 617 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

2.2.2.2 Ältere Personen

Die gegenwärtige Nutzung erneuerbarer Energien und das Interesse an einer zukünftigen Nutzung unterscheiden sich auch deutlich zwischen den Altersstufen. Das illustriert die exemplarische Auswertung für die Eigentümer*innen von Eigenheimen bei PV und Wärmepumpen, den (s. o.) derzeit am meisten geplanten Erneuerbaren-Energien-Erzeugungsanlagen. PV erscheint am interessantesten für die Altersgruppe der 40- bis 70-Jährigen, die auch noch häufig Ausbaupläne haben. Wärmepumpen hingegen scheinen bislang eher für die Gruppe der unter 50-Jährigen interessant, die diese doppelt so häufig wie die Gesamtbevölkerung nutzen.

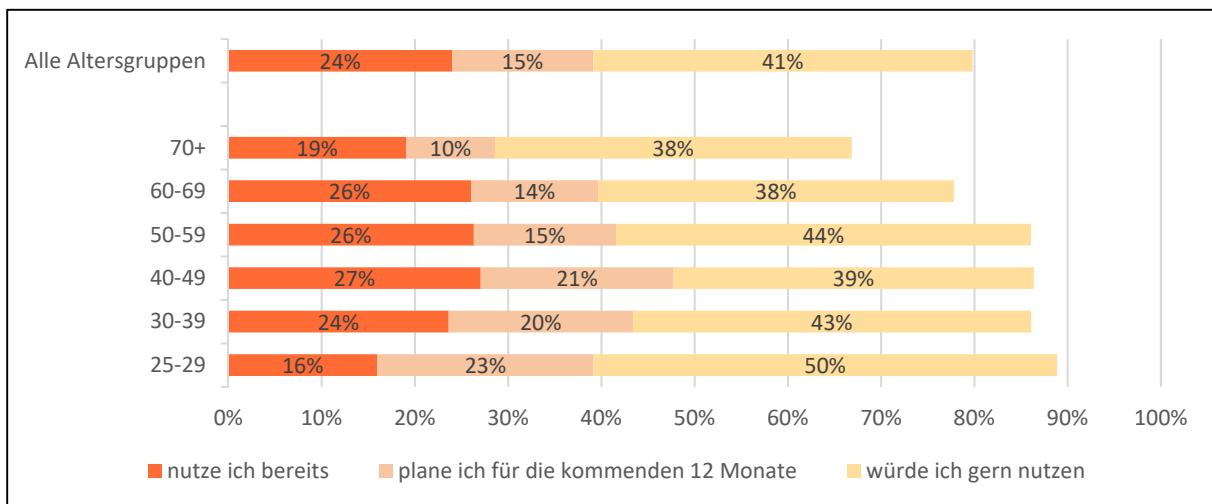


Abbildung 16: Nutzung von / Interesse an Dach-PV bei Eigenheimbesitzenden

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 276 Befragte, 40-49 Jahre: 431 Befragte, 50-59: 635 Befragte, 60-69: 485 Befragte, 70 und älter: 636 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

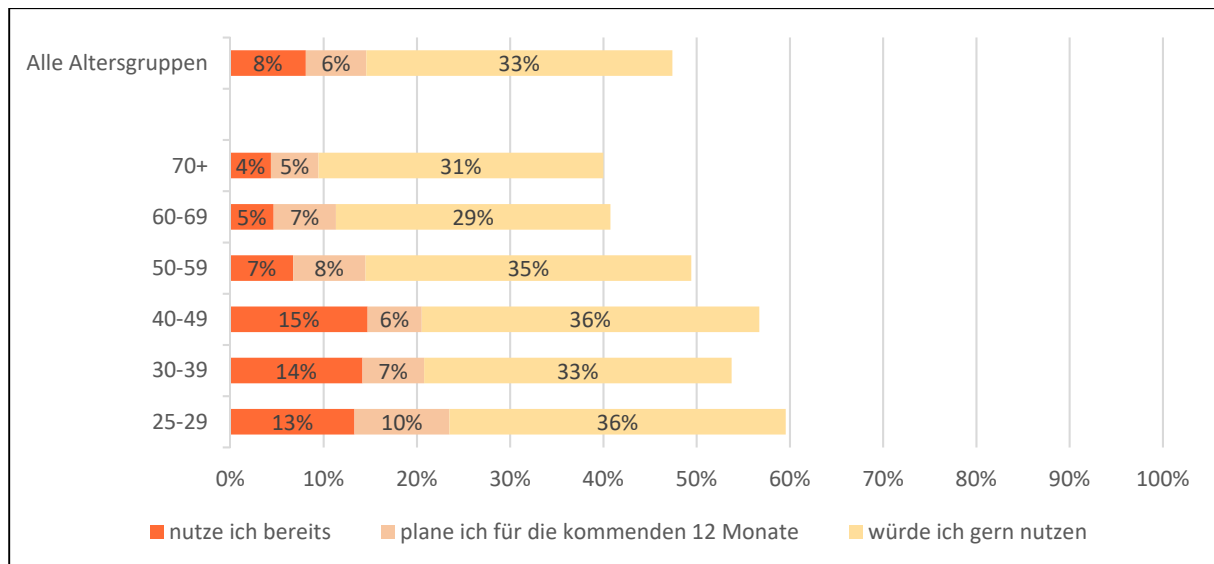


Abbildung 17: Nutzung von / Interesse an Wärmepumpen bei Eigenheimbesitzenden

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 276 Befragte, 40-49 Jahre: 431 Befragte, 50-59: 635 Befragte, 60-69: 485 Befragte, 70 und älter: 636 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Die Motive, erneuerbare Energien im eigenen Haushalt zu nutzen, unterscheiden sich teils zwischen den Altersgruppen:

	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+	Alle
Energiekosten reduzieren	77%	78%	78%	79%	78%	70%	76%
Schutz gegen steigende Energiepreise	62%	68%	70%	67%	64%	59%	65%
Unabhängigkeit von EVU	71%	71%	68%	68%	63%	56%	65%
Beitrag zum Klimaschutz	55%	55%	62%	65%	62%	61%	62%
Weil es mir richtig erscheint	52%	55%	57%	59%	60%	50%	56%
Deutschlands Unabhängigkeit erhöhen	43%	38%	44%	51%	54%	53%	49%
Schutz vor Blackouts/Engpässen	40%	41%	46%	45%	43%	40%	43%
Wertsteigerung der Immobilie	28%	40%	34%	33%	37%	33%	35%
Nutze gern innovative Technologien	32%	27%	27%	23%	20%	21%	23%
Wegen staatlicher Förderung	33%	25%	20%	23%	23%	22%	23%
Kann es mir leisten	27%	10%	10%	11%	12%	13%	12%
Renovierung ohnehin notwendig	22%	14%	9%	7%	4%	2%	7%
Machen Freunde, Nachbarn und Verwandten auch	3%	4%	1%	2%	3%	1%	2%

Abbildung 18: Motive der Eigenheimbesitzenden, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Altersgruppe

Erläuterung: Antworten aller 2414 Befragten, die mindestens eine Erneuerbare-Energien-Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun, in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 270 Befragte, 40-49 Jahre: 424 Befragte, 50-59: 614 Befragte, 60-69: 463 Befragte, 70 und älter: 571 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Ähnliches gilt für die Motive, das eigene Eigenheim energetisch zu sanieren.

	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+		Alle
Energiekosten reduzieren	65%	72%	80%	77%	76%	79%		76%
Keine Energie verschwenden	28%	58%	48%	62%	52%	58%		55%
Beitrag zum Klimaschutz	29%	45%	58%	60%	53%	53%		53%
Schutz gegen steigende Energiepreise	51%	50%	56%	53%	50%	53%		52%
Unabhängigkeit von EVU	38%	53%	60%	57%	51%	42%		51%
Deutschlands Unabhängigkeit erhöhen	18%	24%	33%	41%	35%	52%		38%
Wertsteigerung der Immobilie	28%	42%	36%	31%	41%	43%		38%
Renovierung ohnehin nötig	13%	38%	24%	19%	7%	9%		18%
Wegen staatlicher Förderung	9%	25%	8%	18%	16%	17%		17%
Nutze gern innov. Technologien	27%	21%	13%	11%	6%	21%		15%
Kann es mir leisten	7%	8%	3%	5%	11%	14%		9%
Machen Freunde, Nachbarn und Verw	0%	2%	0%	4%	2%	0%		2%

Abbildung 19: Motive der Eigenheimbesitzenden, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Altersgruppe

Erläuterung: Antworten aller 524 Befragten, die mindestens eine energetische Sanierungsmaßnahme planen, in Prozent. 25-29 Jahre: 20 Befragte, 30-39 Jahre: 85 Befragte, 40-49 Jahre: 71 Befragte, 50-59: 124 Befragte, 60-69: 93 Befragte, 70 und älter: 132 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023.

Allerdings stehen ältere Personen auch vor spezifischen Hemmnissen, was Investitionen in erneuerbare Energien angeht, wobei das Alter selbst bei fast der Hälfte der Gruppe, der über 70-Jährigen kein Hemmnis darzustellen scheint. Dies gilt auch für die Hemmnisse in Bezug auf Sanierungen.

	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+		Alle
Kann ich mir nicht leisten	32%	55%	46%	43%	38%	28%		40%
Zu lange Amortisation	33%	34%	27%	30%	36%	35%		32%
Handwerker-Mangel	39%	33%	32%	31%	25%	24%		29%
Zu lange Lieferzeiten	46%	28%	25%	24%	19%	19%		23%
Zu aufwändige Umbauten	27%	16%	19%	19%	18%	25%		20%
Bin zu alt dafür	4%	1%	1%	7%	22%	52%		19%
Keine Dachfläche, Keller etc.	14%	19%	16%	17%	15%	14%		16%
Keine staatl. Förderung	15%	20%	12%	13%	11%	3%		11%
Unausgereifte Technologien	10%	11%	10%	12%	9%	8%		10%
Zu hoher Informationsbedarf	22%	15%	14%	9%	5%	2%		8%
Unabhängige Beratung fehlt	13%	5%	7%	8%	9%	5%		7%
Zu kompliziert	13%	5%	5%	6%	3%	5%		5%
Energieberater-Mangel	11%	4%	6%	5%	4%	4%		5%
Keine Lust auf das Thema	5%	2%	1%	1%	0%	1%		1%
EE nicht sinnvoll	0%	1%	0%	1%	0%	2%		1%

Abbildung 20: Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Altersgruppe

Erläuterung: Antworten aller 2414 Befragten, die mindestens eine Erneuerbare-Energien-Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun, in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 270 Befragte, 40-49 Jahre: 424 Befragte, 50-59: 614 Befragte, 60-69: 463 Befragte, 70 und älter: 571 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+		Alle
Mein Haus benötigt keine Sanierung	43%	54%	63%	54%	52%	44%		52%
Kann ich mir nicht leisten	22%	35%	25%	30%	27%	24%		27%
Möchte dafür keinen Kredit aufnehmen	24%	25%	14%	19%	16%	15%		17%
Zu lange Amortisationszeit	17%	18%	9%	15%	18%	21%		17%
Bin zu alt dafür	0%	1%	1%	5%	18%	43%		16%
Zu aufwändige Umbauarbeiten	22%	16%	12%	15%	11%	19%		15%
Handwerker-Mangel	28%	18%	14%	14%	12%	9%		13%
Zu lange Lieferzeiten	19%	12%	10%	9%	8%	6%		9%
Keine staatliche Förderung	15%	12%	6%	8%	4%	3%		6%
Ich würde keinen Kredit bekommen	1%	7%	1%	4%	4%	7%		5%
Zu hoher Informationsbedarf	10%	12%	6%	5%	1%	2%		5%
Zu unausgereifte Technik/Material	4%	6%	3%	4%	3%	3%		3%
Keine unabhängige Beratung	5%	3%	2%	4%	2%	3%		3%
Energieberater-Mangel	7%	4%	3%	2%	3%	2%		3%
Das ist mir zu kompliziert	10%	0%	1%	2%	1%	3%		2%
Habe keine Lust auf das Thema	11%	2%	1%	1%	1%	1%		1%

Abbildung 21: Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Altersgruppe

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 276 Befragte, 40-49 Jahre: 431 Befragte, 50-59: 635 Befragte, 60-69: 485 Befragte, 70 und älter: 636 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Daher sind auch die Vorstellungen der Befragten teils unterschiedlich, durch welche Maßnahmen sie sich motivieren ließen, (mehr) in erneuerbare Energien im eigenen Haus zu investieren oder ihr Haus zu sanieren:

	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+		Alle
Günstigere Anschaffung	71%	77%	72%	68%	67%	49%		65%
Mehr staatl. Förderung	68%	64%	56%	56%	52%	32%		51%
Weniger Bürokratie	45%	55%	51%	52%	45%	37%		47%
Weniger baulicher Aufwand	34%	37%	39%	41%	43%	40%		40%
Mehr Steuervorteile	42%	52%	46%	39%	34%	21%		36%
Kostenl. unabh. Beratung	35%	25%	25%	28%	26%	20%		25%
Einschätzbare Kosten-Einsparung	36%	23%	20%	24%	24%	22%		23%
Steigende fossile Energiepreise	30%	21%	22%	20%	23%	25%		23%
Günstigere Kredite	21%	30%	27%	19%	15%	10%		19%
Ausgereifere Technik	19%	19%	19%	22%	16%	13%		18%
Wenn alle mitmachen würden	2%	2%	2%	2%	3%	2%		2%

Abbildung 22: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, erneuerbare Energien im eigenen Haus zu nutzen, nach Altersgruppe

Erläuterung: Antworten aller 2414 Befragten, die mindestens eine Erneuerbare-Energien-Technologie gerne nutzen würden bzw. dies bereits tun, in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 270 Befragte, 40-49 Jahre: 424 Befragte, 50-59: 614 Befragte, 60-69: 463 Befragte, 70 und älter: 571 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+		Alle
Geringere Investitionskosten	44%	49%	36%	37%	36%	32%		37%
(Mehr) Förderung vom Staat	34%	41%	31%	36%	28%	24%		31%
Weniger baulicher Aufwand	39%	27%	24%	29%	25%	27%		27%
Weniger bürokratischer Aufwand	35%	29%	24%	26%	26%	19%		25%
Wenn es mehr Steuervorteile gäbe	36%	32%	25%	26%	22%	14%		23%
Einschätzbare Kosten-Einsparung	21%	16%	14%	19%	18%	19%		17%
Förderung auch bei Eigenleistungen	24%	38%	22%	16%	12%	9%		17%
Kostenl. unabh. Beratung	17%	17%	15%	15%	19%	13%		15%
Günstigere Kredite	9%	17%	16%	14%	10%	8%		12%
Steigende fossile Energiepreise	11%	8%	8%	7%	8%	13%		9%
Ausgereifere Technik/Material	3%	7%	7%	9%	6%	7%		7%
Wenn alle Häuser saniert würden	2%	1%	1%	1%	0%	2%		1%

Abbildung 23: Maßnahmen zur Überwindung der Hemmnisse der Eigenheimbesitzer, das eigene Haus energetisch zu sanieren, nach Altersgruppe

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 276 Befragte, 40-49 Jahre: 431 Befragte, 50-59: 635 Befragte, 60-69: 485 Befragte, 70 und älter: 636 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

2.2.2.3 Haushalte in älteren Gebäuden

Auch die Baujahre der Eigenheime wurden bei der Hausbesitzerumfrage abgefragt und konnten bezüglich der Nutzung von erneuerbaren Energien und auch der energetischen Sanierung ausgewertet werden.

Die Baualtersklassen sind in der Bevölkerung nicht gleich verteilt. So gibt es einerseits unter den älteren Personen mehr Eigentümer*innen älterer Eigenheime:

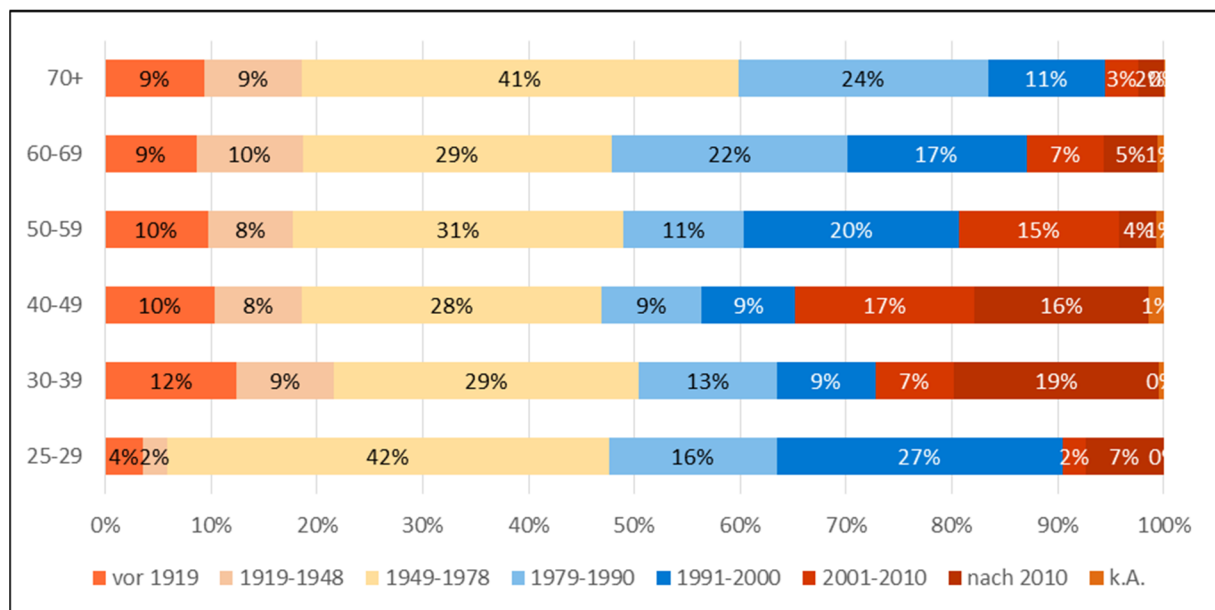


Abbildung 24: Verteilung der Baualtersklassen auf die Altersgruppen der Eigenheimbesitzenden

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. 25-29 Jahre: 71 Befragte, 30-39 Jahre: 276 Befragte, 40-49 Jahre: 431 Befragte, 50-59: 635 Befragte, 60-69: 485 Befragte, 70 und älter: 636 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023.

Zugleich sind Haushalte mit höheren Einkommen häufiger auch im Besitz jüngerer Gebäude:

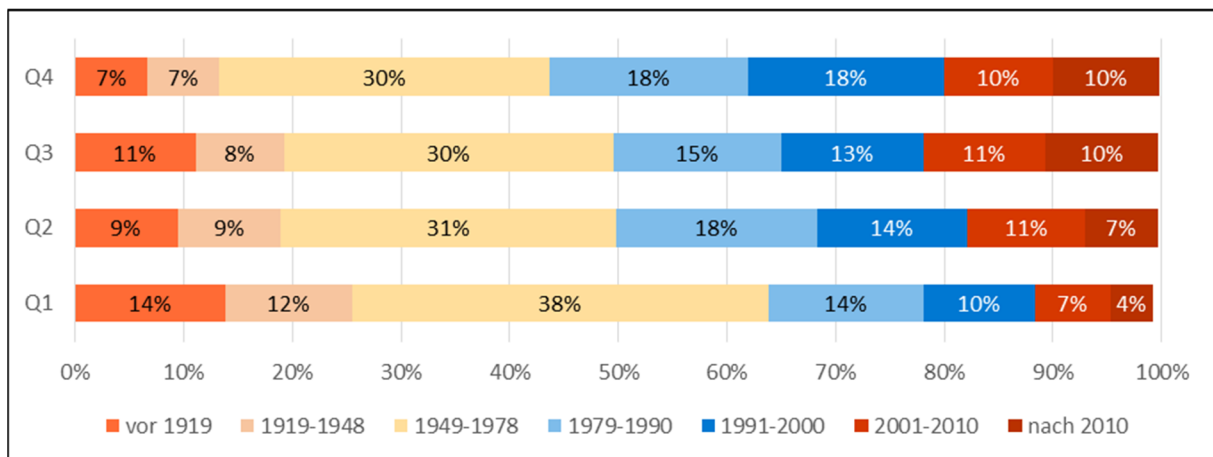


Abbildung 25: Verteilung der Baualtersklassen auf die Einkommensgruppen der Eigenheimbesitzer

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Höchstes Einkommensquartil (Q4): 658 Befragte, Q3: 488 Befragte, Q2: 482 Befragte, niedrigstes Einkommensquartil (Q1): 617 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Entsprechend gelten die vorgenannt als notwendig erachteten Strategien indirekt auch für die Zielgruppe derjenigen, die ältere Häuser besitzen.

Hier zeigen sich deutliche Unterschiede bei der Nutzung und dem Interesse an den einzelnen Erneuerbaren-Energien-Technologien, was hier exemplarisch an der Dach-PV, den Batteriespeichern, der Solarthermie, den Wärmepumpen und der Balkon-PV gezeigt wird.

Dach-PV

- Je jünger das Haus, desto höher sind Nutzung und Interesse an Dach-PV

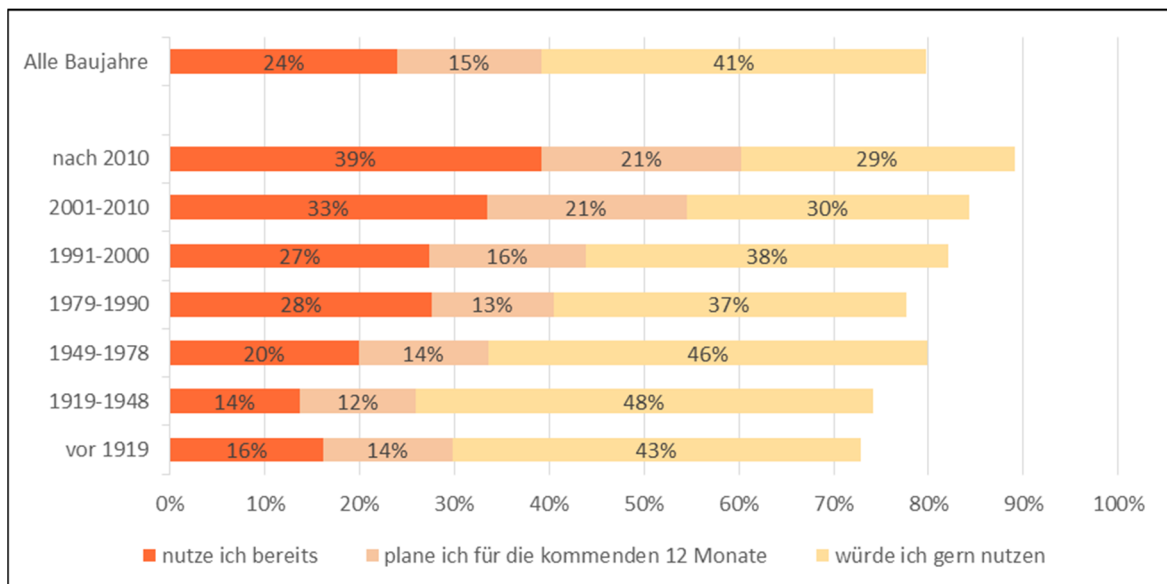


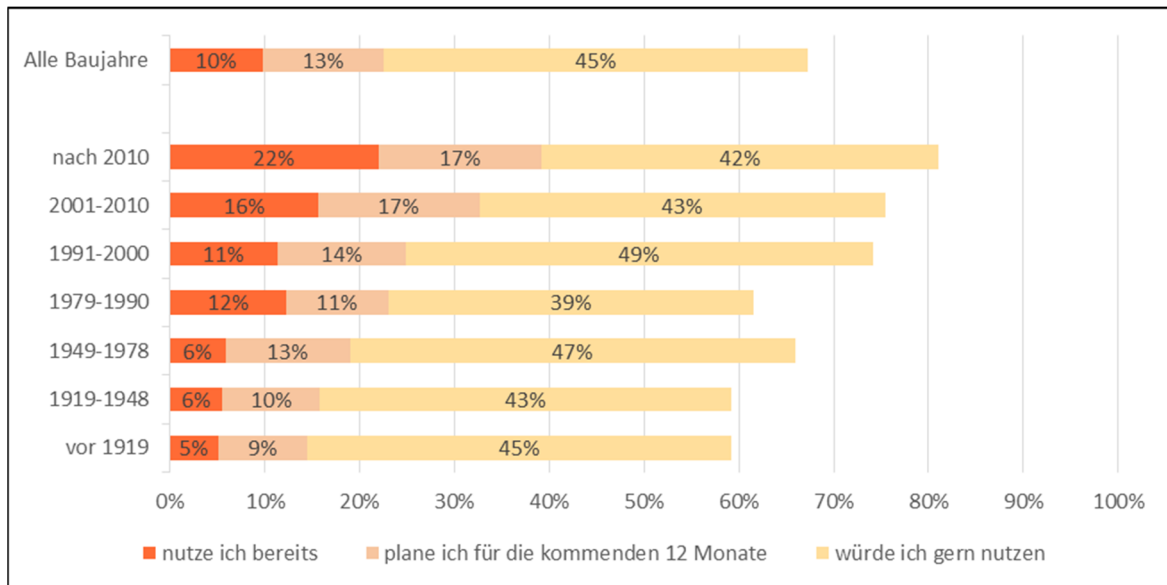
Abbildung 26: Dach-PV

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Baujahr des Hauses vor 1919: 245 Befragte, 1919-1948: 221 Befragte, 1949-1978: 833 Befragte, 1979-1990: 419 Befragte, 1991-2000: 364 Befragte, 2000-2010: 246 Befragte, nach 2010: 192 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Batteriespeicher

- Je jünger das Haus, desto höher sind Nutzung und Interesse an Batteriespeichern

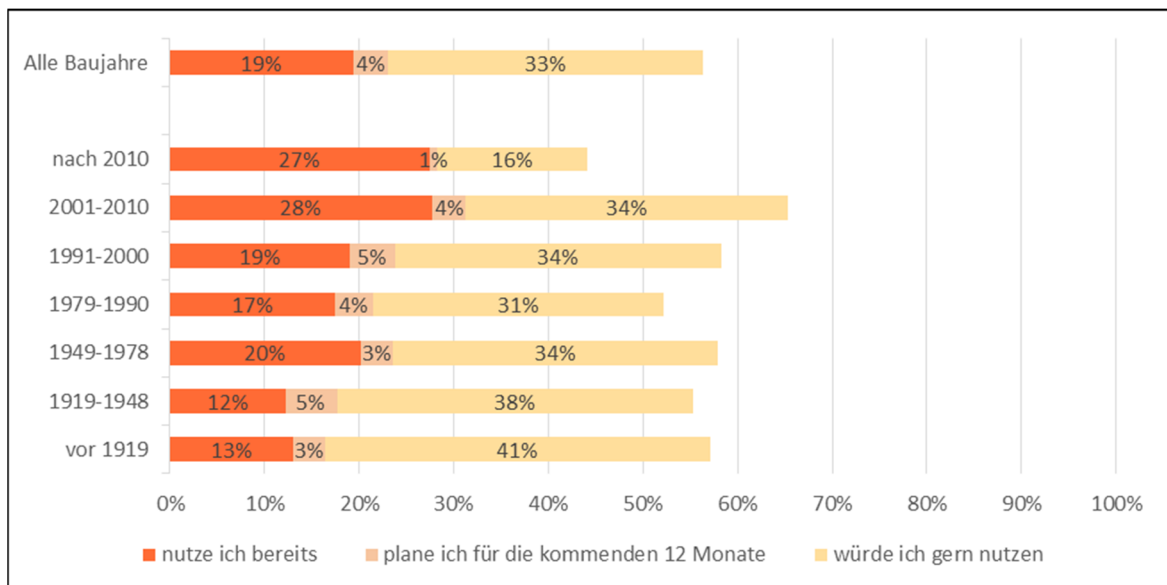
**Abbildung 27: Batteriespeicher**

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Baujahr des Hauses vor 1919: 245 Befragte, 1919-1948: 221 Befragte, 1949-1978: 833 Befragte, 1979-1990: 419 Befragte, 1991-2000: 364 Befragte, 2000-2010: 246 Befragte, nach 2010: 192 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Solarthermie

- Bei Neubauten zwar hohe Nutzung, aber insgesamt geringstes Interesse an Solarthermie

**Abbildung 28: Solarthermie**

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Baujahr des Hauses vor 1919: 245 Befragte, 1919-1948: 221 Befragte, 1949-1978: 833 Befragte, 1979-1990: 419 Befragte, 1991-2000: 364 Befragte, 2000-2010: 246 Befragte, nach 2010: 192 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Wärmepumpen

- Die Hälfte aller Neubauten und jedes fünfte seit 2000 gebaute Haus nutzt Wärmepumpen.

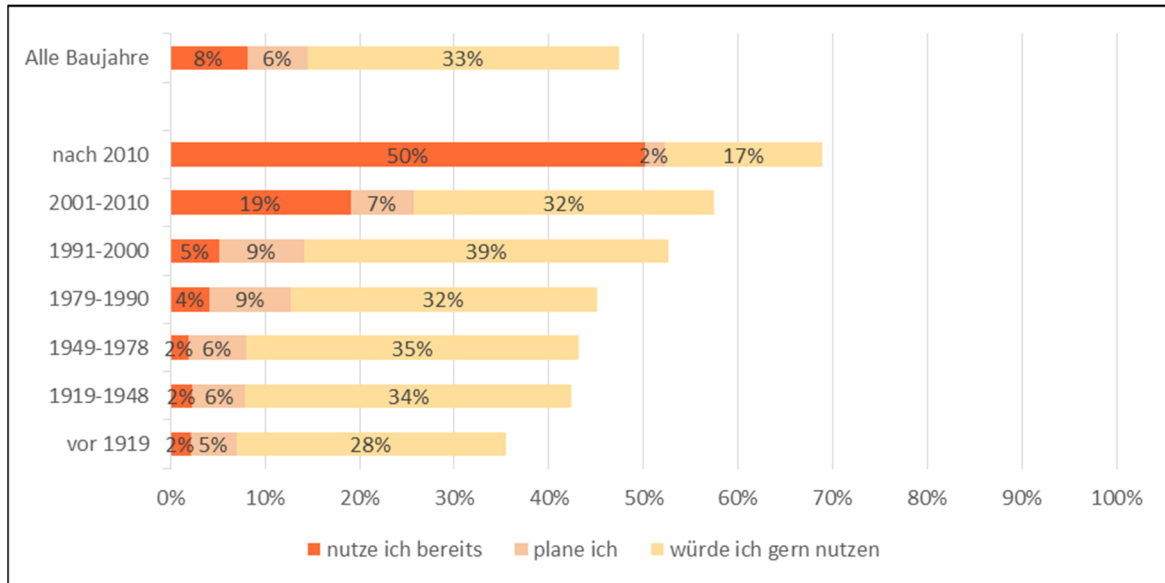


Abbildung 29: Wärmepumpen

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Baujahr des Hauses vor 1919: 245 Befragte, 1919-1948: 221 Befragte, 1949-1978: 833 Befragte, 1979-1990: 419 Befragte, 1991-2000: 364 Befragte, 2000-2010: 246 Befragte, nach 2010: 192 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

Balkon-PV

- Am meisten Interesse an Balkon-PV bei Gebäuden der 1950er bis 1970er Jahre

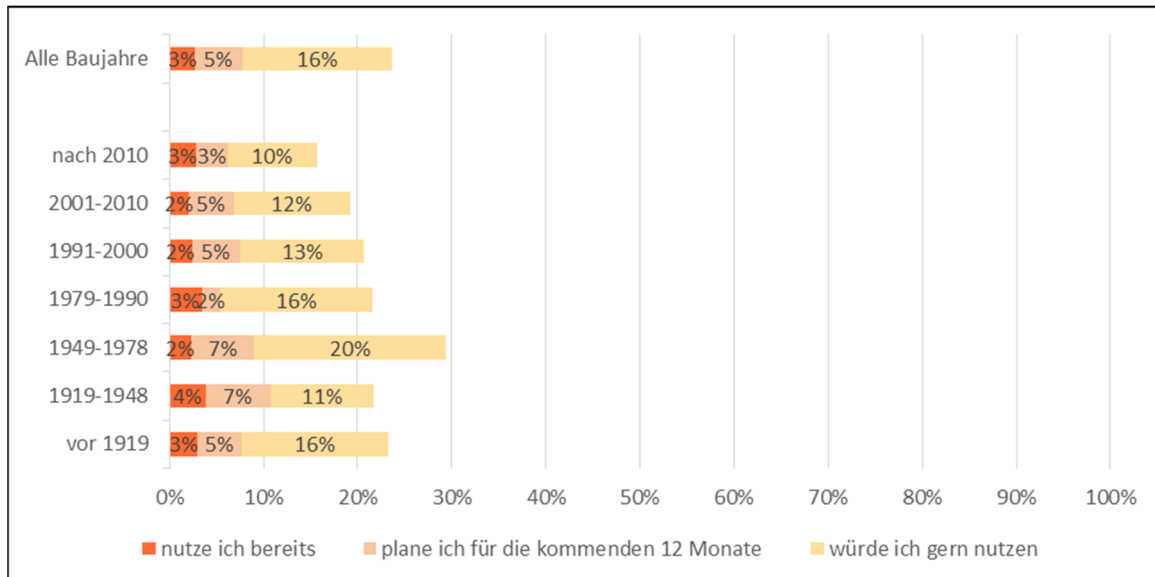


Abbildung 30: Balkon-PV

Erläuterung: Antworten aller 2534 Befragten in Prozent. Baujahr des Hauses vor 1919: 245 Befragte, 1919-1948: 221 Befragte, 1949-1978: 833 Befragte, 1979-1990: 419 Befragte, 1991-2000: 364 Befragte, 2000-2010: 246 Befragte, nach 2010: 192 Befragte.

Quelle: IZES/Forsa 2023

2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse von AP 1: Bedarf an nuancierter Kommunikation bzgl. der Vorteile von Sanierungen und differenzierterer Anreizstrukturen

In der Summe zeigt sich, dass eine Differenzierung der Anreizstrukturen und ggf. auch der Förderkulisse nach Einkommens- und Altersklassen sowie nach dem Gebäudealter hilfreich sein könnte, um mehr Menschen zur Investition in erneuerbare Energien und/oder in Sanierungen zu bewegen. Als übergreifende Empfehlungen erscheint es erstens angemessen, gerade in der öffentlichen Diskussion zu Gebäudesanierungen stärker auf das Potential hinzuweisen, dass diese für die Reduktion der Energiekosten haben können, und auch grundsätzlich das Bewusstsein für die Vorteile der Sanierungen zu schärfen. In Anbetracht der Tatsache, dass viele Menschen die Investitionskosten in erneuerbare Energien und in Sanierungen als hoch bzw. als Hemmnis empfinden, könnte zusätzlich das Wissen darüber, dass eine Sanierung nicht nur die Energiebedarfe senkt, sondern auch den Bedarf an Erneuerbaren für das Gebäude, einen weiteren Anreiz für die Sanierung darstellen.

Weiterhin besteht auch bei älteren Menschen ein bedeutendes Interesse, in erneuerbare Energien zu investieren. Hier wäre es hilfreich, mehr Möglichkeiten zu schaffen, zumal ältere Menschen auch am häufigsten in älteren Gebäuden wohnen. Nicht zuletzt unterscheiden sich die Interessen der Eigenheimbesitzenden an den diversen Erneuerbaren-Energien-Technologien auch danach, wie alt ihr Haus ist, sodass auch hier differenziertere Strategien notwendig erscheinen.

3 Kollektive Investitionen

3.1 Vorgehensweise

Im Folgenden werden wesentliche Ergebnisse aus dem AP 2 zum kollektiven finanziellen Engagement von Bürger*innen dargestellt. AP 2 unterscheidet sich von AP 1 in der Analyseperspektive. Gemeinsame theoretische und empirische Basis beider Arbeitspakete sind die Erkenntnisse zum Investitionsverhalten von Privatpersonen. Anders als in AP 1 bilden in AP 2 aber nicht die Individuen, sondern die Kollektive – Bürgerenergiegesellschaften bzw. Gemeinschaften von Investor*innen – die Analyseeinheiten.

Zwecks Identifizierung und Erklärung von Mustern der geografischen Verteilung sowie der soziodemografischen Zusammensetzung wurden die folgenden Arbeiten durchgeführt:

- Literaturrecherche und -auswertung (3.1.1)
- Sekundärauswertung von Daten aus der Bürgerenergiegedatenbank der Leuphana Universität Lüneburg (3.1.2)
- Systemanalytische Betrachtung kollektiver Investitionen von Bürger*innen in Energiewendeprojekte (3.1.3)
- Auswertung von Daten zur Verteilung von Bürgerwind- und Bürgersolarprojekten (3.1.4)
- Sekundärauswertung von Daten zu finanziellen Beteiligungsangeboten kommunaler Energieversorgungsunternehmen (3.1.5)
- Sekundärauswertung von Daten zur Soziodemografie (3.1.6)
- Workshops mit Akteuren aus den Fokusbundesländern (3.1.7)

Die Arbeiten 3.1.1-3, 5 und 6 dienten zusammen der Reevaluation und Metaanalyse vorhandener Daten. Schritt 4 und 7 stellen eigene Datenerhebungen und darauf aufbauende Analysen dar.

3.1.1 Literaturrecherche

Es wurden wissenschaftliche Beiträge, vornehmlich in Fachzeitschriften, mit Bezug zum kollektiven finanziellen Engagement von Bürger*innen im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen ausgewertet.

3.1.2 Sekundärauswertung von Daten aus der Bürgerenergiegedatenbank der Leuphana Universität Lüneburg

Ergänzend zur Literaturrecherche und zwecks Vorbereitung von Schritt 3.1.4 wurden Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften, die in verschiedenen intern und extern finanzierten Forschungs- und Promotionsprojekten an der Professur für Finanzierung und Finanzwirtschaft der Leuphana Universität Lüneburg entwickelt worden ist, herangezogen und hinsichtlich der geografischen Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften ausgewertet. Hierzu wurden einfache lineare Regressionsanalysen auf Ebene der Bundesländer durchgeführt.

3.1.3 Systemanalytische Betrachtung kollektiver Investitionen von Bürger*innen

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Literaturrecherche und von eigenen Vorarbeiten wurde eine Liste von Faktoren zusammengestellt, die Einfluss auf das kollektive finanzielle Engagement von Bürger*innen im Zusammenhang mit Gewinnung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen bzw. auf die Bereitschaft zu solchem Engagement haben könnten. Diese Faktoren wurden kategorisiert, und es wurden ein Vernetzungsdiagramm sowie eine Einflussmatrix (Vester 1999) aufgestellt. Die Bewertung der relativen Bedeutung der Faktoren erfolgte in einem kooperativen Verfahren durch Projektmitarbeiter*innen mit natur-, sozial- und planungswissenschaftlichem Hintergrund.

3.1.4 Auswertung von Daten zur Verteilung von Bürgerwind- und Bürgersolarprojekten

Zur Vorbereitung quantitativer Untersuchungen zur geografischen Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften (BEG) wurden Recherchen nutzbarer Quellen durchgeführt für

- Daten zum Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch BEG
- Daten zu den Potenzialen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- Daten zur Bevölkerung und Fläche von Bundesländern, Landkreisen und kreisfreien Städten sowie zum verfügbaren Einkommen privater Haushalte bzw. zur lokalen Wirtschaftskraft

Für die quantitativen Untersuchungen zur geografischen Verteilung von BEG sollten möglichst Daten gleicher Qualität für Deutschland als Ganzes vorliegen. Das ist für Daten zum Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch das von der Bundesnetzagentur (BNetzA) geführte Marktstammdatenregister (MaStR; <https://www.bnetz.de>)

marktstammdatenregister.de/MaStR) gegeben. In diesem werden die Stammdaten aller bestehenden und neuen Erzeugungsanlagen, die über die Strom- und Gasnetze miteinander verbunden sind, sowie die von Marktakteuren (Anlagenbetrieb, Netzbetrieb, Energielieferung) erfasst. Daten zu Anlagen sind durch die Betreiber innerhalb eines Monats nach Inbetriebnahme einzutragen. Die Daten von Altanlagen waren bis zum 31.01.2021 einzugeben. Bei der Auswertung der MaStR-Daten zeigte sich, dass die Eintragung durch die Betreiber fehleranfällig ist, z. B. hinsichtlich der Zuordnung der Anlagen zu Landkreisen und kreisfreien Städten und bei den Angaben zu Privatpersonen als Betreibern. Dies erschwert die Auswertung.

Bürgerwind- und -solarparks können, sofern sie die Kriterien für eine Bürgerenergiegesellschaft gemäß EEG erfüllen (§§ 3 Nr. 15, 22b), bestimmte Sonderregeln in Anspruch nehmen. Seit Inkrafttreten der Regelungen aus dem „Osterpaket“, d. h. unter dem EEG 2013 (hierzu: 5.1), können sie beispielsweise Windenergieanlagen bis zu 18 MW installierter Leistung errichten, ohne an Ausschreibungen teilzunehmen. Das MaStR enthält daher eine Kategorie „Bürgerenergiegesellschaft“ gemäß Legaldefinition im EEG („EEG-BEG“). Für den vorliegenden Zweck erschien der Rückgriff auf diese Kategorie allerdings nicht zweckmäßig:

- Die Eintragung im Register erfolgte erst seit Inanspruchnahme der entsprechenden Regelungen durch erste BEG. Verändert sich die Definition für EEG-BEG im Gesetz wie beispielsweise vom EEG 2017 zum EEG 2023, ist eine Vergleichbarkeit über die Zeit nicht mehr zwingend gegeben.
- Eine BEG muss diese Sonderregelungen selbst für Windenergieanlagen an Land oder Freiflächensolaranlagen, die den Anwendungskriterien entsprechen, nicht in Anspruch nehmen.
- Für Aufdach-PV-Anlagen gibt es keine entsprechende Kennzeichnung.
- Die Definitionskriterien sind sehr eng gewählt und auf die Vermeidung von Missbräuchen ausgelegt. Der Rückgriff auf die Legaldefinition erscheint vor diesem Hintergrund nicht zweckmäßig.

Parallel zum vorliegenden Vorhaben wurde im EU-Projekt COMETS eine Datenbank für Energiegemeinschaften erstellt. Diese Daten standen erst gegen Ende der Projektlaufzeit öffentlich zur Verfügung. Eine Überprüfung ergab zudem, dass die Abgrenzung nicht der im Projekt verfolgten entspricht; die Daten sind damit nicht unmittelbar vergleichbar. Ein Abgleich der Daten konnte aus zeitlichen Gründen nicht mehr im Projekt geleistet werden. Dieser steht, ebenso wie mit der Bürgerenergiegedatenbank der Leuphana Universität, noch aus.

Vor diesem Hintergrund war es notwendig, die MaStR-Daten dahingehend zu prüfen, ob es sich beim Betreiber um eine BEG handelt. Die Aufbereitung der Daten erfolgte in vier Bearbeitungsschritten:

- 1) Im ersten Schritt wurden die Daten zu allen, bis zum Stichtag 31.03.2021 in Betrieb gegangenen und im MaStR registrierten Photovoltaik- und Windkraftanlagen gesondert für alle Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland heruntergeladen.
- 2) Im zweiten Bearbeitungsschritt wurde mittels eines Recherchealgorithmus die Daten nach folgenden Schlagwörtern durchsucht: jeweiliger Ortsname, eG, e.G., *genossenschaft, Genossenschaft, e.V., eV, Verein, *verein, w.V., GbR, *bürger, Bürger, *buerger, Buerger, Stiftung, *stiftung. Der Algorithmus wurde dabei auf die Spalten Anzeigename und Name des Anlagenbetreibers angewendet. Hierbei ist zu beachten, dass der Betreiber einer Anlage nicht zwingend auch den Eigentümer dieser Anlage darstellt. So kann es bei GmbH & Co. KGs sein, dass lediglich die Komplementär-GmbH, die regelmäßig die Geschäftsführung innehat, als Betreiberin eingetragen ist. Fälle, in denen Anlagen an Dritte verpachtet wurden, werden ebenfalls nicht erfasst.
- 3) Diese potenziell relevanten Fälle wurden in einem dritten Bearbeitungsschritt mittels einer manuellen Internetrecherche von Zeitungsartikeln, Projektsteckbriefen, Internetauftritten etc. recherchiert und dahingehend geprüft, ob es sich um eine BEG handelt.
- 4) Im vierten und letzten Schritt wurden die nicht eindeutig klassifizierten Fälle erneut manuell recherchiert und abschließend, wenn möglich, zugeordnet. Allerdings gibt es eine Reihe von Fällen, in denen die Datenbasis für eine eindeutige Zuordnung unzureichend ist. Die Überprüfung der Zuordnung in diesem vierten Schritt dient v. a. der Reduktion von Zuordnungsfehlern, die allerdings nicht völlig ausgeschlossen werden können.

Das Ergebnis dieses vierstufigen Vorgehens ist eine umfassende Datengrundlage von Bürgerbeteiligungsprojekten im Bereich der Windkraft an Land und der solaren Strahlungsenergie. Zur Datenerfassung, Analyse und Visualisierung kamen folgende Programme zur Anwendung:

- MS Office Excel (einschließlich Programmierung von Makros mittels Visual Basic for Applications, VBA)
- QGIS (Version 3.28 Firenze) zur kartografischen Darstellung

- das Statistikprogramm R (Version 4.1.1, 2021.08.10) mit RStudio (Version Cherry Blossom 2023.03.1) und R-Package Stargazer (Hlavac 2022) zur statistischen Analyse

Auf dieser Grundlage wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- 1) deskriptive Analyse der zeitlichen Entwicklung von Bürgerwind- und -solarparks in Deutschland und in den vier Fokusbundesländern im Vergleich
- 2) kartografische Darstellung der Verteilung von Bürgerwind- und -solarparks in den Landkreisen und kreisfreien Städten
- 3) Korrelations- und Regressionsanalysen zu potenziellen Einflussfaktoren
- 4) deskriptive Analyse der geografischen Verteilung unterschiedlicher Beteiligungsmodelle

3.1.5 Sekundärauswertung von Daten zu finanziellen Beteiligungsangeboten kommunaler Energieversorgungsunternehmen

Bürger*innen können sich nicht nur mit Eigenkapital, sondern auch in anderer Weise finanziell an Energiewendeprojekten beteiligen. Die Internetrecherchen im Zusammenhang mit der MaStR-Auswertung liefern im Einzelfall Hinweise auch auf Beteiligungen von Bürger*innen außerhalb von Bürgerenergiegesellschaften, also auf Beteiligungen mit Fremd- und Mezzaninkapital. Da dies aber eher Zufallsfunde sind, wurde nach einer möglichst einheitlichen Basis gesucht. Eine solche wurde mit den Beteiligungsangeboten von (kommunalen) Energieversorgungsunternehmen (EVU) identifiziert. Einige kommunale Energieversorgungsunternehmen haben in der Vergangenheit Einwohner*innen ihrer Versorgungsgebiete oder ihren Kund*innen Beteiligungsangebote unterbreitet.

Für die Analysen konnte auf die Datensammlung von Kowallik (2022) zurückgegriffen werden. Diese baut auf einer an der Professur für Finanzierung und Finanzwirtschaft der Leuphana Universität Lüneburg im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte aufgebauten Datensammlung auf (Degenhart/Holstenkamp 2012; Holstenkamp 2014). Die Datensammlung ist zwar auf einem etwas älteren Stand, liefert aber dennoch erste Hinweise auf geografische Verteilungsmuster bei den unterschiedlichen Beteiligungsmodellen. Die Ergebnisse werden vor diesem Hintergrund mit neueren Auswertungen der euco GmbH verglichen. Die euco GmbH ist ein Unternehmen, das für Bürgerbeteiligungsvorhaben unterschiedliche Dienstleistungen zur Verfügung stellt und einen recht großen Marktanteil in diesem Segment haben dürfte.

Ähnlich wie bei 3.1.4 wurde eine deskriptive Analyse der Verteilung von Beteiligungsmodellen für die Datensammlung vorgenommen.

3.1.6 Sekundärauswertung von Daten zur Soziodemographie

Gemeinsam mit einer Kollegin und einem Kollegen am Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (Research Institute for Sustainability, RIFS) im Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum wurden Daten aus vorherigen Erhebungen (Holstenkamp/Kahla 2016; Radtke 2014, 2016; Holstenkamp/Radtke 2020) zusammengeführt und einer erneuten Analyse hinsichtlich soziodemografischer Variablen unterzogen. Zur Anwendung kamen dabei χ^2 -Tests, um zu prüfen, ob sich die soziodemografische Zusammensetzung je nach (kategorialer) Eigenschaft des Investments bzw. der Beteiligungsgesellschaft unterscheidet. Die Auswertung der Daten erfolgte mit der Software STATA (IC, Version 12.1).

3.1.7 Workshops mit Akteur*innen aus den Fokusbundesländern

Gemeinsam mit AP 3 wurden drei Workshops mit Akteur*innen aus den vier Fokusbundesländern durchgeführt. Dabei wurden erste Ergebnisse der Arbeiten zu Bürgerenergiegesellschaften vorgestellt und diskutiert. Hinweise der Praxisakteur*innen werden unten zusammengefasst.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Ergebnisse der Literaturanalyse und Sekundärauswertung von Daten aus der BEG-Datenbank der Leuphana

3.2.1.1 Ergebnisse der Literaturanalyse zur geografischen Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften

In AP 2 wurde die Literaturrecherche zur geografischen Verteilung und zur Soziodemografie von Bürgerenergiegesellschaften bzw. kollektiven Investitionen von Bürger*innen aktualisiert und die neuere Literatur gesichtet. Darüber

hinaus wurden die Informationen aus der Literatur aufbereitet. Dabei zeigt sich, dass zu Bürgerenergiegesellschaften, insbesondere Energiegenossenschaften, zahlreiche Arbeiten durchgeführt wurden, die partiell auch die Fragen aus AP 2 in den Blick nehmen. Hierzu zählen insbesondere die im Förderprogramm „Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Sozial-Ökologischen Forschung (SÖF) durchgeführten Projekte und Qualifizierungsarbeiten, u. a. (Debor 2014, 2018; Kleene 2018; Müller 2020; Radtke 2016; Volz 2012). Zu finanziellen Beteiligungen in Form von Mezzanin- und Fremdkapital oder Sparbriefen liegen dagegen weniger Daten vor. Die Ergebnisse in der Literatur zeigen, dass

- Bürgerenergiegenossenschaften zahlenmäßig stärker in den westlichen Bundesländern zu finden sind (Holtkamp/Müller 2013; Kahla et al. 2017) und
- überproportional viele überregionale Energiegenossenschaften in Stadtstaaten und östlichen Bundesländern bestehen (Klagge/Schmole 2018).

Parallel zur Bearbeitung von AP 2 wurden aus dem EU-Projekt COMETS Analysen zu PV-Genossenschaften und deren geografischer Verteilung publiziert (Wierling et al. 2020, 2021). Die Untersuchungen beschränken sich bei diesen Analysen zu Deutschland auf die eingetragene Genossenschaft (eG) als Rechtsform und Photovoltaik als Technologie. Wierling et al. (2021) stellen fest, dass die Bevölkerungsdichte ein guter Indikator für das Vorhandensein von Solargenossenschaften sei. Sie seien stärker in eher ländlichen bzw. intermediären Landkreisen gemäß EUROSTAT-Klassifikation anzutreffen. Ferner zeigen sie, dass Solargenossenschaften eher in Städten und Landkreisen mit höherem verfügbarem Einkommen privater Haushalte vorkämen.

3.2.1.2 Sekundärauswertung von Daten aus der BEG-Datenbank der Leuphana

Diese Beobachtung stellte den Ausgangspunkt für die Überlegungen zur Sekundärauswertung von bestehenden Daten dar. Hierzu wurde aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität die Zahl an Bürgerenergiegenossenschaften, also BEG in der Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft (eG), und die Zahl der BEG, unabhängig von der Rechtsform, pro Bundesland ermittelt. Setzt man diese Zahl ins Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt pro Kopf im Bundesland bzw. dem Bruttoregionalprodukt (BRP) pro Kopf, so ergibt sich in beiden Fällen ein relativ starker positiver Zusammenhang, wenn die Stadtstaaten ausgenommen werden (siehe Abbildung 31 und Abbildung 32). Zugleich ergeben die Analysen, dass der Korrelationskoeffizient nach Pearson bei den BEG aller Rechtsformen deutlich niedriger ist als bei den Bürgerenergiegenossenschaften ($r = 0,59$ im Vergleich zu $r = 0,76$). Inklusive Stadtstaaten ist der Zusammenhang nur noch schwach bzw. verschwindet fast vollständig.

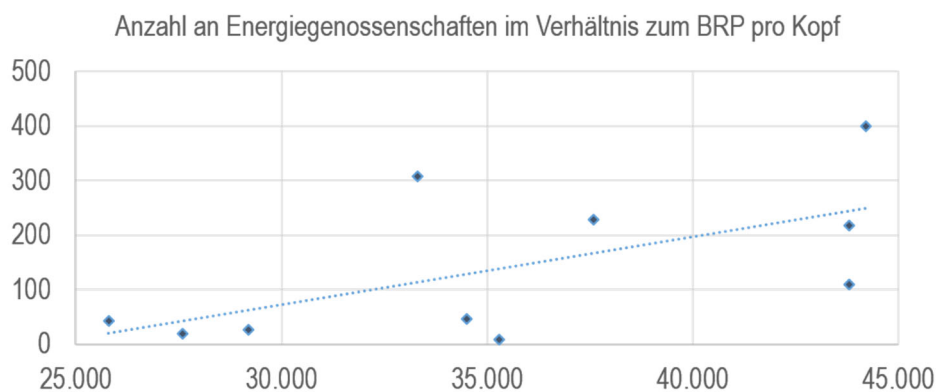


Abbildung 31: Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und Anzahl an Bürgerenergiegenossenschaften

Quellen: Kahla et al. (2017), VGRdL (2020)

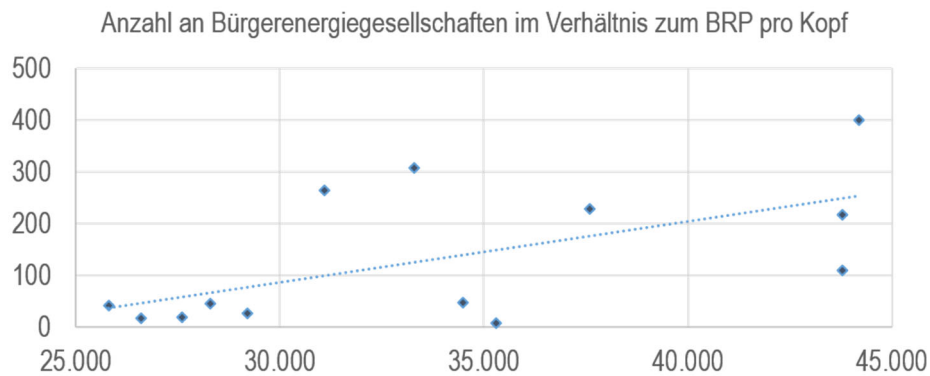


Abbildung 32: Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und Anzahl an Bürgerenergiegesellschaften

Quellen: Kahla et al. (2017), VGRdL (2020)

Das Beispiel der Stadtstaaten zeigt, dass neben dem Einkommen bzw. der Wirtschaftskraft weitere strukturelle Faktoren eine Rolle spielen. Die Beobachtung von Klagge und Schmole (2018), in den östlichen Bundesländern agierten Energiegenossenschaften tendenziell stärker überregional, wenigstens über einzelne Landkreise und kreisfreie Städte hinaus, ließe sich ggf. noch mit dem geringeren Pro-Kopf-Einkommen erklären: Ein niedrigeres Beteiligungspotenzial führt bei ähnlich hohem Investitionsziel dazu, dass der Radius der Mensch, die sich beteiligen dürfen, vergrößert werden muss. In Berlin, Bremen und Hamburg dürften dagegen Projektpotenzial, vermutlich auch Konkurrenz mit anderen Projektentwicklern und eventuell soziale Faktoren eine Rolle spielen, warum hier im Vergleich zu den Flächenbundesländern weniger Bürgerenergiegesellschaften existieren.

3.2.1.3 Ergebnisse der Literaturanalyse zur Soziodemografie von Bürgerenergiegesellschaften

Zur soziodemografischen Zusammensetzung liegen inzwischen mehrere Untersuchungen aus Fallstudien, qualitativen Interviews und allgemeinen Beobachtungen (Drewing/Glanz 2020; Johnson/Hall 2014), aus standardisierten Befragungen von Bürgerenergieinitiativen (Bauwens 2019; Fraune 2015; Lapniewska 2019; Radtke 2016) oder experimentellen Studien zu potenziellen Investor*innen (Ebers Broughel/Hampl 2018; Koirala et al. 2018) vor. Die Untersuchungen zeigen größere Unterschiede zwischen Staaten (Lapniewska 2019), aber auch zwischen Rechtsformen von Bürgerenergieunternehmen (Fraune 2015; Holstenkamp/Kahla 2016) auf, wobei sich die Analysen von Fraune lediglich auf Geschlechterverteilung und eine regional stark begrenzte Erhebung beziehen. Die verschiedenen Studien zu Deutschland zeigen, dass im Mittel vorwiegend ältere, gut ausgebildete Männer mit höherem Einkommen in Bürgerenergiegesellschaften anzutreffen sind (Holstenkamp et al. 2018). Auch das Projekt der World Wind Energy Association (WWEA), gefördert von der Stiftung Umwelt & Entwicklung NRW, zu Bürgerenergiegesellschaften in Nordrhein-Westfalen zeigt, dass Frauen trotz ihres hohen Engagements in Umwelt- und Klimaschutzprojekten einen relativ geringen Anteil in Bürgerenergiegesellschaften aufweisen. Der Anteil von Frauen ist dabei im Bereich der Windenergie niedriger als bei der PV. Insgesamt sind nur in 35 % der Vorstände der untersuchten Bürgerenergiegesellschaften Frauen vertreten (Karl 2021; WWEA o.J., 2021).

Ziel war es, weitergehende Hinweise auf Einflussfaktoren der soziodemografischen Zusammensetzung zu gewinnen, zumal die bisherigen Analysen zeigen, dass es durchaus signifikante Unterschiede zwischen einzelnen Gesellschaften gibt.

3.2.2 Ergebnisse der systemanalytischen Betrachtung

Das finanzielle Engagement von Privatpersonen zugunsten von Erneuerbare-Energien-Anlagen bzw. die Bereitschaft zu einem solchen Engagement unterliegt dem Einfluss zahlreicher Faktoren. In Tabelle 6 sind die Faktoren aufgelistet, die nach derzeitigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand Einfluss auf das kollektive Investment haben oder für die es Gründe gibt anzunehmen, dass sie Einfluss haben. Dabei ist das Ziel, die Faktoren zu identifizieren, die einen starken Einfluss auf die Bereitschaft zu kollektivem Investment haben und gleichzeitig so veränderbar sind, dass die Bereitschaft zu kollektivem Investment gestärkt wird.

Die Faktoren in Tabelle 6 sind nach Kategorien geordnet:

- Rahmenbedingungen: für Investitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen generell relevante Einflussfaktoren

- Merkmale des Investments und des Investitionsobjekts: Faktoren, die durch Art und Gegenstand, einschließlich Auswirkungen, des Investments bestimmt werden
- Soziales Umfeld: gesamt- und teilgesellschaftliche Einflüsse
- Erfahrungen, Wissen: Erfahrungen und Wissen der Person, die vor der Entscheidung über eine finanzielle Beteiligung steht, die für diese Entscheidung relevant sein können
- Grundeinstellungen: Einstellungen der Person, die unabhängig vom konkreten Investment bestehen, aber für die Investitionsentscheidung relevant sein können
- Soziodemographische Merkmale der Person

Die Faktoren der ersten drei Kategorien werden im Folgenden auch als extrapersonale, die der anderen drei Kategorien als personale Faktoren bezeichnet. Die Faktoren wirken sich dabei direkt oder indirekt auf die Bereitschaft zum Investment aus. Die Bereitschaft zum Investment hängt z. B. von der Höhe der zu erwartenden Rendite und dem Investitionsrisiko ab. Welche Bedeutung der Rendite zugemessen wird und wie hoch die Risikobereitschaft ist, hängt wiederum von personalen Faktoren ab, wie der materiellen Orientierung, der generellen Risikoaffinität bzw. -aversität und dem Umweltbewusstsein. Für eine Person mit hohem Umweltbewusstsein kann eine Investition in eine Anlage auch bei geringer Rendite in Frage kommen, wenn diese substanziell zur Senkung der Treibhausgasemissionen beiträgt und umweltverträglich errichtet und betrieben werden kann. Solche Einflüsse sind in Abbildung 33 schematisch für die sechs Faktorenkategorien dargestellt. Direkte Einflüsse, durch gerade durchgezogene Pfeile symbolisiert, gibt es

- von soziodemografischen Merkmalen auf Grundeinstellungen (z. B. Geschlecht → Risikoaffinität)
- von soziodemografischen Merkmalen auf Wissen und Erfahrungen (z. B. Bildung → Wissen)
- vom sozialen Umfeld auf Grundeinstellungen (z. B. soziale Normen → Umweltbewusstsein)
- vom sozialen Umfeld auf Wissen und Erfahrungen (z. B. Vorbilder → Erfahrungen)
- vom sozialen Umfeld auf Rahmenbedingungen (z. B. Öffentliche Meinung (→ Politik) → Recht)
- vom sozialen Umfeld auf die Investition(sbereitschaft) (z. B. öffentliche Meinung (zu Erneuerbare-Energien-Anlage))
- von Rahmenbedingungen auf Merkmale Investment (z. B. Recht → Investitionsrisiko)
- von Rahmenbedingungen auf die Investition(sbereitschaft) (z. B. finanzielle Förderung)
- von Merkmale Investment auf die Investition(sbereitschaft) (z. B. Rendite)

Welche Bedeutung einzelne Faktoren für die Investitionsbereitschaft haben, hängt davon ab, ob und ggf. wie deren Einfluss durch andere Faktoren moderiert wird. Diese indirekten Einflüsse sind in Abbildung 33 durch geschwungene, gestrichelte Linien symbolisiert, die an dem jeweiligen Pfeil für den direkten Einfluss enden.

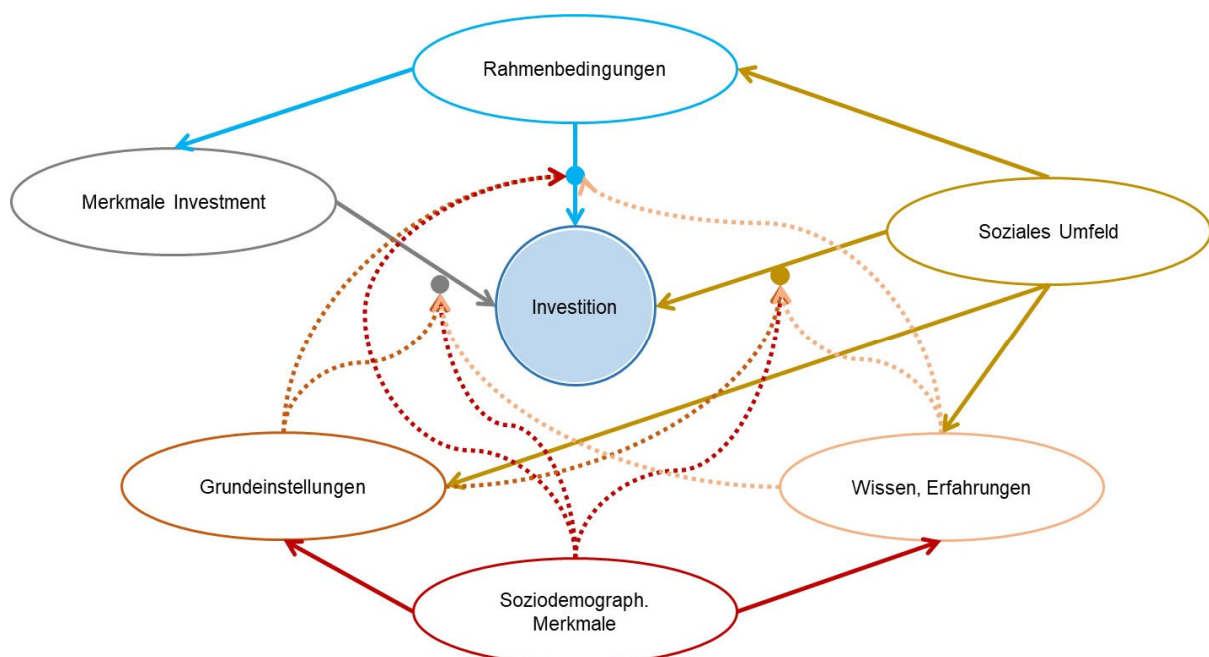


Abbildung 33: Wechselwirkungen zwischen den Einflussfaktoren auf kollektives Investment nach Kategorien

Moderierende Wirkungen, das heißt hier Bedeutungszuschreibungen für andere Faktoren, gehen von den personalen Faktoren in den Kategorien „Soziodemographische Merkmale“, „Grundeinstellungen“ und „Wissen und Erfahrung“ aus. Diese haben keine direkten Wirkungen, weder auf die Zielvariable, die Investition bzw. die Bereitschaft zur Investition, noch auf die extrapersonalen Faktoren – mit einer Ausnahme bei Letzteren:

- Wissen und Erfahrungen bestimmen zu einem Teil den Investitionsaufwand.

Umgekehrt haben die extrapersonalen Faktoren in den Kategorien „Rahmenbedingungen“ und „Merkmale des Investments“ keinen Einfluss auf personale Faktoren, mit zwei Ausnahmen (Tabelle 6):

- Klimaveränderungen und deren Folgen, abgebildet durch den Faktor „Klimawandel“ in der Kategorie „Rahmenbedingungen“, können sich auf Umweltbewusstsein und Engagement, Faktoren in der Kategorie „Grundeinstellungen“, auswirken.
- Umwelt- und soziale Effekte als Merkmale des Investments können zu mehr oder weniger Engagement, Faktor in der Kategorie „Grundeinstellungen“, führen.

Das soziale Umfeld kann dagegen eine stabilisierende oder verändernde Wirkung auf die Grundeinstellungen haben und sich über Vorbilder auch auf Wissen und Erfahrungen auswirken (siehe Tabelle 6). Die personalen Faktoren haben praktisch keine direkten Einflüsse, weder auf die Investition und die Bereitschaft dazu noch auf die extrapersonalen Faktoren. Tatsächlich hängt die Bereitschaft zu kollektiven Investments aber von personalen Faktoren, vom Wissen, von den Erfahrungen, den Einstellungen in zumindest einigen der genannten Bereiche und indirekt von den soziodemographischen Merkmalen ab. Die Bedeutung der personalen Faktoren rührt daher, dass sie bestimmen, welche Relevanz den extra- und zum Teil auch den personalen Faktoren im Prozess der Entscheidung für oder gegen ein kollektives Investment überhaupt zugemessen wird.

Tabelle 6: Einflussfaktoren des kollektiven finanziellen Engagements von Privatpersonen

Kategorie	Name des Faktors	Definition	Veränderbarkeit
Rahmenbedingungen	Rechtliche Rahmenbedingungen	Gegebene und erwartete rechtliche Rahmenbedingungen (Energie, Klima, Bau, Umwelt, Finanz)	begrenzt (nur mittelfristig)
	Finanzielle Förderung	Gegebene und erwartete direkte finanzielle Förderung der Investition und/ oder finanzielle Entlastung im Zusammenhang mit der Investition (z.B. steuerliche Begünstigung)	ja
	Preise für Energie aus fossilen Quellen	Gegebene und erwartete Preise für Energie aus fossilen Quellen	begrenzt (nur mittelfristig)
	Kosten für Erneuerbare-Energien-Anlage	Gegebene und erwartete Kosten für Erneuerbare-Energie-Komponenten, Infrastruktur, Boden usw.	kaum
	Erlöse für Energie aus erneuerbaren Quellen	Gegebene und erwartete Erlöse für Energie aus erneuerbaren Quellen (Strom, Wärme)	begrenzt
	Technologische Entwicklung	Erwartungen hinsichtlich der Entwicklungen a) von Technologien, die das Investitionsobjekt direkt betreffen oder mit diesem zusammenhängen b) in konkurrierenden Technologiebereichen	kaum
	Klimaveränderung und -folgen	Erwartungen hinsichtlich der Entwicklung des Klimas und der Folgen klimatischer Veränderungen	nein
Merkmale des Investments (und des Investitionsobjekts)	Mindesthöhe der Investition	Betrag, der gemäß Angebot mindestens zu investieren ist, einschließlich Nebenkosten, die unmittelbar an das Investment geknüpft sind, wie Agio etc.	ja
	Arbeitsaufwand für die Investition	Zeit, die für die Vorbereitung (Information usw.) und den Vertragsabschluss aufgebracht werden muss	begrenzt
	Investitionsrisiko	Tatsächliche und/oder wahrgenommene Gefahr des (Teil-) Verlustes des eingesetzten Kapitals oder unsicherer (geringe, keine oder gar negative) Renditen	ja
	Rendite	Tatsächlich erwartbare und/ oder erwartete finanzielle Rendite	ja
	Zeitliche Bindung des eingesetzten Kapitals	Laufzeit der Investition bzw. Zeit, bis das eingesetzte Kapital wieder verfügbar ist	ja
	Vertrauenswürdigkeit der Erneuerbare-Energien-Akteur*innen	Vertrauenswürdigkeit in Bezug auf die Kompetenz und die Zuverlässigkeit sowohl der Akteur*innen, die	begrenzt

		das Projekt umsetzen, das finanziert werden soll, als auch in mögliche Finanzdienstleister	
	Klimaeffekt	Beitrag des Investitionsobjekts (meist Anlage) zur Verminderung von THG-Emissionen bzw. zur THG-Bindung	ja
	Umwelteffekte	Auswirkungen des Investitionsobjekts (meist Anlage) auf die Umwelt (Natur, Landschaft, Boden, Gewässer, ...)	ja
	Soziale Effekte	Auswirkungen des Investitionsobjekts (meist Anlage) auf Menschen und Gesellschaft (Gesundheit, soziales Miteinander, ...)	ja
Soziales Umfeld	Öffentliche Meinung	In der Gesellschaft/ Allgemeinheit vorherrschende Auffassungen hinsichtlich Erneuerbare-Energien-Anlagen, Investition in erneuerbare Energien-Anlagen, Klimawandel	ja
	Vorbilder und Fürsprecher	Personen oder Organisationen, die sich vorbildhaft für die Energiewende finanziell engagieren bzw. solche Engagements befürworten	ja
	Wahrgenommene soziale Normen	Wahrgenommene Erwartungen des sozialen Umfeldes/ der Gesellschaft an das eigene Verhalten	begrenzt
Erfahrungen, Wissen	Erfahrungen mit ähnlichen Investments	Im Zusammenhang mit Investitionen in vergleichbare Projekte und Finanzierungsformen gesammelte Erfahrungen	begrenzt
	Wissens-/Informationsstand	Wissen und Informationen zu Erneuerbare-Energien-Anlagen im Allgemeinen und der konkreten Investition	ja
Grundeinstellungen	Materielle Orientierung	Bedeutung, die materiellen Gütern (Einkommen, Vermögen, Eigentum usw.) für das eigene Leben zugemessen wird	kaum
	Technikaffinität	Einstellungen zu und Umgang mit Technik	begrenzt
	Risikoaffinität	(generelle) subjektive Bereitschaft, bei der Auswahl von Handlungsalternativen unsichere Ergebnisse in Kauf zu nehmen	kaum
	Umweltbewusstsein	mehr oder weniger pos. bzw. neg. Ausprägung der Einstellungen zur Umwelt und zum Umwelt- und Klimaschutz	begrenzt
	Gesellschaftliches Engagement	Engagement im politischen, sozialen, karitativen, kulturellen oder Umwelt-Bereich	kaum
	Autarkieorientierung	Streben nach bzw. Befürwortung der Unabhängigkeit bei der Versorgung (des eigenen Haushalts, der eigenen Kommune, des eigenen Landes) mit Energie, Rohstoffen, Gütern	kaum
	Soziales Vertrauen	Vertrauen in die anderen Mitglieder einer Gemeinschaft/ Gesellschaft	begrenzt
	Selbstwirksamkeitserwartung	Erwartung, aufgrund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen erfolgreich selbst ausführen zu können	begrenzt
Soziodemographische Merkmale	Geschlecht		nein
	Alter		mein
	Bildungsstand	höchster erreichter Bildungsabschluss	nein
	Finanzielle Lage	Verfügbares Einkommen und Vermögen	nein
	eigene Nachkommen	Vorhandensein eigener Nachkommen	nein

3.2.3 Geografische Verteilung von Bürgersolar- und -windgesellschaften

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Datenauswertungen aus dem MaStR für BEG dargestellt. Dabei wird zunächst auf die zeitliche Entwicklung in den vier Fokusbundesländern eingegangen, getrennt für Bürgerwindparks und Bürgersolaranlagen. Anschließend werden die geografische Verteilung dargestellt und mit Hilfe von Korrelations- und Regressionsanalysen potenzielle Einflussfaktoren untersucht. Hiernach schließt sich die deskriptive Analyse der geografischen Verteilung unterschiedlicher Beteiligungsmodelle an.

Bei der Interpretation der Befunde sind in allen vier Untersuchungsschritten folgende Punkte zu beachten:

- Wie in 3.1.3 dargestellt, wurden grundsätzlich nur solche Gesellschaften einbezogen, die in der Region des Anlagenstandortes ansässig sind. National tätige, von Bürger*innen getragene Unternehmen wurden nicht berücksichtigt.
- Bürgerenergiegesellschaften, in deren Namen keine der im Abschnitt 3.1.3 aufgeführten Filterzeichenfolgen vorkommen, konnten als Betreiber von Windenergie- und PV-Anlagen nicht berücksichtigt werden. Zudem sind trotz zweifacher Prüfung fehlerhafte Zuordnungen nicht auszuschließen. Ein Abgleich mit anderen Datensammlungen bzw. -banken steht noch aus; einzelne Korrekturen sind zudem durch die weitere Arbeit mit den Daten zu erwarten.
- Enthalten sind, soweit identifizierbar, auch solche Projekte, bei denen Bürger*innen gemeinsam mit anderen Akteur*innen beteiligt sind (Co-Investments). Korrekter wäre es folglich, von Windenergie- und Solaranlagen bzw. Gesellschaften oder Unternehmen mit Bürgerbeteiligung zu sprechen. Da gerade Zeitungsartikel gelegentlich fehlerhafte oder irreführende Informationen zur Art der Bürgerbeteiligung enthalten, kann es insbesondere bei Co-Investments im Einzelfall zu fehlerhaften Zuordnungen gekommen sein, die bei der weiteren Arbeit mit den Daten sukzessive eliminiert wurden.

3.2.3.1 Zeitliche Entwicklung

Die nachfolgenden Abbildungen stellen die zeitliche Entwicklung der installierten Bruttoleistung ab dem Jahr 2002 für Windkraftanlagen und PV-Anlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Baden-Württemberg dar. Im Bereich der Photovoltaik erfolgte eine zusätzliche detailliertere Betrachtung für Freiflächenanlagen auf der einen Seite und Anlagen an und auf baulichen Anlagen, z. B. Hausdach-, Plug-In- und Balkonanlagen, auf der anderen Seite. Der Einfachheit halber wird im zweitgenannten Fall auch von „Aufdachanlagen“ gesprochen, weil sie die größere Zahl mit der deutlich höheren installierten Leistung darstellen.

Bei der Darstellung der zeitlichen Entwicklung gilt es, zusätzlich zu den oben genannten Punkten Folgendes zu beachten:

- In den Werten für die einzelnen Jahre sind nur solche Anlagen enthalten, die zum Zeitpunkt des Datendownloads aus dem MaStR eingetragen waren. Anlagen, die in dieser Zeit installiert worden sind, aber nicht mehr betrieben werden und daher keinen Eingang in das MaStR gefunden haben, werden nicht abgebildet. Das Jahr 2002 wurde als Anfangsjahr für die Darstellung gewählt, weil zu vermuten ist, dass die Darstellung für die Entwicklung davor durch diese methodisch bedingte Einschränkung noch stärker verzerrt sein könnte. Betrachtet wird der reine Zubau.
- Das Jahr 2021 geht nur mit drei Monaten in die Darstellung ein. Der März 2021 wurde als Stichdatum für die Analyse gewählt, weil bis dahin nach einer ersten Prüfung die meisten Windenergie- und Solaranlagen tatsächlich im MaStR registriert worden waren. Eine abflachende Kurve von 2020 auf 2021 ist daher nicht als Rückgang der Dynamik fehlzuinterpretieren.
- In einigen Bundesländern ist die Entwicklung stark durch einzelne Bürgerenergiegesellschaften geprägt. Veränderungen in der Klassifikation bzw. Informationslage könnten stärkere Veränderungen als in anderen Bundesländern hervorrufen. Die Ergebnisse sind daher teilweise vorsichtig zu interpretieren.

Windenergie an Land

In Abbildung 34 ist zunächst die zeitliche Entwicklung der installierten Leistung an Windenergieanlagen mit Bürgerbeteiligung dargestellt. Zu Beginn des Betrachtungszeitraums verzeichnete das Land Niedersachsen bereits über 200 MW installierter Leistung im Bereich der Windenergie an Land und hebt sich damit von den anderen drei Bundesländern deutlich ab. Bis in das Jahr 2014 stieg die installierte Leistung von Bürgerwindparks in Niedersachsen kontinuierlich an und verzeichnete ab dem Jahr 2015 einen deutlichen Anstieg. Diese Entwicklung folgt damit im Wesentlichen der Zubauentwicklung bei Windenergieanlagen in Deutschland insgesamt. Dies gilt auch für den

Einbruch ab dem Jahr 2018. Hier ist zum einen von Vorzieheffekten mit Blick auf die Einführung von Ausschreibungen im EEG 2017 auszugehen. Zum anderen dürften auch die Bürgerwindparks in Niedersachsen vom schwierigeren Planungsumfeld (Genehmigungspraxis, Klagen) betroffen gewesen sein. Die Entwicklung ist in Baden-Württemberg, dem südlichsten Fokusbundesland, ähnlich, wenn auch auf niedrigerem Niveau.

Mecklenburg-Vorpommern als zweites nördliches Fokusbundesland verbleibt bis in das Jahr 2019 auf einem relativ niedrigen Niveau und verzeichnet erst ab dem Jahr 2019 geringfügige Zuwächse. Auslöser ist hier vermutlich das BüGembeteilG M-V.

Für das Saarland konnten rund 6 MW installierter Leistung im Bereich der Windenergie im Jahr 2014 mit Bürgerbeteiligung identifiziert werden. Dieser Wert verbleibt auch bis zum Ende des Betrachtungszeitraums im März 2021 unverändert.

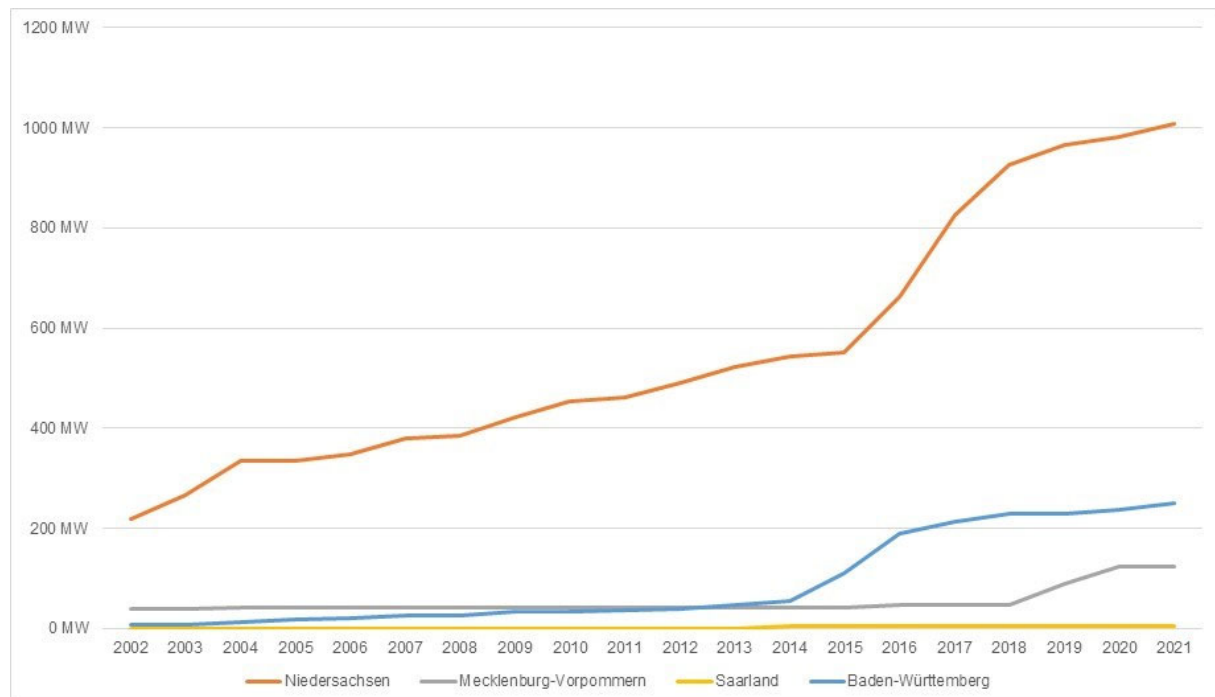


Abbildung 34: Kumulierte installierte Bruttoleistung von Windparks mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021

Photovoltaik (gesamt)

Im Bereich der Photovoltaik insgesamt weisen insbesondere die Bundesländer Niedersachsen, Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern abrupt steil ansteigende Entwicklungspfade auf (siehe Abbildung 35). In Niedersachsen beginnt diese Entwicklung bereits im Jahr 2008, während in Baden-Württemberg der Zubau zwei Jahre später deutlich zunimmt. Allerdings verzeichnet das südliche Bundesland bereits ab dem Jahr 2003 kontinuierliche Zuwächse. Im Jahr 2013 kommt es in beiden Bundesländern jedoch zu einem deutlichen Rückgang der Neuinstallationen mit Bürgerbeteiligung, welcher in Niedersachsen deutlich ausgeprägter in Erscheinung tritt und auf einem relativ niedrigen Niveau verbleibt. Baden-Württemberg hingegen verzeichnet einen erneuten Anstieg der Neuinstallationen ab dem Jahr 2018.

Mecklenburg-Vorpommern erlebt im Jahr 2012 mit einer nahezu Vervielfachung der installierten Leistung im Vergleich zum Vorjahr einen deutlichen Anstieg an Bürgerbeteiligungen im Bereich der Photovoltaik. Der jährliche Zuwachs ebbt danach jedoch abrupt ab und verbleibt bis zum Ende des Betrachtungszeitraums auf unter 30 MW. Das Saarland verbleibt über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg unterhalb von 10 MW installierter Leistung und verzeichnet lediglich im Jahr 2014 einen merklichen Anstieg. Auch wenn dieser Anstieg im Vergleich zu den anderen Bundesländern lediglich gering erscheint, so handelt es sich hierbei immerhin um eine knappe Verdopplung der installierten Leistung gegenüber dem Vorjahr 2013.

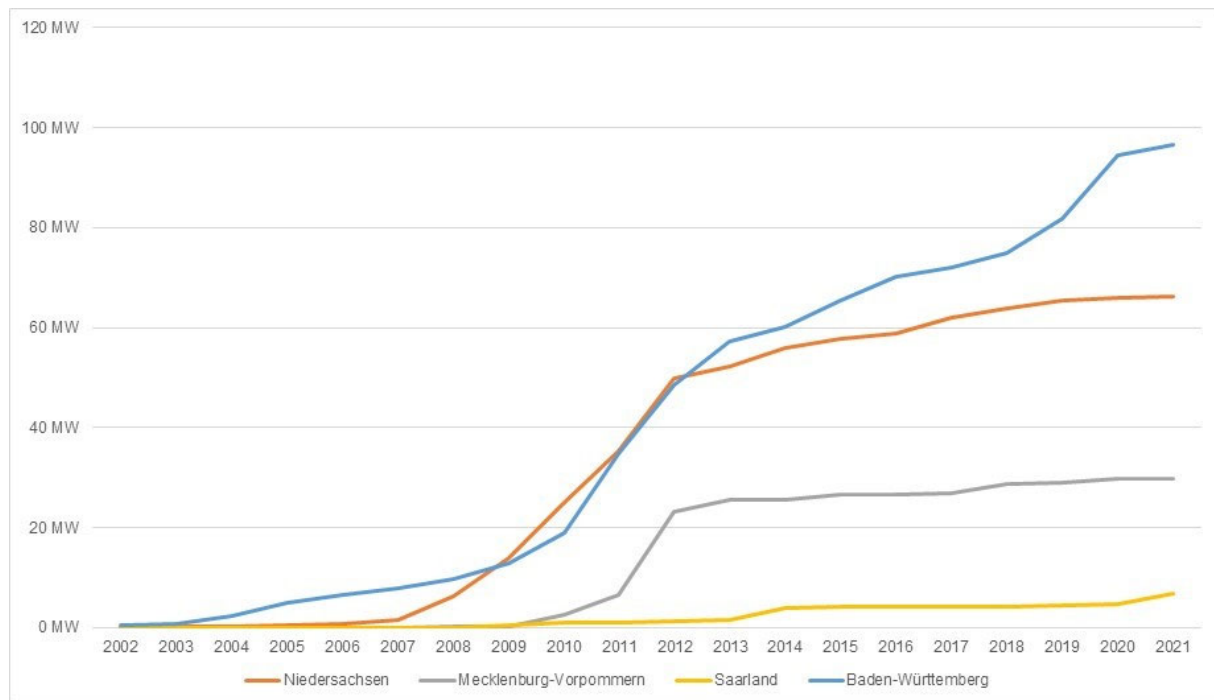


Abbildung 35: Kumulierte installierte Bruttoleistung von Solaranlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokus-bundesländern, 2002-3/2021

Freiflächensolaranlagen

Bei der Betrachtung der zeitlichen Entwicklung von Bürgersolarparks ist zu beachten, dass Bürgerbeteiligung bei Freiflächenanlagen deutlich weniger gängig ist als bei Windkraftanlagen (Weiler et al. 2019). Daher nehmen einzelne Bürgersolarparks erheblichen Einfluss auf die zeitliche Entwicklung. Sprunghafte Anstiege sind daher erwartbar.

In den Fokusbundesländern beginnt, mit Ausnahme vom Saarland, nahezu zeitgleich die Beteiligung an der Freiflächen-PV (siehe Abbildung 36). Auffallend ist, dass der Zubau zwischen 2011 und 2012 in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern sprunghaft ansteigt und danach, neben vereinzelten Veränderungen bis zum Ende des Betrachtungszeitraums, auf einem konstanten bis nahezu unveränderten Niveau verbleibt. In Baden-Württemberg kommt es im Jahr 2010/2011 ebenfalls zu einem auffallend starken Zuwachs, der wie in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2015 bis 2019 ebenfalls abflacht. Allerdings kommt es anders als in den beiden nördlichen Bundesländern in Baden-Württemberg im Jahr 2020 zu einem erneuten sprunghaften Beteiligungszuwachs. Das Saarland verzeichnet erst im Jahr 2014 einen merklichen, wenn auch geringen, Zuwachs an Freiflächen-PV mit Bürgerbeteiligung.

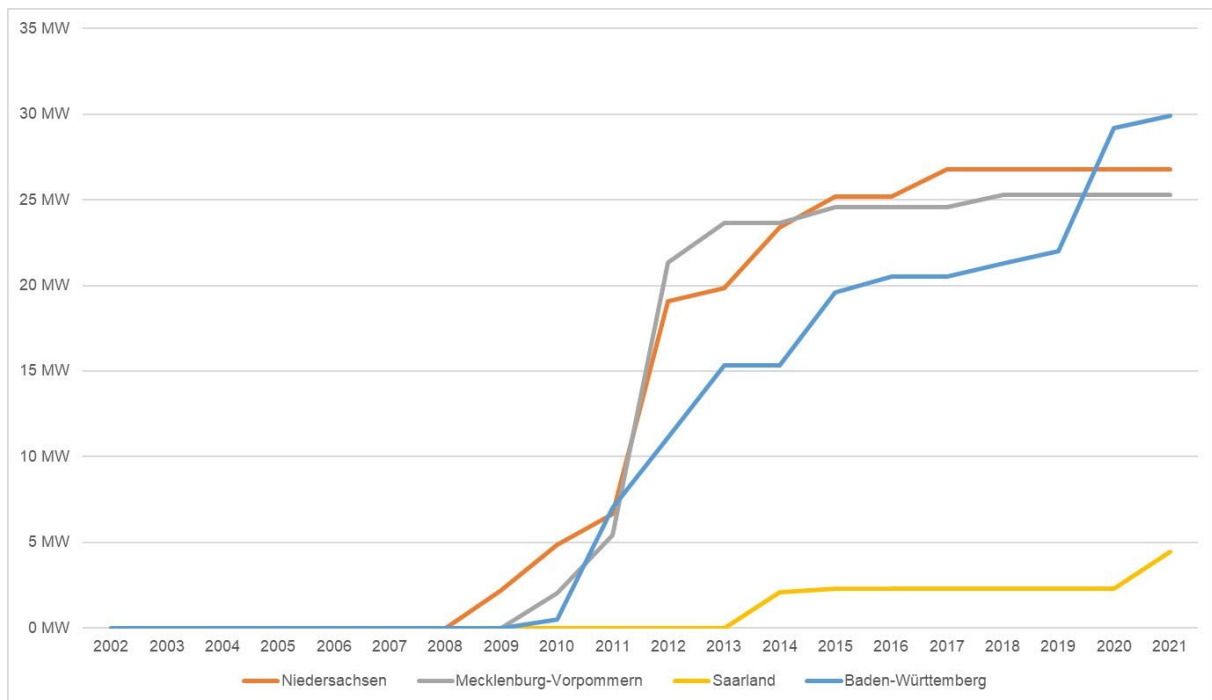


Abbildung 36: Kumulierte installierte Bruttoleistung von Freiflächensolaranlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021

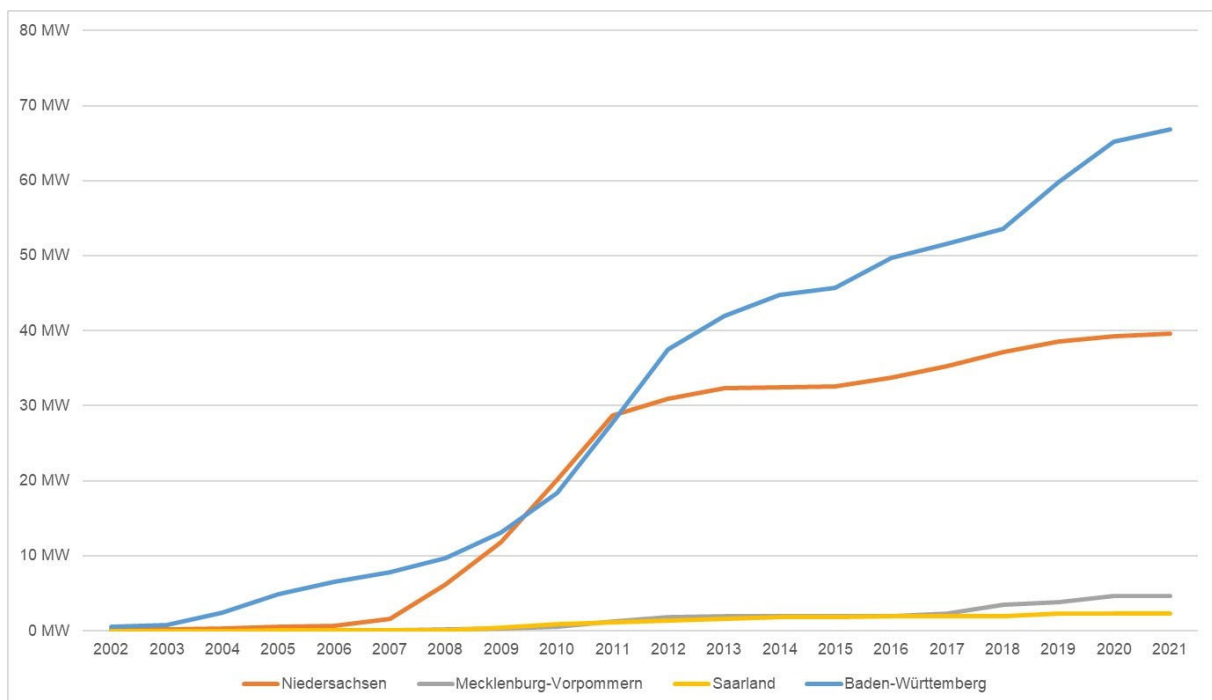


Abbildung 37: Kumulierte installierte Bruttoleistung von PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen mit Bürgerbeteiligung in den vier Fokusbundesländern, 2002-3/2021

Photovoltaik auf und an baulichen Anlagen

Die zeitliche Entwicklung der PV-Anlagen auf und an baulichen Anlagen ist in Abbildung 37 dargestellt. Im Bundesland Baden-Württemberg ist ein im Jahr 2003 beginnender kontinuierlicher jährlicher Zuwachs der installierten Leistung erkennbar. Dieser Entwicklungspfad gewann zwischen den Jahren 2009 und 2012 an zusätzlichem Aufschwung, ebnete jedoch ab dem Jahr 2012 ab und ging in einen gemäßigten jährlichen Zubau bis zum Ende des Betrachtungszeitraums über. Niedersachsen zeichnet sich durch einen ähnlichen, wenn auch zu Beginn zeitlich versetzten, Entwicklungspfad aus. Ab dem Jahr 2007 ist ein kontinuierlich ansteigender jährlicher Zubau bis in das

Jahr 2011 hinein erkennbar. Anders als in Baden-Württemberg ist in Niedersachsen bereits ab dem Jahr 2011 ein abruptes Abflachen der jährlichen Neuinstallationen erkennbar. Diese Entwicklung ist bis zum Ende des Betrachtungszeitraums zu beobachten. In den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Saarland zeichnet sich der Ausbau an Bürgersolaranlagen durch einen im Betrachtungszeitraum ähnlich flach verlaufenden Entwicklungspfad aus. Demnach spielen Bürgersolaranlagen in diesen Bundesländern eine eher untergeordnete Rolle.

Zwischenergebnis

Sowohl bei der Windenergie an Land als auch der PV zeigt sich, wie zu erwarten war, der Einfluss von Änderungen in den rechtlichen Rahmenbedingungen sehr deutlich. Zugleich wird aus dem Vergleich der vier Bundesländer ebenfalls ersichtlich, dass die Dynamik in einzelnen Regionen unterschiedlich früh einsetzt – in Niedersachsen und Baden-Württemberg tendenziell früher als in Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland.

3.2.3.2 Verteilung von Bürgerwind- und -solarparks in den Landkreisen und kreisfreien Städten

Im Folgenden wird die geografische Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften bzw. -anlagen auf Basis der MaStR-Auswertung in Karten dargestellt. Die Merkmalsausprägung wird in Quantilen dargestellt. Diese Darstellung ermöglicht eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen geografischen Gebieten. Dabei richtet sich die Farbgebung der einzelnen Gebiete nach der Anzahl identifizierter Bürgerenergiegesellschaften je 100.000 Einwohner*innen (Bevölkerung, Stand 2021) des jeweiligen Landkreises bzw. der jeweiligen kreisfreien Stadt. Die Einfärbung der Gebiete ist abhängig von der jeweiligen Quantilsausprägung. Die Farbskala reicht von weiß für Gebiete mit wenigen bis gar keinen BEGs bzw. einer niedrigen installierten Bruttoleistung je 100.000 Einwohner*innen bis hin zu dunkelblau für Gebiete mit vielen BEGs bzw. einer höheren installierten Bruttoleistung je 100.000 Einwohner*innen.

Als geografische Analyseeinheit dient Ebene 3 gemäß Nomenclature des unités territoriales statistiques (NUTS). Zeitliche Veränderungen im Zuschnitt der Analyseeinheiten, etwa durch Zusammenlegung von Landkreisen, bleiben hier unberücksichtigt. Aktuell gibt es 401 Landkreise und kreisfreie Städte in Deutschland. NUTS 3 wurde als Analyseebene gewählt, da sie eine detailliertere und feinere Ergebnisdarstellung ermöglicht (Weiler et al. 2019) und zugleich statistische Daten auf dieser Ebene gut verfügbar sind. Die Verwaltungskarte (siehe Abbildung 38) kann dazu genutzt werden, die Land- und Stadtkreise bzw. kreisfreien Städte in den folgenden Karten zu identifizieren und den Bundesländern zuzuordnen.

Bei der Interpretation der Befunde sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Anzahl der Anlagen und die installierte Bruttoleistung als zwei Maßzahlen für das kollektive Engagement von Bürger*innen beim Betrieb von Windenergie- und PV-Anlagen werden immer auf die Einwohnerzahl in dem jeweiligen Bundesland, dem Landkreis oder der kreisfreien Stadt bezogen.
- Anders als bei den installierten Leistungen der Anlagen können die Zahlen für BEGs in den Landkreisen nicht einfach aufaddiert werden. Einige BEG sind in mehreren Landkreisen ihrer Region aktiv und werden daher in all diesen Landkreisen mitgezählt. Sie werden daher mehrfach gezählt; bei aggregierten Betrachtungen auf Ebene der Bundesländer (NUTS 1) wurden solche Doppelungen eliminiert.



Verwaltungskarte Deutschland

Länder, Regierungsbezirke, Kreise



Abbildung 38: Verwaltungskarte Deutschland

Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

Anzahl an Bürgerenergiegesellschaften (Windenergie an Land und Photovoltaik)

Die Betrachtung der Gesamtanzahl von BEG pro 100.000 Einwohner*innen (siehe Abbildung 39) zeigt, dass sich einige Landkreise im bundesweiten Vergleich besonders hervorheben. Im Norden Deutschlands zählen im Bundesland Schleswig-Holstein hierzu entlang der Nordseeküste unter anderem die Landkreise Schleswig-Flensburg, Nordfriesland, Dithmarschen und Steinburg. In Niedersachsen als eines der vier Fokus-Bundesländer befinden sich vor allem die Landkreise Diepholz, Schaumburg, Lüchow-Dannenberg, Stade, Ammerland, Emsland, Friesland, Oldenburg, Wesermarsch und Wittmund im obersten Quantil. Im zweiten Fokusbundesland Mecklenburg-Vorpommern sticht der Landkreis Vorpommern-Rügen hervor. In Deutschlands geographischer Mitte befinden sich die Landkreise Vogelsbergkreis (Hessen) und der Rhein-Hunsrück-Kreis (Rheinland-Pfalz) im obersten Quantil. Im Süden Deutschlands finden sich im Fokusbundesland Baden-Württemberg mehrere Landkreise (Schwäbisch Hall, Heidenheim, Calw, Emmendingen, Reutlingen, Tübingen, Zollernalbkreis, Bodenseekreis) im obersten Quantil wieder. Für Bayern trifft dies ebenfalls auf zahlreiche Landkreise zu.

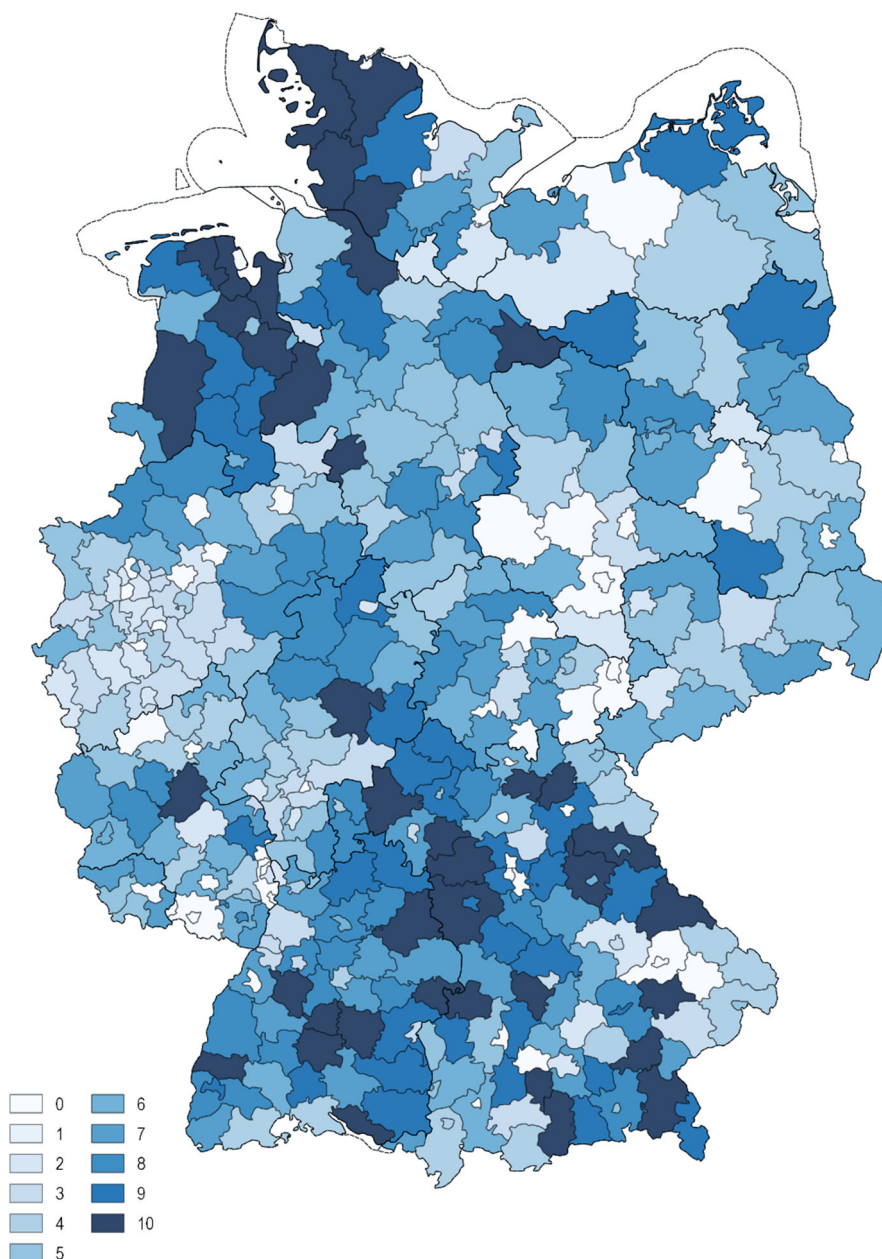


Abbildung 39: Anzahl BEGs (Wind und PV) je 100.000 Einwohner*innen

Installierte Leistungen von Windenergieanlagen mit Bürgerbeteiligung

Die geographische Verteilung der Bürgerwindenergie nach installierter Leistung je 100.000 Einwohner*innen (siehe Abbildung 40) weist nicht die wie zunächst erwartete eindeutige Nord-Süd-Verteilung auf. Zum einen können zwar im nördlichsten Bundesland Schleswig-Holstein mit Ausnahme von Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg und der kreisfreien Hansestadt Lübeck beinahe alle Landkreise und kreisfreien Städte dem obersten Quantil zugeordnet werden. Allerdings fallen vereinzelte Landkreise in den beiden Fokusbundesländern Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern entlang der Nord- bzw. Ostseeküste durch ihre niedrigere Quantils-Einordnung besonders auf. Dies trifft in Niedersachsen auf den Landkreis Leer und das Ammerland zu. In Mecklenburg-Vorpommern sind die niedrigen Ausprägungen in den Landkreisen Ludwigslust-Parchim, Rostock, Mecklenburgische Seenplatte und dem Landkreis Vorpommern-Greifswald auffallend.

Hervorzuheben sind auch die Landkreise Uckermark (Brandenburg), Oder-Spree (Brandenburg) und Stendal (Sachsen-Anhalt) in den östlich gelegenen Bundesländern Deutschlands, welche im obersten Quantil einzuordnen sind. Im westlichen Teil Deutschlands, genauer in Rheinland-Pfalz, fallen die Landkreise Trier-Saarburg, Bernkastel-Wittlich und der Rhein-Hunsrück-Kreis in diese Kategorie. Im Süden sind hingegen die Landkreise im Raum der Regierungsbezirke Unter- und Mittelfranken auffallend stark im obersten Quantil vertreten.

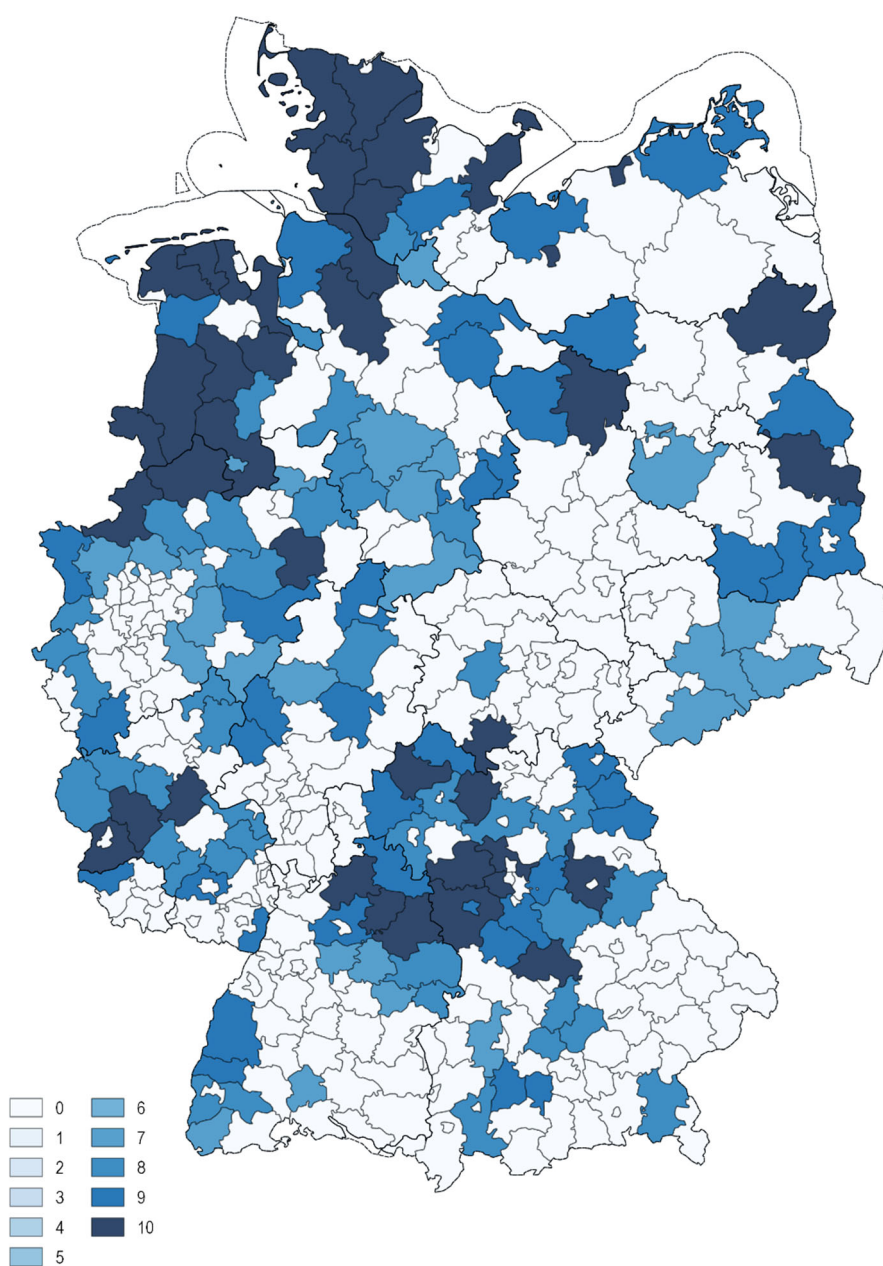


Abbildung 40: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen Windenergieanlagen je 100.000 Einwohner*innen

Installierte Leistungen von Photovoltaikanlagen mit Bürgerbeteiligung (gesamt)

Bei den durch Bürger*innen initiierten Projekten im Bereich der PV-Freiflächen- und Aufdachanlagen (siehe Abbildung 41) fallen ebenfalls einige Landkreise auf, die teilweise mit „Hotspots“ im Windenergiebereich identisch sind, z. B. die Landkreise Nordfriesland und Dithmarschen in Schleswig-Holstein oder Landkreise in den Regierungsbezirken Unter- und Mittelfranken. Es gibt jedoch auch Landkreise wie Vorpommern-Rügen, in denen Bürger*innen im Solarbereich im Gegensatz zur Windenergie relativ aktiv sind.

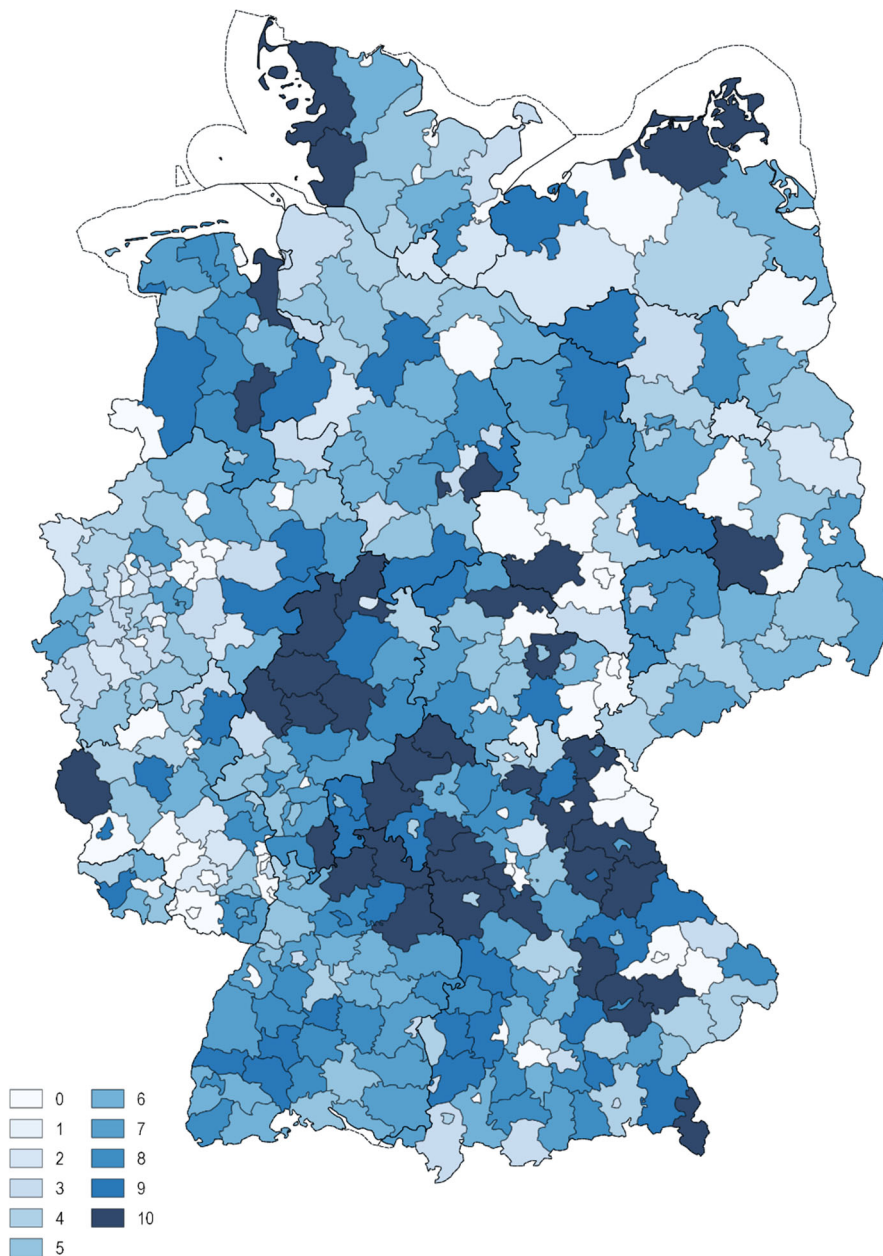


Abbildung 41: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen PV-Anlagen (gesamt) je 100.000 Einwohner*innen

Installierte Leistungen von Freiflächensolaranlagen mit Bürgerbeteiligung

Aus Abbildung 42 wird unmittelbar ersichtlich, dass direkte Bürgerbeteiligung mit Eigenkapital bei Freiflächensolaranlagen seltener ist. Solche finden sich, wie zu erwarten war, stärker im südlichen Teil Deutschlands, aber auch in einzelnen Landkreisen im Norden.

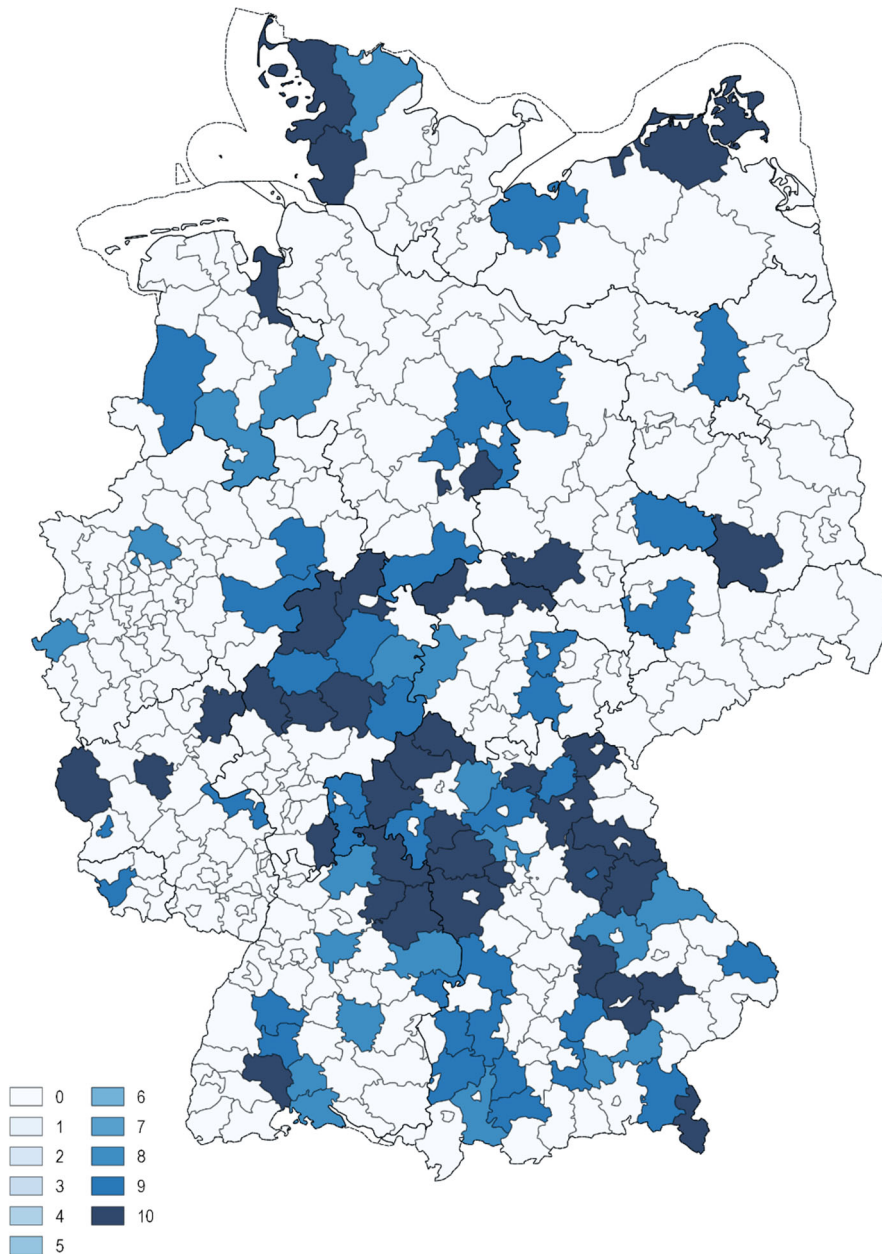


Abbildung 42: Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen Freiflächensolaranlagen je 100.000 Einwohner*innen

Installierte Leistungen von PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen mit Bürgerbeteiligung

Aus Abbildung 43 ist Richtung Süden hin ein leicht dunkler werdender Farbverlauf zu erkennen. Demnach sind Bürgerenergiegesellschaften im Bereich der Aufdach-PV-Anlagen in den südlicheren Landkreisen und kreisfreien Städten stärker vertreten. Erkennbar sind überdies auch vereinzelte regionale, aber auch überregionale bundeslandübergreifende Räume mit größerer Bürgersolardichte wie beispielsweise im Landkreis Prignitz (Brandenburg)

und in den Landkreisen Stendal und Jerichower Land (Sachsen-Anhalt). Auffallend ist zudem die in den Landkreisen und kreisfreien Städten Nordrhein-Westfalens, von Rheinland-Pfalz und des Saarlands im Vergleich mit dem Bundesgebiet vergleichsweise niedrige Quantilsausprägung.

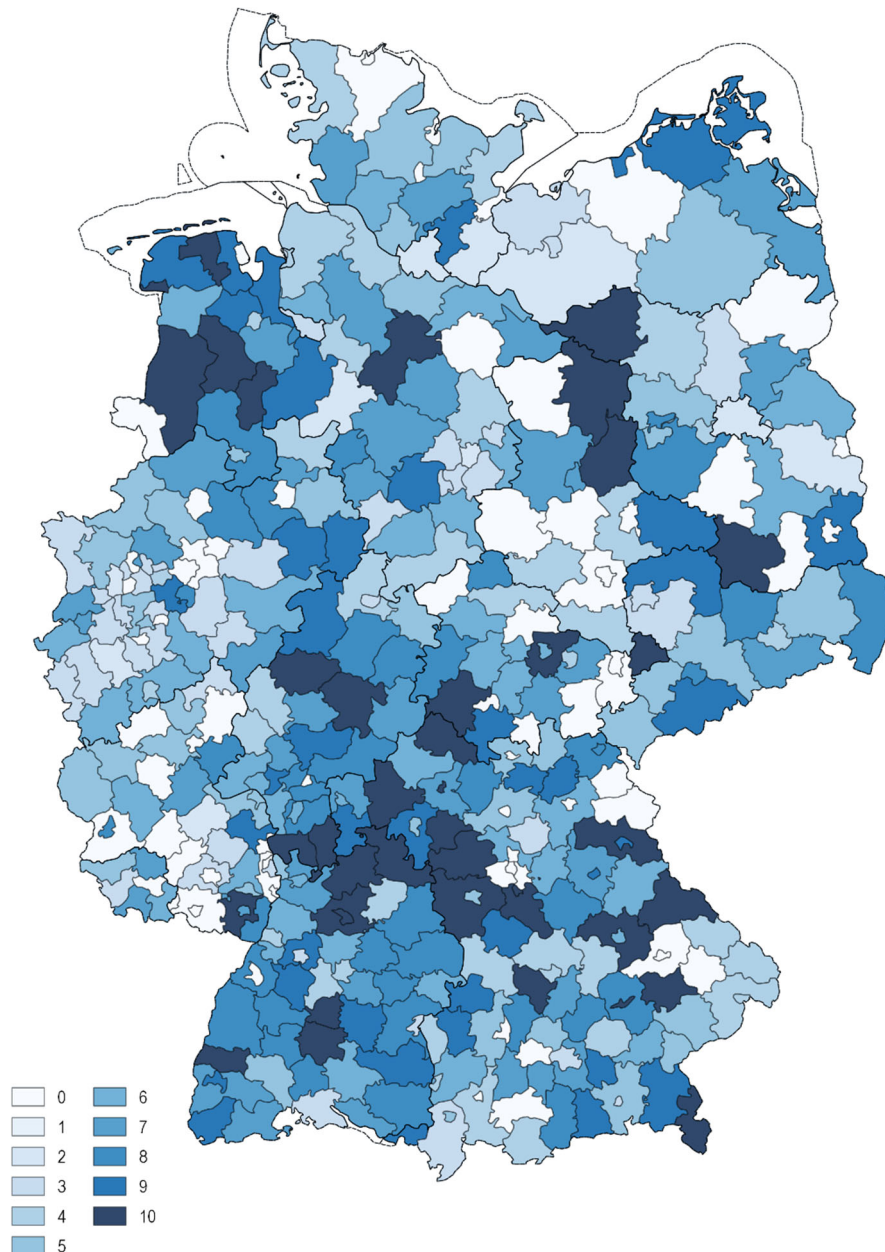


Abbildung 43: *Summierte installierte Leistung der von BEGs betriebenen PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen je 100.000 Einwohner*innen*

3.2.3.3 Korrelations- und Regressionsanalysen zu potenziellen Einflussfaktoren

Die bisher dargestellten Ergebnisse hinsichtlich der kollektiven Investments von BEGs weisen regional und zum Teil auch überregional erhebliche Unterschiede auf. Daher wurden Faktoren untersucht, die diese unterschiedlichen Verteilungen möglicherweise erklären. Dabei kommen Korrelations- und Regressionsanalysen zur Anwendung. Im Folgenden werden zunächst die primären Variablen als potenzielle Einflussfaktoren und anschließend

die sekundären Variablen auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise vorgestellt. Für die statistische Untersuchung auf Ebene der Bundesländer wurden weitere sekundäre Variablen gebildet; sie werden anschließend vorgestellt.

1) Primäre Variablen

- Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte einschließlich privater Organisationen ohne Erwerbszweck je Einwohner*in (Kreisebene, 2020): als Indikator der potenziellen Finanzierungskraft der Bevölkerung
- Bruttoinlandsprodukt je Einwohner*in (Bundeslandebene, 2020): als Indikator für die regionale Wirtschaftskraft (Statistisches Bundesamt 2021)
- Prozentualer Anteil der Zweitstimmen für Bündnis 90/Die Grünen: als Indikator für die öffentliche Meinung zum Klimawandel bzw. zur Nutzung erneuerbarer Energien (Statistisches Bundesamt 2022)
- Städtische und ländliche Kreise und kreisfreie Städte gemäß Raumgliederung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): als Indikator für überwiegend städtisch bzw. ländlich geprägte Regionen (BBSR 2021)
- Globale Solarstrahlung für die vier Fokusbundesländer, hier ausschließlich für die Landkreise, für die Jahre 2011-2020: als Indikator für die verfügbaren solaren Ressourcen (DWD 2023)
- Mittlere Windgeschwindigkeiten auf 140 m über Grund auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte: als Indikator für die verfügbaren Windressourcen (anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH 2017; Wal-lasch/Lüers 2017)

2) Sekundäre Variablen – Landkreise und kreisfreie Städte

- Gesamtanzahl an BEGs im Bereich der Windenergie und Photovoltaik (gesamt) je 100.000 Einwohner*innen, zwecks Kontrolle: Gesamtanzahl an BEGs im Bereich der Windenergie und Photovoltaik (gesamt) absolut, ohne Bezug zur Einwohner*innenzahl
- Vorhandensein von BEGs im Bereich der Windenergie und Photovoltaik (gesamt)
- Installierte Leistung je 100.000 Einwohner*innen, zwecks Kontrolle: installierte Leistung absolut, ohne Bezug zur Einwohner*innenzahl, jeweils für:
 - Windenergieanlagen
 - PV-Anlagen gesamt
 - Freiflächensolaranlagen
 - PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen

3) Sekundäre Variablen – Bundesländer

- Gesamtanzahl an BEGs im Bereich der Windenergie und Photovoltaik (gesamt)
- Gesamtzahl an BEGs, separat für die folgenden Segmente:
 - Windenergieanlagen
 - PV-Anlagen gesamt
 - Freiflächensolaranlagen
 - PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen

Für den letzten Analyseschritt wurden die Bürgerwind- und -solargesellschaften, auf Ebene der Bundesländer aggregiert, drei verschiedenen Beteiligungsmodellen zugeordnet (siehe unten).

Ergebnisse der Korrelationsanalysen

Um die Stärke eines möglichen (linearen) Zusammenhanges zwischen den primären und sekundären Variablen zu prüfen, wurden jeweils Korrelationsanalysen nach Pearson durchgeführt. Dabei zeigt sich, dass sämtliche Zusammenhänge allenfalls gering sind, auch jene zwischen verfügbarem Einkommen privater Haushalte und Anzahl der BEGs bzw. installierter Leistung der BEG-Anlagen (siehe Tabelle 7). Unabhängig von der Spezifikation der sekundären Variablen können signifikante, aber nur geringe Zusammenhänge zwischen BEG insgesamt und verfügbarem Einkommen pro Einwohner*in festgestellt werden. Betrachtet man die Zusammenhänge getrennt für die einzelnen Segmente (Wind, PV gesamt, Freiflächen-PV, Aufdach-PV), kann lediglich im Aufdach-Segment ein schwacher und signifikanter Zusammenhang identifiziert werden.

Geprüft wurde ferner, ob die kumulierte installierte Bruttoleistung von Bürgerenergieanlagen in einem Landkreis bzw. einer kreisfreien Stadt mit der mittleren Windgeschwindigkeit bzw. der solaren Globalstrahlung korreliert. Hier

können lediglich für die Windenergie signifikante, allerdings auch nur geringfügig positive Zusammenhänge nachgewiesen werden.

Der Stimmenanteil für die Partei Bündnis 90/Die Grünen erweist sich als kaum signifikanter Indikator, zumal die Korrelationskoeffizienten dort, wo ein signifikanter Zusammenhang zu bestehen scheint, ein unerwartetes negatives Vorzeichen tragen.

Die primäre Variable Stadt/Land ist dichotom ausgeprägt (Stadt = 0, Land = 1). Hier scheint überwiegend ein signifikanter, aber geringer positiver Zusammenhang zu bestehen. Insofern liegt nahe, dass BEG etwas stärker im ländlichen Raum aktiv sind (Holstenkamp/Radtke 2020). Dies kann in den Erzeugungskategorien Wind und der Freiflächenphotovoltaik auf den benötigten Flächenbedarf zur Installation der Freiflächenanlagen und die notwendigen Mindestabstände bei der Installation der Windenergieanlagen zurückgeführt werden. Dennoch scheint es auch im Bereich der baulichen Anlagen bei PV eine Tendenz zu mehr Bürgerbeteiligung im ländlichen Raum zu geben.

Tabelle 7: *Windenergie- und PV-Anlagen mit Beteiligung von Bürgerenergiegesellschaften: Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den primären Variablen und den sekundären Variablen, Kreisebene*

Sekundäre Variable	Primäre Variable				
	Verfügbares Einkommen Δ	Mittlere Windgeschwindigkeit	Globalstrahlung ^[4]	Stimmanteil B90/Die Grünen	Stadt/Land
Anzahl BEGs Δ	0,1802***			-0,0625	0,2438***
Anzahl BEGs	0,2484***			0,0715	0,0560
Vorhandensein BEG	0,1771***			-0,0192	
install. Leistung Wind Δ	0,0438	0,2178***		0,0112	0,1291**
install. Leistung Wind	0,0488	0,2252***		0,0283	
install. Leistung PV ges. Δ	0,0592		-0,0162	-0,1546**	0,2054***
install. Leistung PV ges.	0,0925			-0,1120*	0,1458**
install. Leistung F-PV Δ	0,0470		-0,0612	-0,1442**	0,1959***
install. Leistung F-PV	0,0575		-0,0770	-0,1292*	0,1726***
install. Leistung baul. PV Δ	0,0843		0,0805	-0,1151*	0,1320**
install. Leistung baul. PV	0,1609**		0,1848	0,0318	-0,0578

Abkürzungen: B90: Bündnis 90, baul. PV: PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen, BEG: Bürgerenergiegesellschaft, F-PV: Freiflächensolaranlagen, install.: installierte

Legende:

Δ	bezogen auf die Einwohnerzahl		
[4]	nur für die Landkreise in den 4 Fokusbundesländern		
Stärke des Zusammenhangs		Signifikanz	
$0,0 \leq r < 0,1$	kein Zusammenhang	*	$0,01 < p \leq 0,05$
$0,1 \leq r < 0,3$	geringer Zusammenhang	**	$0,001 < p \leq 0,01$
$0,3 \leq r < 0,5$	mittlerer Zusammenhang	***	$p \leq 0,001$
$0,5 \leq r < 0,7$	hoher Zusammenhang		
$0,7 \leq r \leq 1$	sehr hoher Zusammenhang		

Ergebnisse der Regressionsanalysen auf Kreisebene

Die möglichen Zusammenhänge zwischen primären und sekundären Variablen wurden zusätzlich mittels einfacher und multipler Regressionsanalysen untersucht. Teilweise lassen sich dabei statistisch signifikante Zusammenhänge identifizieren. Das Bestimmtheitsmaß war aber in allen Fällen recht gering. Die potenziellen Einflussfaktoren können mithin auch in Kombination nur einen kleinen Teil der Unterschiede zwischen den Landkreisen und kreisfreien Städten bei der Zahl der BEGs bzw. der installierten Leistungen von BEG-Projekten erklären.

Ergebnisse der Regressionsanalyse auf Ebene der Bundesländer

Ziel der Regressionsanalyse auf Bundesland-Ebene war eine Überprüfung der Ergebnisse, die bei der Sekundärauswertung der Bürgerenergie-Datenbank der Leuphana Universität erzielt wurden (dazu: 3.2.2). Es wurde daher eine (lineare) Beziehung zwischen der Gesamtanzahl an BEGs in den Bundesländern und der primären Variable, hier: dem BIP je Einwohner*in, angenommen und die Schätzwerte für die entsprechende Regressionsgerade ermittelt. Bereits ein Blick auf das Streudiagramm (Abbildung 44) lässt vermuten, dass das Pro-Kopf-Einkommen, gemessen am regionalen BIP pro Einwohner*in, kein guter Prädiktor der Zahl an BEG in den einzelnen Bundesländern ist. Auch die Höhe des Bestimmtheitsmaßes ($R^2 = 0,042$) signalisiert, dass es hier keinen ausgeprägten (linearen) Zusammenhang gibt. Offenkundig bestätigt sich, was bereits anhand der Daten der Leuphana Universität vermutet wurde: Die Ergebnisse solcher Regressionsanalysen sind relativ stark davon abhängig, welche Beteiligungsmodelle und Segmente einbezogen werden.

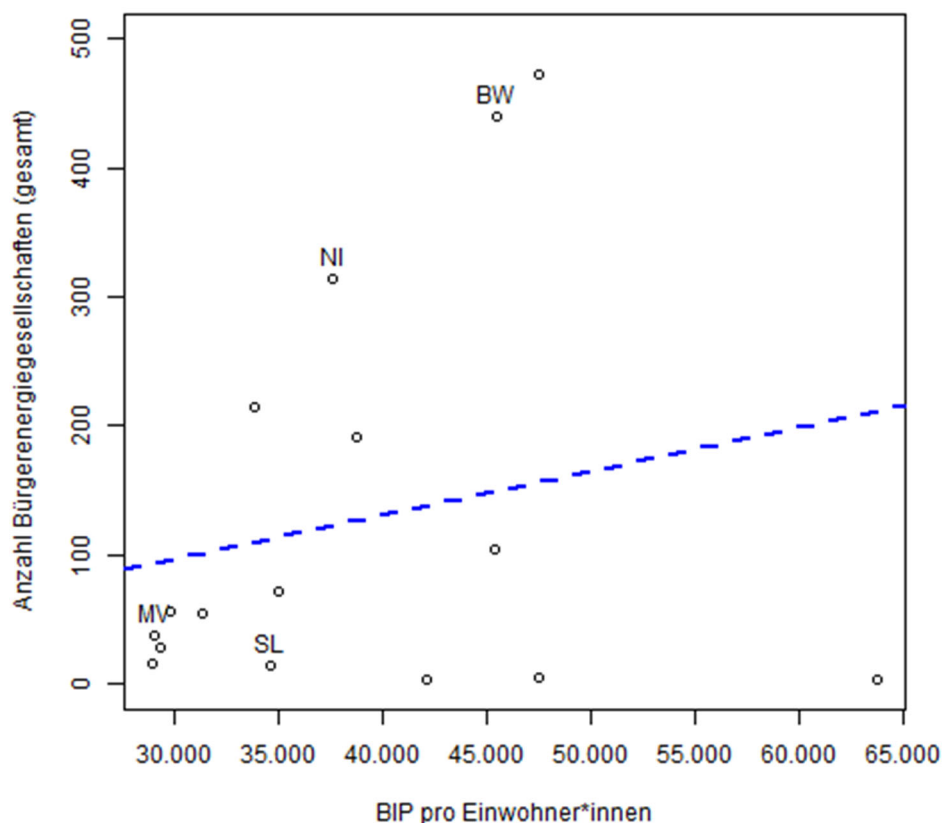


Abbildung 44: Streudiagramm BIP pro Einwohner*in und Bürgerenergiegesellschaften auf Ebene der Bundesländer

3.2.3.4 Geografische Verteilung unterschiedlicher Beteiligungsmodelle

Es kann vermutet werden, dass in einzelnen Bundesländern unterschiedliche Beteiligungsmodelle vorherrschend sind. Wird in der Analyse lediglich auf eine dieser Formen abgestellt, kann dies das Ergebnis erheblich beeinflussen. Um diese Hypothese zu prüfen und mögliche geografische Muster kenntlich zu machen, wurden die BEGs nach ihrer Rechtsform einem der drei folgenden Beteiligungsmodelle zugeordnet, die in Tabelle 8 aufgelistet sind.

Tabelle 8: *Zuordnung unterschiedlicher Rechtsformen zu den drei Hauptbeteiligungsmodellen bei Bürgerenergiegesellschaften*

KG-Modell	eG-Modell	GbR-Modell
GmbH & Co. KG	eG	GbR
UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG		e. V.
AG & Co. KG		w. V.
eG & Co. KG		

Abkürzungen: & Co. KG: und Compagnie Kommanditgesellschaft, AG: Aktiengesellschaft, eG: eingetragene Genossenschaft, e. V.: eingetragener Verein, GbR: Gesellschaft bürgerlichen Rechts, GmbH: Gesellschaft mit beschränkter Haftung, KG: Kommanditgesellschaft, UG: Unternehmergesellschaft, w. V.: wirtschaftlicher Verein

GmbH & Co. KG, eG und GbR sind die drei am häufigsten genutzten Rechtsformen für BEG in Deutschland, die GbR vornehmlich für kleine (Solar-)Projekte, GbR und GmbH & Co. KG im Regelfall als Zweckgesellschaften für einzelne Erneuerbare-Energien-Vorhaben oder auch Nahwärmenetze, die eG vornehmlich als Multi-Projekt-Gesellschaft (Degenhart/Holstenkamp 2011; Holstenkamp et al. 2018). Eher seltene Rechtsformen im BEG-Sektor, wie die offene Handelsgesellschaft (oHG), wurden bei der Analyse ausgeklammert. Dies gilt hier auch für die GmbH, die vermutlich häufiger im BEG-Sektor vorkommt. Es käme als Einzweck-, v. a. aber auch als Multi-Projekt-Gesellschaft in Frage. Hier kann aber in vielen Fällen nicht ausgeschlossen werden, dass im MaStR statt einer die Anlagen besitzenden (GmbH & Co.) KG die Management-GmbH als Betreiber eingetragen wurde. Damit wäre eine sichere Abgrenzung von GmbH-Modell und KG-Modell aber nicht möglich.

Die Einträge im MaStR enthalten nicht in jedem Fall die Rechtsform. Diese musste daher partiell nachrecherchiert werden. Nicht in allen Fällen war, auch aufgrund möglicher Schreib-/Tippfehler in den Einträgen, eine zweifelsfreie Identifikation möglich.

Für die Analyse der geografischen Verteilung dieser drei Beteiligungsmodelle wurden zunächst, basierend auf ihren jeweiligen prozentualen Anteilen in den einzelnen Bundesländern, gestapelte Balkendiagramme erstellt (Abbildung 45). Dabei fällt auf, dass die Anteile wie vermutet je nach Bundesland sehr unterschiedlich sind: eine Dominanz des KG-Modells ist in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern zu verzeichnen. In Berlin, Hamburg und im Saarland konnte keine BEG dieser Rechtsform(en) identifiziert werden. Dafür weisen diese drei Bundesländer einen hohen prozentualen Anteil des eG-Modells auf. Dies trifft ebenfalls auf Sachsen-Anhalt, Bremen und Thüringen zu, von denen das letztere Bundesland mit über 80 Prozent den größten prozentualen Anteil des eG-Modells im Ländervergleich verzeichnet. Das GbR-Modell ist in den Bundesländern Sachsen und Baden-Württemberg besonders häufig vertreten.

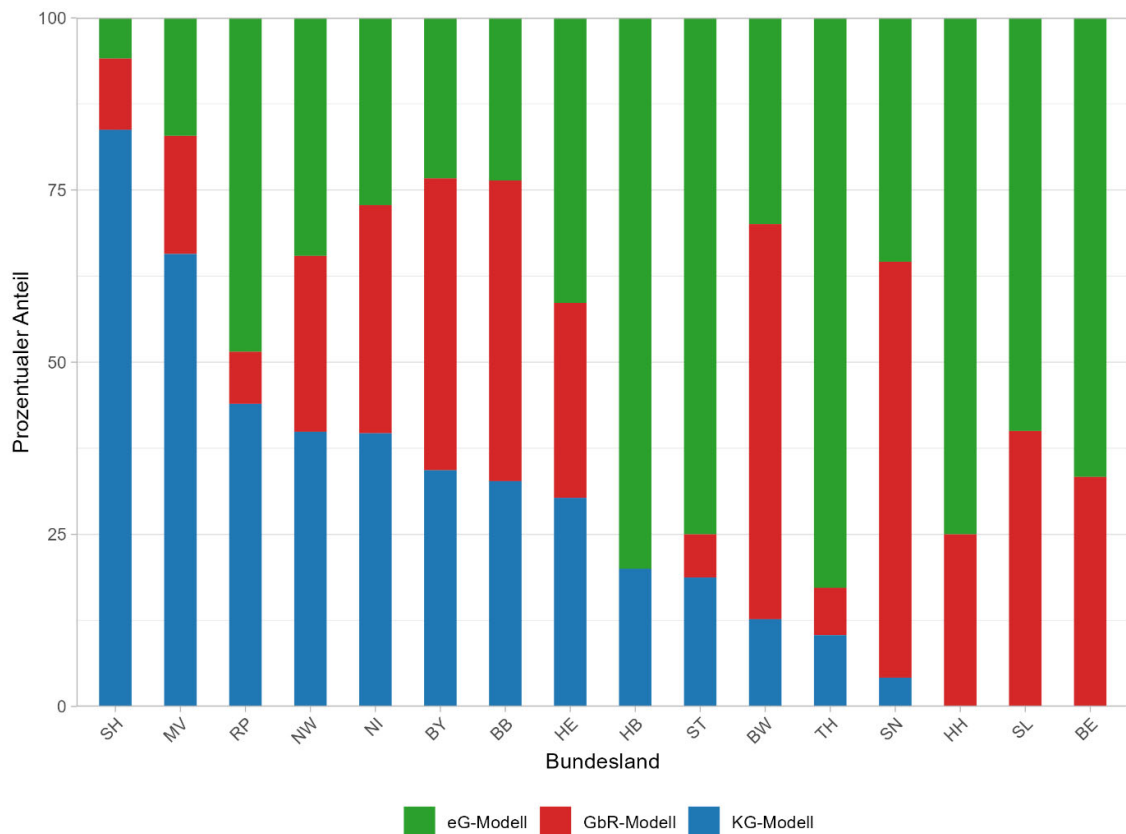


Abbildung 45: *Prozentuale Verteilung der Beteiligungsmodelle in den Bundesländern – Rechtsformen von Bürgerenergiegesellschaften*

In Abbildung 46 wird die Verteilung der drei Beteiligungsmodelle innerhalb der Bundesländer mithilfe eines Streudiagramms dargestellt. Dabei wurden auf der Abszissenachse die jeweiligen prozentualen Anteile des eG-Modells und auf der Ordinatenachse des KG-Modells innerhalb des jeweiligen Bundeslandes abgetragen. Die Differenz von Abszisse und Ordinate zusammengerechnet zu 100 % ergibt den Anteil des GbR-Modells. Diese Art der Visualisierung ermöglicht es, unter den Bundesländern insgesamt fünf Gruppen zu identifizieren:

- 1) Die Gruppe 1, bestehend aus den nördlichen Bundesländern Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, zeichnet sich durch den hohen prozentualen Anteil des KG-Modells aus.
- 2) Innerhalb der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Bayern, Brandenburg und Hessen ist das Verhältnis zwischen KG-Modell und eG-Modell relativ ausgewogen (Gruppe 2).
- 3) In den Bundesländern der Gruppe 3, Baden-Württemberg und Sachsen, ist das GbR-Modell besonders präsent.
- 4) In Gruppe 4 (Bremen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) überwiegt das eG-Modell prozentual.
- 5) Dies gilt auch für Gruppe 5, bestehend aus Berlin, Hamburg und dem Saarland, in denen das KG-Modell nicht unter den identifizierten BEGs vertreten ist.

Man könnte, da sie recht nah beieinanderliegen, auch die Gruppen 4 und 5 zu einer Gruppe zusammenfassen.

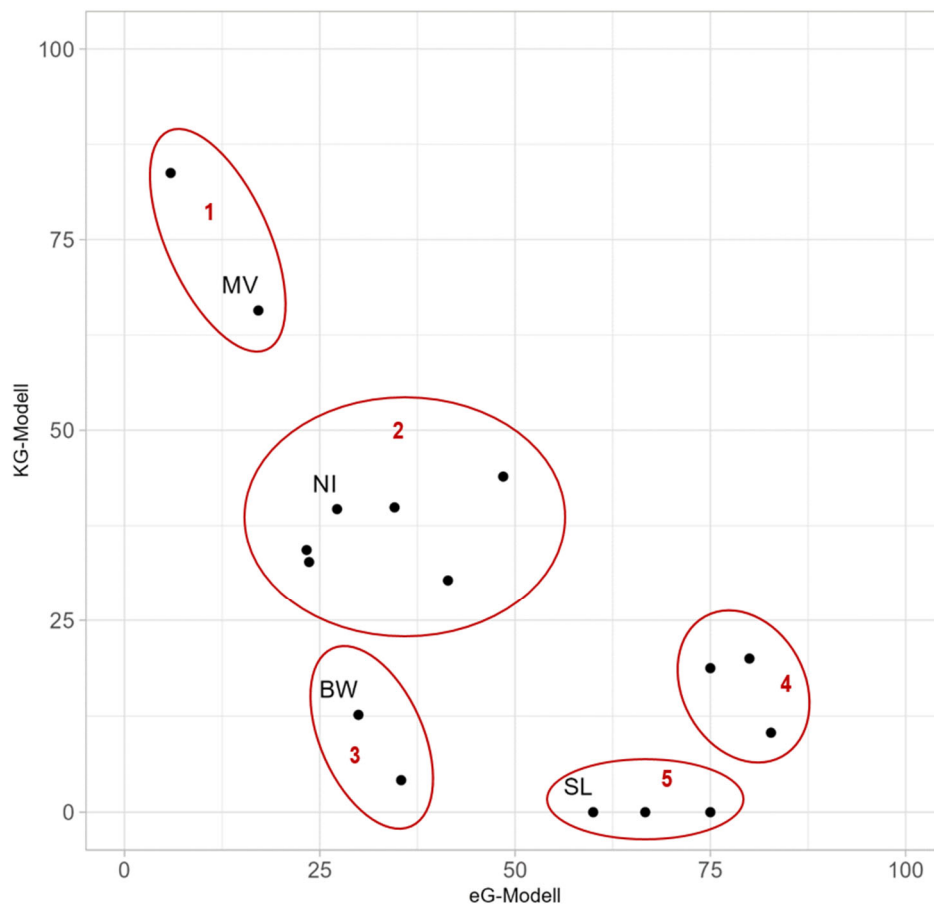


Abbildung 46: Verteilung der Beteiligungsmodelle von BEG nach Rechtsform – Gruppen von Bundesländern

3.2.4 Geografische Verteilung von Beteiligungsangeboten von Stadt- und Gemeindewerken

3.2.4.1 Sekundärauswertung der Daten von Kowallik (2022)

In den vorstehenden Daten sind lediglich Eigenkapitalbeteiligungen von Bürger*innen enthalten. Bürger*innen beteiligen sich jedoch auch in anderer Form finanziell an Energiewende-Projekten. Neben den oben dargestellten gesellschaftsrechtlichen Konstruktionen kommen insbesondere die folgenden schuldrechtlichen Verträge vor (v. Kaler/Kneuper 2012; Holstenkamp/Kahla/Degenhart 2018):

- Sparbriefe, oftmals gemeinsam mit Sparkassen aufgelegt, wobei keine direkte Beziehung zwischen investierenden Bürger*innen und Projekt bzw. Projektgesellschaft besteht
- Inhaberschuldverschreibungen als Form der Fremdkapitalaufnahme
- Genussrechte, neuerdings eher Nachrangdarlehen, als Formen von Mezzaninkapital

Die Daten von Kowallik (2022) enthalten teilweise für einzelne Bundesländer nur eine kleine Zahl an Bürgerbeteiligungen. Insofern sind die nachstehenden Werte mit Vorsicht zu behandeln. Die relativen Anteile der einzelnen Beteiligungsformen im Sample nach Bundesland sind in Abbildung 47 dargestellt.

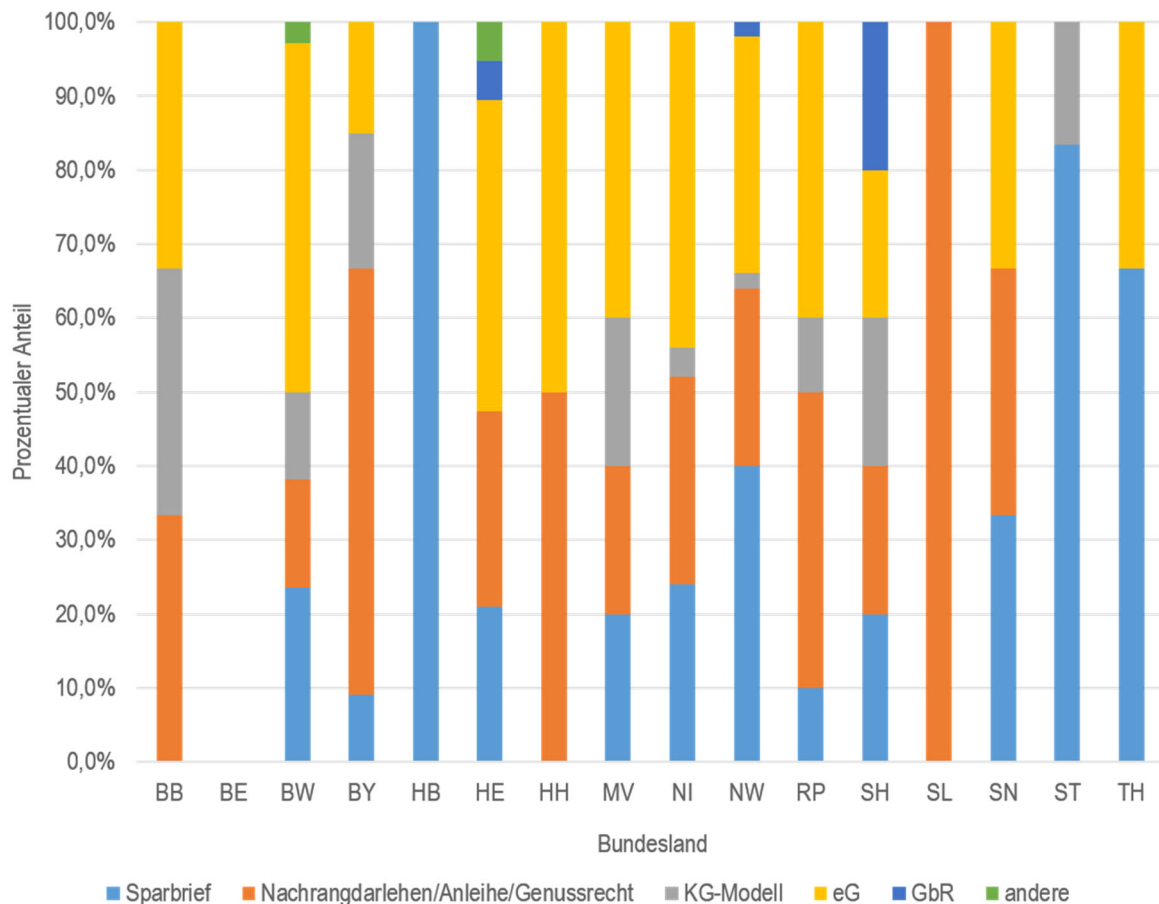


Abbildung 47: *Prozentuale Verteilung der Beteiligungsmodelle in den Bundesländern – Beteiligungsangebote von kommunalen Energieversorgungsunternehmen*

Aus der Darstellung wird ersichtlich, dass die schuldrechtlichen Beteiligungsformen („Sparprodukte“) neben den gesellschaftsrechtlichen Formen der Beteiligung von Bürger*innen in einigen Bundesländern eine relativ große Rolle spielen. Eindeutige Gruppen lassen sich auf Bundeslandebene wenigstens auf Basis der verwendeten Daten nicht so einfach bilden, wie Abbildung 46 bis Abbildung 50 zeigen. Dabei sind Sparbriefe, Nachrangdarlehen, Inhaberschuldverschreibungen („Anleihen“) und Genussrechte zur Kategorie „Sparprodukte“ zusammengefasst. GbR spielen im Sample lediglich in Schleswig-Holstein eine Rolle, andere Rechtsformen (AG, GmbH) sind jeweils nur einmal vertreten. Sie wurden daher für die grafische Analyse in den nachstehenden Diagrammen eliminiert. Es gibt einige Bundesländer, in denen Sparprodukte dominieren (BY, HB, SL, ST), drei Bundesländer mit allen drei Modellen (BB, MV, SH) sowie solche, in denen Sparprodukte und eG-Modell mit größerem Anteil vertreten sind (BW, HH, HE, NI, NW, RP, SN, TH).

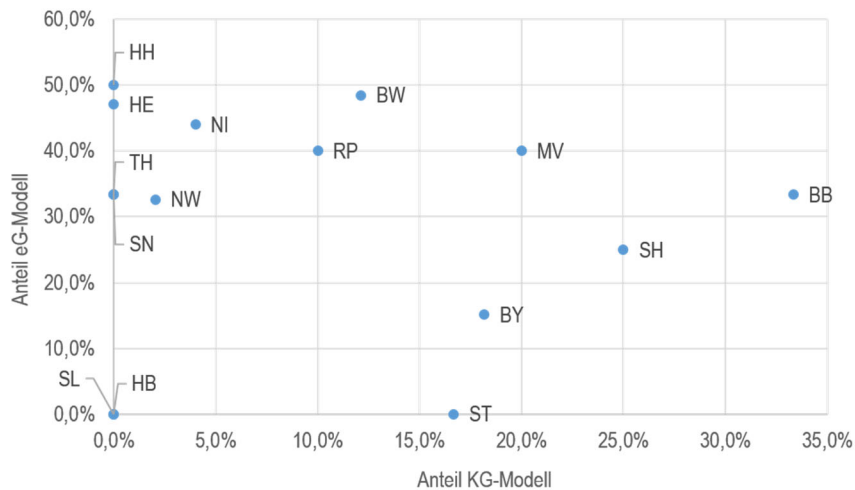


Abbildung 48: Verteilung der Arten von Beteiligungsangeboten von kommunalen Energieversorgungsunternehmen nach Bundesländern – KG- vs. eG-Modell

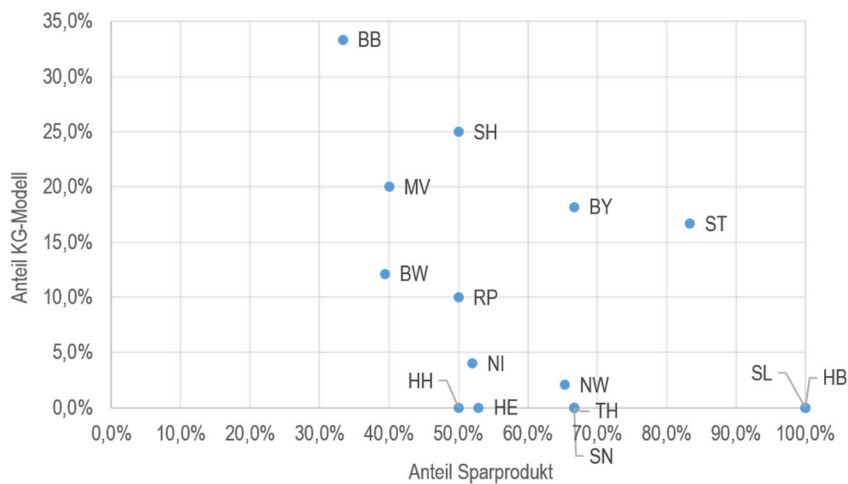


Abbildung 49: Verteilung der Arten von Beteiligungsangeboten von kommunalen Energieversorgungsunternehmen nach Bundesländern – KG-Modell vs. Sparprodukt

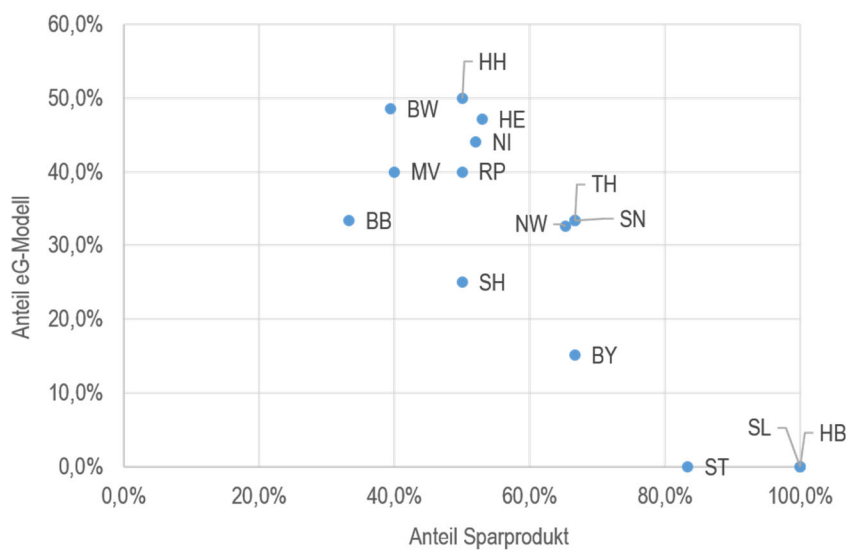


Abbildung 50: Verteilung der Arten von Beteiligungsangeboten von kommunalen Energieversorgungsunternehmen nach Bundesländern – Sparprodukt vs. eG-Modell

3.2.4.2 Vergleich mit Daten der eueco GmbH

Da die Erhebungen von Kowallik schon einige Jahre zurückliegen, kann es sein, dass sich in der Zwischenzeit Verschiebungen in der Wahl der vorherrschenden Beteiligungsmodelle ergeben haben. Eine Aktualisierung der Daten konnte noch nicht abgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde als Vergleichspunkt die Auswertung der Bestandsdaten des Dienstleisters eueco GmbH gewählt (Baur 2023). Die eueco GmbH wird allerdings nicht nur für EVU, sondern auch für Projektentwicklungsunternehmen tätig, die Interesse an der Organisation von Bürgerbeteiligungsangeboten haben.

Tabelle 9: Vorherrschende Beteiligungsmodelle – Daten von Baur (2023), Kowallik (2022) und eigene Erhebungen im Vergleich

Bundesland	Vorherrschendes Modell laut eueco [1]			Eigene Erhebungen	
	KG-Modell	eG-Modell	ND-Modell	BEG [2]	EVU [3]
Baden-Württemberg	X		X	GbR(, eG)	eG, Sparprod.
Bayern		X	X	eG, KG, GbR	Sparprod.
Berlin			X	eG(, GbR)	(keine Daten)
Brandenburg		X		eG, KG, GbR	alle
Bremen		(keine Daten)		eG	Sparprod.
Hamburg		(keine Daten)		eG(, GbR)	Sparprod., eG
Hessen		X		eG, KG(, GbR)	Sparprod., eG
Mecklenburg-Vorpommern	X		X	KG	alle
Niedersachsen	X			eG, KG, GbR	Sparprod., eG
Nordrhein-Westfalen	X		X	eG, KG(, GbR)	Sparprod., eG
Rheinland-Pfalz		X		eG, KG	Sparprod., eG
Saarland			X	eG(, GbR)	Sparprod.
Sachsen			X	GbR(, eG)	Sparprod., eG
Sachsen-Anhalt			X	eG	Sparprod.
Schleswig-Holstein	X			KG	alle
Thüringen		X	X	eG	Sparprod., eG

Abkürzungen: BEG: Bürgerenergiegesellschaft, eG: eingetragene Genossenschaft, EVU: Energieversorgungsunternehmen, GbR: Gesellschaft bürgerlichen Rechts, KG: Kommanditgesellschaft, ND: Nachrangdarlehen, Sparprod.: Sparprodukt

Quelle: Baur (2023) [1], Kowallik (2022) [3], eigene Erhebungen aufbauend auf Daten aus dem MaStR [2]

Die zusammengefassten Daten zu den vorherrschenden Beteiligungsmodellen in den von eueco betreuten Fällen sind in der zweiten bis vierten Spalte in Tabelle 9 wiedergegeben. Der Vergleich mit den eigenen Erhebungen zeigt in einigen Bundesländern Übereinstimmungen, teilweise aber auch deutliche Abweichungen. Unabhängig von der Quelle und den genutzten Datensätzen lässt sich erkennen, dass ein gelegentlich in den Interviews geäußelter Verdacht offenkundig nicht zutreffend ist: In Bundesländern mit geringerem Pro-Kopf-Einkommen bzw. geringerem verfügbarem Einkommen dominieren nicht zwingend Beteiligungen mit Fremd- und Mezzaninkapital. Eine detailliertere Analyse der Einflussfaktoren auf die geografische Verteilung auf einer breiteren Datenbasis und unter Beachtung möglicher zeitlicher Veränderungen wäre notwendig. Denn bei der Wahl der Beteiligungsformen spielen auch Änderungen in der Kapitalmarktregulierung eine Rolle (Holstenkamp 2014).

3.2.5 Soziodemografische Verteilung kollektiver Investitionen von Bürger*innen

Die zweite Teilfrage im AP 2 zielte auf die soziodemografische Zusammensetzung von Bürgerenergieinitiativen. Um die Abhängigkeit von der Durchführbarkeit und den Rückläufen der geplanten eigenen Erhebung zur soziodemografischen Zusammensetzung kollektiver Investments zu verringern, wurden im Projektverlauf Daten aus drei vorherigen Erhebungen (Radtko 2014, 2016; Holstenkamp/Kahla 2016; Holstenkamp/Radtko 2020) überarbeitet. Hierzu wurden zusätzliche Informationen recherchiert und eingepflegt und die Spezifikationen so überarbeitet, dass eine Zusammenführung der Datensätze möglich wurde. Damit war eine Sekundärdatenanalyse zur Frage der soziodemografischen Zusammensetzung mit einem größeren Datensatz möglich.

Hierzu wurden aus der Literatur Einflussfaktoren herausgearbeitet und entsprechende Hypothesen abgeleitet (dazu: 3.2.1), die im Rahmen der weiteren Arbeiten untersucht wurden (siehe Abbildung 51): Unterschiedliche Technologien, Arten des Investments (z. B. Eigen- vs. Mezzanin- und Fremdkapital; Mindestinvestitionsbetrag), Rechtsformen (im Falle von Eigenkapital-Investitionen) und Förderregime beeinflussen die finanzwirtschaftlichen Charakteristika von Erneuerbare-Energien-Investments: Risiken bzw. Ungewissheiten, Investitionssummen und Rendite (Gewinne/Dividenden). Einen Einfluss auf die Renditen haben ferner die geografischen Gegebenheiten (Höflichkeit). Aus der Literatur ist bekannt, dass verschiedene Gruppen der Bevölkerung unterschiedliche Risikobereitschaften, durchschnittliche Einkommen bzw. Vermögen und Ausmaße der Profitorientierung aufweisen, die sich auf das Investitionsverhalten auswirken. Regionale Beteiligungskultur und städtische vs. ländliche Prägung könnten zudem einen Einfluss direkt auf die soziodemografische Zusammensetzung bzw. auf die Diversität haben. Daraus ergeben sich die in Abbildung 51 dargestellten vermuteten Zusammenhänge zwischen Eigenschaften des Investments, geografischer Lage der Anlagen bzw. der Beteiligungsgesellschaft und soziodemografischer Zusammensetzung der Mitglieder/Gesellschafter*innen bzw. Investor*innen.

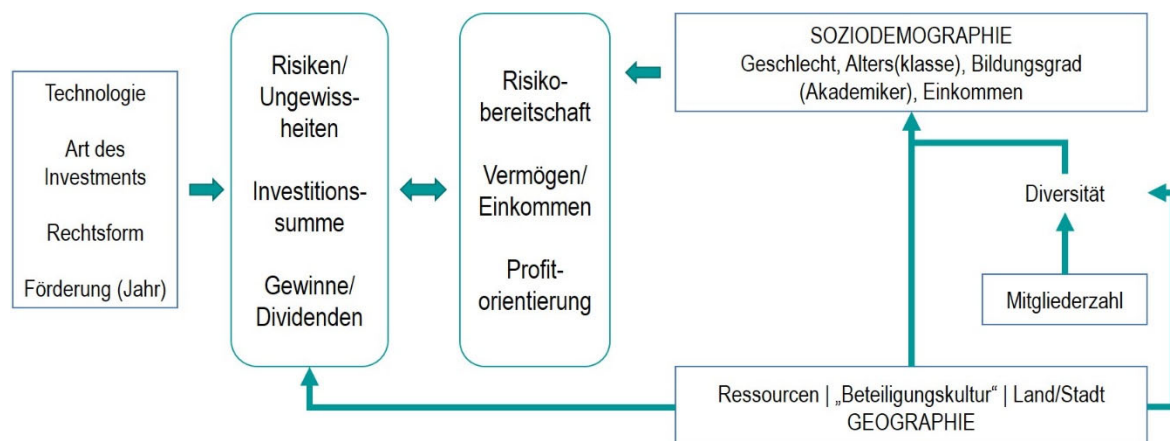


Abbildung 51: Bestimmungsfaktoren der soziodemografischen Zusammensetzung kollektiver Investments

Die Ergebnisse werden im Detail im Rahmen eines referierten Zeitschriftenartikels, der gemeinsam mit Jörg Radtke und Franziska Mey verfasst wird, publiziert. Die wesentlichen Erkenntnisse werden daher an dieser Stelle lediglich knapp skizziert:

- Für einzelne strukturelle Einflussfaktoren lassen sich statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich einzelner soziodemografischer Merkmale identifizieren. Die Zusammenhänge sind aber überwiegend schwach ausgeprägt, z. B. die größere Inklusivität auf dem Land im Vergleich zu Initiativen in der Stadt.
- Einzelne Zusammenhänge aus der Literatur lassen sich anhand der Daten bestätigen, so der Unterschied zwischen eGs und GmbH & Co. KGs.
- Die stärksten Unterschiede zeigen sich, wenn man individuelle Initiativen miteinander vergleicht. Dies deutet darauf hin, dass es im Wesentlichen vom Beteiligungsprozess innerhalb der Initiativen abhängt, wie inklusiv oder exklusiv die Mitgliedschaft in der Initiative ist.

3.2.6 Ergebnisse der Workshops mit Akteur*innen aus den Fokusbundesländern

Bei den Workshops mit Akteur*innen aus den vier Fokusbundesländern („Länderdialoge“) wurden neben den Ergebnissen aus AP 3 auch vorläufige Daten und Analysen aus AP 2 präsentiert und diskutiert. Die Erkenntnisse aus den Gesprächen seien hier nur knapp skizziert. Hervorgehoben wurde mit Blick auf die Bürger*innenbeteiligung in Mecklenburg-Vorpommern insbesondere die nach Ansicht der Anwesenden fehlende Beteiligungskultur. Damit wurden auch Beobachtungen zum BügembeteilG M-V erklärt, wonach Beteiligungsangebote auf wenig Resonanz stießen. Zugleich wirkt, wie die Pläne in Niedersachsen zeigen, das Gesetz in Mecklenburg-Vorpommern, nach einer Zeit des Abwartens auf die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts (dazu: Kapitel 5), als Vorbild für ähnlich gelagerte Initiativen in anderen Bundesländern. Hier wurde zum einen Interesse an einem Erfahrungsaustausch geäußert. Zum anderen lässt sich aus den Erfahrungen in Mecklenburg-Vorpommern der Schluss ziehen, dass je nach Vorliegen oder Fehlen einer gewissen Beteiligungskultur weitergehende unterstützende Maßnahmen notwendig sein können.

3.3 Schlussfolgerungen

3.3.1 Geografische Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften und anderen kollektiven Investments

Im Rahmen des AP 2 wurden auf Basis von Recherchen im MaStR Daten zu Bürgerwind- und -solargesellschaften und -anlagen identifiziert. Hier konnte insbesondere mit Blick auf GbRs eine wesentliche Datenlücke geschlossen werden. Gleiches gilt für den Umfang des Engagements, da das MaStR hier, zumindest theoretisch, eine einheitliche Basis bietet. Weiterführende Untersuchungen und Verknüpfungen mit anderen Informationen wären über die Anlagen-Identifikationsnummer möglich. Die Verschneidung mit anderen Bürgerenergie-Datensammlungen bzw. -banken steht noch aus, wurde aber vorbereitet. Die Datenlage bei kollektiven Investments jenseits von Eigenkapitalbeteiligungen konnte lediglich partiell verbessert werden, d. h. nicht mit Blick auf den Umfang, aber wohl hinsichtlich Qualität und Nutzbarkeit: Die Daten werden nach der Embargofrist für weitere Forschungsarbeiten in einer kommentierten Fassung zur Verfügung stehen.

In den quantitativen Untersuchungen zu Einflussfaktoren konnte insbesondere der Zusammenhang mit der Wirtschaftskraft bzw. dem verfügbaren Einkommen pro Einwohner*in nicht bestätigt werden. Hier sind überwiegend nur schwache, wenn auch signifikante, Korrelationen vorhanden. Die kartografische Auswertung legt nahe, dass hier vielmehr Diffusionseffekte eine zentrale Rolle spielen. Für Energiegenossenschaften wurde dies mit Blick auf institutionelle Nähe an anderer Stelle nachgewiesen (Punt et al. 2021).

Die Ergebnisse zeigen ferner, dass es in vielen Regionen durchaus bevorzugte Formen der Beteiligung gibt. In der Primärdatenanalyse der MaStR-Daten und der Sekundärdatenanalyse der Daten von Kowalik (2022) wurde das Bundesland als Analyseebene ausgewählt. Detailliertere Auswertungen werden im Rahmen von Arbeitspapieren präsentiert. Aber auch der Bundesländervergleich legt bereits nahe, dass eine einheitliche, für alle Bundesländer passende Norm im Sinne von „echter Bürger*innenbeteiligung“, wie sie im Bürgerenergiesektor zwecks Abgrenzung von Sparprodukten diskutiert wird, oder „guter Bürger*innenbeteiligung“, wie sie in einigen Regionen (Landkreis Steinfurt, Bundesland Thüringen) besteht, schwer zu identifizieren sein dürfte. Dies gilt es bei der Definition verbindlicher Bürger*innenbeteiligung auf Landes- oder Bundesebene zu bedenken. Neben dem bestehenden Beteiligungsgesetz in Mecklenburg-Vorpommern (BüGembeteilG M-V) gibt es zum Zeitpunkt der Berichtsfassung mindestens in vier weiteren Bundesländern (NI, NW, SL, TH) Initiativen zur Einführung von Beteiligungspflichten. Darüber hinaus sind einzelne Akteur*innen bestrebt, eine bundeseinheitliche Regelung für eine verpflichtende Beteiligung zu schaffen. Die Analysen zum Stand von Bürgerenergie in einzelnen Bundesländern und Regionen innerhalb der Bundesländer können zum einen helfen zu erklären, warum bestimmte Initiativen in den Bundesländern ergriffen werden und warum diese einen stärkeren Bürger*innen- oder kommunalen Fokus haben. Zum anderen lässt sich zeigen, dass kollektive Investitionen von Bürger*innen institutionelle „Vorbilder“ vor Ort brauchen, um eine größere Verbreitung zu finden. Dies deckt sich mit theoretischen Überlegungen aus der Literatur zum „institutional fit“ (Ostrom 2005; North 2010).

3.3.2 Soziodemografische Zusammensetzung von Bürgerenergieinitiativen

Bei der Analyse der soziodemografischen Zusammensetzung von Bürgerenergieinitiativen wurde von einer neuen Erhebung abgesehen. Vielmehr konnte auf drei bestehende Erhebungen zurückgegriffen werden, die zusammengeführt wurden.

Das Forschungsprojekt der WWEA, Veranstaltungsprogramme und Gespräche im Rahmen von Online- und Vor-Ort-Veranstaltungen zeigen, dass der Frage der soziodemografischen Zusammensetzung innerhalb von Bürgerenergiegesellschaften zunehmend eine größere Bedeutung beigemessen wird – besonders mit Blick auf die Repräsentation von Frauen, aber auch hinsichtlich der Altersstruktur. Die statistischen Auswertungen zur Soziodemografie legen nahe, dass zwar einzelne strukturelle Faktoren einen Einfluss auf die soziodemografische Zusammensetzung ausüben. Offensichtlich kommt es jedoch in noch stärkerem Maße auf die Gestaltung des Beteiligungsprozesses innerhalb der Bürgerenergiegesellschaften an. Hier sind weitergehende qualitative Untersuchungen notwendig.

Literatur (kollektive Investitionen)

anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH (2017): Abschlussbericht Projekt-Nr. 112/16-07 „Validierung und Weiterentwicklung der Datengrundlage für einen Windatlas“. Reppenstedt. https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/Studien/validierung-und-weiterentwicklung-der-datengrundlage-fuer-einen-windatlas.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (25. Mai 2023).

- Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ (2020): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder – Gesamtwirtschaftliche Ergebnisse im Bundesländervergleich. <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl/ergebnisse-laenderebene/> (10. Februar 2021).
- Baur, J. (2023): Aktuelle Entwicklungen in Markt und Politik. Webinar Bürgerbeteiligung kompakt - Neue Entwicklungen und Einblick in die Praxis. Online.
- Bauwens, T. (2019): Analyzing the determinants of the size of investments by community renewable energy members: Findings and policy implications from Flanders. In: *Energy Policy*, 129. Jg., S. 841–852.
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (2021): Raumb Beobachtung - Raumabgrenzungen. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumb Beobachtung/downloads/download-referenzen.html> (14. Mai 2023).
- Debor, S. (2014): The socio-economic power of renewable energy production cooperatives in Germany: Results of an empirical assessment. Wuppertal. (= Wuppertal Papers 187).
- Debor, S. (2018): Multiplying mighty Davids? The influence of energy cooperatives on Germany's energy transition. Cham. (= Contributions to economics).
- Degenhart, H./Holstenkamp, L. (2011): Genossenschaftlich organisierte Bürgerbeteiligung als Finanzierungs- und Nachhaltigkeitsmodell. In: George, W./Berg, T. (Hrsg.): *Energiegenossenschaften gründen und erfolgreich betreiben*. Lengerich, S. 47–55, (= Regionales Zukunftsmanagement).
- Degenhart, H./Holstenkamp, L. (2012): Helfen Bürgerbeteiligungen bei der Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Vorhaben kommunaler Energieversorgungsunternehmen? In: *Kommunalwirtschaft*, 105. Jg., H. Sonderausgabe Sparkassen 2012, S. 23–28.
- Drewing, E./Glanz, S. (2020): Die Energiewende als Werk ausgewählter Gemeinschaften? In: Engler, S./Janik, J./Wolf, M. (Hrsg.): *Energiewende und Megatrends: Wechselwirkungen von globaler Gesellschaftsentwicklung und Nachhaltigkeit*. Bielefeld, S. 275–302, (= Edition Politik).
- Ebers Broughel, A./Hampl, N. (2018): Community financing of renewable energy projects in Austria and Switzerland: Profiles of potential investors. In: *Energy Policy*, 123. Jg., S. 722–736.
- Fraune, C. (2015): Gender matters: Women, renewable energy, and citizen participation in Germany. In: *Energy Research & Social Science*, 7. Jg., S. 55–65.
- Hlavac, M. (2022): Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables R package version 5.2.3. <https://CRAN.R-project.org/package=stargazer> (25. Mai 2023).
- Holstenkamp, L. (2014): Local Investment Schemes for Renewable Energy: A financial perspective. In: Peeters, M./Schomerus, T. (Hrsg.): *Renewable Energy Law in the EU*. Cheltenham, S. 232–255, (= New horizons in environmental and energy law).
- Holstenkamp, L./Centgraf, S./Dorniok, D./Kahla, F./Masson, T./Müller, J./Radtke, J./Yildiz, Ö. (2018): Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland. In: Holstenkamp, L./Radtke, J. (Hrsg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden, S. 1061–1080.
- Holstenkamp, L./Kahla, F. (2016): What are community energy companies trying to accomplish? An empirical investigation of investment motives in the German case. In: *Energy Policy*, 97. Jg., S. 112–122.
- Holstenkamp, L./Kahla, F./Degenhart, H. (2018): Finanzwirtschaftliche Annäherungen an das Phänomen Bürgerbeteiligung. In: Holstenkamp, L./Radtke, J. (Hrsg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden, S. 281–301.
- Holstenkamp, L./Müller, J. R. (2013): Zum Stand von Energiegenossenschaften in Deutschland: Ein statistischer Überblick zum 31.12.2012. Lüneburg. (= Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht).
- Holstenkamp, L./Radtke, J. (2020): Stadt-Land-Disparitäten in der Energiewende: Empirische Erkenntnisse zu finanzieller Bürgerbeteiligung. In: Kamlage, J.-H./Engler, S. (Hrsg.): *Dezentral, partizipativ und kommunikativ*, S. 137–176.
- Johnson, V. C./Hall, S. (2014): Community energy and equity: The distributional implications of a transition to a decentralised electricity system. In: *People, Place & Policy Online*, 8. Jg., H. 3.
- Kahla, F./Holstenkamp, L./Müller, J. R./Degenhart, H. (2017): Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland. Lüneburg. (= Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht 27).

- Karl, T. (2021): Frauen für die Energiewende-Mehr Vielfalt für die Bürgerenergie. 5th International Community Wind Symposium and Community Power Forum 2021. Online. https://library.wwindea.org/wp-content/uploads/sites/10/community_power/5thSymposium/TimoKarl.pdf.
- Klagge, B./Schmole, H. (2018): Energiegenossenschaften: eine wirtschaftsgeographische Perspektive. In: Holstenkamp, L./Radtke, J. (Hrsg.): Handbuch Energiewende und Partizipation. Wiesbaden, S. 303–315.
- Kleene, S. (2018): Strategische Ausrichtung von Energiegenossenschaften: Eine empirische Analyse unter besonderer Berücksichtigung des MemberValues. Aachen. (= Münstersche Schriften zur Kooperation).
- Koirala, B. P./Araghi, Y./Kroesen, M./Ghorbani, A./Hakvoort, R. A./Herder, P. M. (2018): Trust, awareness, and independence: Insights from a socio-psychological factor analysis of citizen knowledge and participation in community energy systems. In: Energy Research & Social Science, 38. Jg., S. 33–40.
- Kowallik, J. (2022): Bürgerbeteiligung als Finanzierungsinstrument für (neue) Geschäftsfelder kommunaler Stadtwerke in der Energiewende: eine Anwendung des New Public Management- und New Public Governance-Ansatzes. Wiesbaden.
- Lapniewska, Z. (2019): Energy, equality and sustainability? European electricity cooperatives from a gender perspective. In: Energy Research & Social Science, 57. Jg., S. 101247.
- Müller, J. R. (2020): Die Entstehung der Governance der hybriden Organisationsform Genossenschaft: Eine empirische Untersuchung am Beispiel von Energiegenossenschaften in Deutschland. Berlin.
- North, D. C. (2010): Understanding the process of economic change. Princeton, NJ; Oxford.
- Ostrom, E. (2005): Understanding institutional diversity. Princeton, NJ; Oxford.
- Punt, M. B./Bauwens, T./Frenken, K./Holstenkamp, L. (2021): Institutional relatedness and the emergence of renewable energy cooperatives in German districts. In: Regional Studies, S. 1–15.
- Radtke, J. (2014): A closer look inside collaborative action: Civic engagement and participation in community energy initiatives. In: People, Place and Policy, 8. Jg., H. 3, S. 235–248.
- Radtke, J. (2016): Bürgerenergie in Deutschland: Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2021): Bruttoinlandsprodukt/Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen - Jahressumme - regionale Ebenen. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1684841580149&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=82111-01-05-4-B&auswahltext=&nummer=8&variable=8&name=DLAND&werteabruf=Werteabruf#abreadcrumb> (23. Mai 2023).
- Statistisches Bundesamt (2022): Bundestagswahlen: Wahlberechtigte, Wahlbeteiligung, gültige Zweitstimmen nach ausgewählten Parteien - Wahltag - regionale Tiefe: Kreise und krfr. Städte [Datensatz]. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1684242703302&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=14111-01-04-4&auswahltext=&vorschau=Vorschau+aus#astructure> (19. Mai 2023).
- v. Kaler, M./Kneuper, F. (2012): Erneuerbare Energien und Bürgerbeteiligung. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, H. 13, S. 791–796.
- Volz, R. (2012): Genossenschaften im Bereich erneuerbarer Energien: Status quo und Entwicklungsmöglichkeiten eines neuen Betätigungsfeldes: Zugl.: Hohenheim, Univ., Diss., 2012. Stuttgart-Hohenheim. (= Veröffentlichungen der Forschungsstelle für Genossenschaftswesen an der Universität Hohenheim).
- Wallasch, A.-K./Lüers, S. (2017): Ausgestaltung von Höchstwertregionen in der technologieübergreifenden Ausschreibung. https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/Studien/ausgestaltung-hoechstwertregionen-in-der-technologieuebergreifenden-ausschreibung.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (17. Mai 2023).
- Weiler, K./Weber, A./Grashof, K./Matschoss, P./Klann, U./Hildebrand, J./Rau, I./Holstenkamp, L./Ehrmann, M./Welle, L./Kahla, F./Schrems, I./Wiesner, C./Sander-Titgemeyer, A./Möller, J. (2019): Entwicklung und Umsetzung eines Monitoringsystems zur Analyse der Akteursstruktur bei Freiflächen-Photovoltaik und der Windenergie an Land: Methodik zur Erhebung der Akteursstruktur; Teilbericht. Saarbrücken; Berlin; Lüneburg.
- Wierling, A./Zeiss, J. P./Hubert, W./Candelise, C./Gregg, J. S./Schwanitz, V. J. (2020): Who participates in and drives collective action initiatives for a low carbon energy transition. In: Diemer, A./Nedelciu, E./Schellens, M./Morales, M./Oostdijk, M. (Hrsg.): Paradigms, Models, Scenarios and Practices for Strong Sustainability. Clermont-Ferrand, S. 239–256.

- Wierling, A./Zeiss, J. P./Lupi, V./Candelise, C./Sciullo, A./Schwanitz, V. J. (2021): The contribution of energy communities to the upscaling of photovoltaics in Germany and Italy. In: *Energies*, 14. Jg., H. 8.
- WWEA (2021): Studie zur Bürgerenergie in Deutschland und Japan: Mehr Männer als Frauen. Bonn. <https://wwindea.org/study-on-community-energy-in-germany-and-japan-more-men-than-women>.
- WWEA (o.J.): Women for the energy transformation. <https://wwindea.org/women/#1601457885057-76bf980d-9ad5> (30. Mai 2023).

4 Kommunen und kommunale Unternehmen

4.1 Vorgehensweise

Zur Identifizierung von Faktoren, die finanzielles Engagement von Kommunen im Zusammenhang mit der Gewinnung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen fördern oder hemmen, und zur Bewertung ihrer Wirksamkeit wurden die folgenden Arbeiten durchgeführt:

- Literaturrecherche und -auswertung (4.1.1)
- Sekundärauswertung von Vorläuferprojekten mit Beteiligung des ECOLOG-Instituts (4.1.2)
- Systemanalytische Betrachtung kommunalen Energiewendeengagements (4.1.3)
- Auswertung statistischer Daten (4.1.4)
- Prozessanalysen in ausgewählten Kommunen (4.1.5)
- Interviews und Workshops mit staatlichen, kommunalen und energiewirtschaftlichen Akteuren (4.1.6)

Die jeweilige Vorgehensweise wird in den folgenden Unterabschnitten dargestellt.

4.1.1 Literaturrecherche

Es wurden Beiträge in Fachzeitschriften sowie Instituts- und Projektberichte, Gutachten, Fallstudien, Positionspapiere, Handlungsempfehlungen und andere Quellen mit Bezug zum, insbesondere finanziellen, Engagement von Kommunen und kommunalen Betrieben im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen ausgewertet.

4.1.2 Sekundärauswertung von Vorläuferprojekten mit Beteiligung des ECOLOG-Instituts

Die Daten und Befunde aus den folgenden Projekten wurden im Hinblick auf die Bereitschaft von Kommunen, sich im Zusammenhang mit der Energiewende zu engagieren, einer Sekundärauswertung unterzogen:

- „Effiziente Nutzung erneuerbarer Energien durch regionale ressourcenoptimierte intelligente Versorgungs- und Verbrauchsnetze (Smart Microgrids): Technische und ökonomische Machbarkeit, Umwelt- und Gesellschaftsverträglichkeit“: Analyse von Entscheidungsprozessen im Zusammenhang mit der Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Einstellungen kommunalpolitischer Akteure und der Bevölkerung zu Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- „Zukunftsforum Energiewende Mecklenburg-Vorpommern“: Optionen zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, kommunales Energiewendeengagement
- „Kooperation und Kommunikation zum Klimaschutz im Quartier“: Einstellungen lokaler Akteure zu Errichtung und Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- „Vorpommern Initiative für Paludikultur“: Einstellungen energie- und kommunalpolitischer Akteure sowie der Bevölkerung zur Nutzung von Biomasse aus der Bewirtschaftung nasser Standorte

Ergänzend wurden zwei weitere Projekte ausgewertet, in denen Einstellungen in der Bevölkerung untersucht wurden:

- „Umweltbewusstsein in Deutschland“: Einstellungen in der Bevölkerung zu Umwelt, Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz
- „Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland“: Bereitschaft zur Anlage von Kapital in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien

4.1.3 Systemanalytische Betrachtung kommunalen Energiewendeengagements

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Literaturrecherche und von eigenen Vorarbeiten wurde eine Liste von Faktoren zusammengestellt, die Einfluss auf das finanzielle Engagement von Kommunen im Zusammenhang mit Gewinnung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen bzw. auf die Bereitschaft zu solchem Engagement haben könnten. Diese Faktoren wurden kategorisiert und es wurden ein Vernetzungsdiagramm sowie eine Einflussmatrix (Vester 1999) aufgestellt. Die Bewertung der relativen Bedeutung der Faktoren erfolgte in einem kooperativen Verfahren durch Projektmitarbeiter*innen mit natur-, sozial- und planungswissenschaftlichem Hintergrund.

4.1.4 Auswertung statistischer Daten

Zur Vorbereitung quantitativer Untersuchungen zu möglichen Einflussfaktoren auf das finanzielle Energiewende-Engagement von Kommunen wurden Recherchen nutzbarer Quellen durchgeführt für

- Daten zum Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch Kommunen und kommunale Unternehmen sowie durch Privatpersonen
- Daten zu Beteiligungen von Kommunen und kommunalen Unternehmen an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- Daten zu den Potenzialen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- Daten zur Bevölkerung, Fläche und finanziellen Situation von Kommunen sowie zur lokalen Wirtschaftskraft
- Daten zu Einstellungen in der Bevölkerung zu erneuerbaren Energien

Für die quantitativen Untersuchungen zur Wirksamkeit möglicher Einflussfaktoren auf das finanzielle Engagement von Kommunen sollten möglichst Daten gleicher Qualität für Deutschland als Ganzes vorliegen. Das ist für Daten zum Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch das von der Bundesnetzagentur geführte Marktstammdatenregister (MaStR; <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>) gegeben. In diesem werden die Stammdaten aller bestehenden und neuen Erzeugungsanlagen, die über die Strom- und Gasnetze miteinander verbunden sind, sowie die von Marktakteuren (Anlagenbetrieb, Netzbetrieb, Energielieferung) erfasst. Daten zu Anlagen sind durch die Betreiber innerhalb eines Monats nach Inbetriebnahme einzutragen. Die Daten von Altanlagen waren bis zum 31.01.2021 einzugeben. Bei der Auswertung der MaStR-Daten zeigte sich, dass die Eintragung durch die Betreiber fehleranfällig ist, z. B. hinsichtlich der Zuordnung der Anlagen zu Landkreisen und kreisfreien Städten und bei den Angaben zu Privatpersonen als Betreibern. Dies erschwert die Auswertung.

Die Auswertung der Daten im MaStR hinsichtlich der Frage, ob Anlagen durch Kommunen oder kommunale Unternehmen betrieben werden, erforderte eine mehrstufige Vorgehensweise, weil es keine Klassifizierung der Anlagen nach Art des Betreibers gibt:

1. Im ersten Schritt wurden die Daten zu allen, bis zum Stichtag 31.03.2021 in Betrieb gegangenen und im MaStR registrierten, Photovoltaik-, Windkraft- und Biogasanlagen gesondert für alle Landkreise und kreisfreien Städte in Deutschland heruntergeladen.
2. Im zweiten Schritt wurden die Daten anhand von Such-Zeichenfolgen im Betreibernamen gefiltert. Als Such-Zeichenfolgen wurden verwendet: Name der Gemeinde/Stadt, in der die Anlage steht, sowie: elek, ener, gemeind, kommun, kreis, netz, stadt, städt, versorg, werk.
3. Für alle extrahierten Anlagen, bei denen im Betreibernamen mindestens eine der Such-Zeichenfolgen enthalten ist, wurde dann per Internet-Recherche, in Einzelfällen auch per telefonischer Nachfrage, geprüft, ob es sich bei dem Betreiber um eine Kommune oder ein kommunales Unternehmen handelt oder ob eine solche bzw. ein solches an der Anlage beteiligt ist.
4. Die Anlagen, für die das zutrifft und bei denen der Standort der Anlage im administrativen oder versorgungstechnischen Zuständigkeitsbereich des Anlagenbetreibers liegt, wurden einer der folgenden Anlagenbetreiberkategorien zugeordnet:
 - Stadt oder Gemeinde
 - städtischer oder gemeindlicher Betrieb (z. B. Wohnungsunternehmen, Abfallwirtschaftsbetrieb, Servicegesellschaft, Krankenhaus; ohne Energieversorgungsunternehmen)
 - kommunales Energieversorgungsunternehmen
 - Landkreis
 - Betrieb des Landkreises
5. Auf der Grundlage der gefilterten Daten wurden schließlich für die o. a. Anlagenbetreiberkategorien die Zahl der installierten Anlagen und die installierte Nettoleistung der Anlagen jeweils absolut und bezogen auf die Einwohnerzahl berechnet. Für die vier Fokusbundesländer wurde zudem der Anteil der kreisangehörigen Städte und Gemeinden, die Anlagen direkt oder über kommunale Unternehmen betreiben, an der Gesamtzahl aller Städte und Gemeinden im jeweiligen Landkreis bestimmt.

Die in den bivariaten Auswertungen verwendeten statistischen Daten zu den Potenzialen zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Situation in den Kommunen verwendeten Quellen sind im Abschnitt 4.2.3 angegeben.

4.1.5 Prozessanalysen in ausgewählten Kommunen

Bei den Prozessanalysen ging es vornehmlich darum festzustellen, welche Akteurskonstellationen und Prozessabläufe auf kommunaler Ebene für ein finanzielles Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen im

Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energie förderlich sind. Hinweise auf Kandidaten für eine vertiefende Untersuchung lieferten die Sichtung von Zusammenstellungen von Städten und Gemeinden, die sich im Bereich der erneuerbaren Energien engagieren, wie „Energiekommune des Monats“, „Bioenergiekommunen“ und „Deutscher Solarpreis“, und die statistischen Auswertungen (4.2.3). Der Schwerpunkt lag auf Gemeinden sowie Klein- und Mittelstädten.

Aus den für die Fokusbundesländer ermittelten rund 300 Kommunen wurden in einem nächsten Schritt rund 50 Kommunen nach den folgenden Kriterien ausgewählt

- (viele) eigene Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien und /oder komplexe Anlagenstrukturen
- finanzielle Beteiligungen an Anlagen anderer Errichter/ Betreiber

Zur endgültigen Auswahl von 15 Kommunen für die Prozessanalysen wurden telefonische Vorgespräche geführt. Ausgewählt wurden Kommunen mit Aktivitäten, die auch für andere Kommunen möglich wären, also keine Kommunen, in denen nur im Rahmen von Forschungsprojekten oder mit sehr hohen Förderbeträgen (Pilot-)Anlagen errichtet wurden, die sonst aber kein besonderes Engagement aufweisen. Bei der Auswahl der Kommunen wurde auch auf die Größen- und geografische Verteilung geachtet. Die leitfadengestützten Akteursinterviews im Rahmen der Prozessanalysen (mit einer Dauer von 30 Minuten bis zu zwei Stunden) fanden im Zeitraum November 2021 bis Juni 2022 statt. Ergänzend erfolgte für alle 15 Kommunen eine Umfeld- und Diskursanalyse im Internet.

4.1.6 Interviews und Workshops mit staatlichen, kommunalen und energiewirtschaftlichen Akteur*innen

Es wurden Workshops, Einzel- und Gruppengespräche durchgeführt mit Akteur*innen aus zwölf besonders aktiven Kommunen und mit rund 50 Meta-Akteur*innen aus

- für Energiefragen zuständigen Landesministerien und nachgeschalteten Förderinstitutionen auf Landesebene
- für die Kommunalaufsicht zuständigen Stellen in Landkreisverwaltungen und Landesbehörden
- kommunalen Spitzenverbänden
- Klimaschutz- und Energieagenturen auf Landesebene
- Unternehmen und Verbänden der Energiewirtschaft, insbesondere im Bereich „Erneuerbare Energien“
- Planungsbüros/Beratungsorganisationen
- Forschungsinstituten
- Landesverbänden für erneuerbare Energien
- Netzwerken für erneuerbare Energien auf Landesebene
- Umweltverbänden auf Landesebene

Die leitfadengestützten telefonischen Interviews und die Online-Workshops wurden im Zeitraum November 2020 bis April 2021 durchgeführt. In der Kommunalaufsicht tätige Personen wurden im Herbst 2021 befragt. Ziel der Interviews und Workshops war es, förderliche und hemmende Faktoren für ein finanzielles Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen zu identifizieren. Die Interviews und Workshops dienten dazu, Informationen zu praktizierten Formen des finanziellen Engagements, zu Engagement-Bereichen sowie zu Gründen für das Gelingen bzw. Scheitern von finanziellem Engagement in Energiewende-Projekten zu sammeln. Gefragt wurde außerdem danach, wie das finanzielle Engagement von Kommunen gefördert werden könnte. Die Ergebnisse wurden bei mehreren Länderdialogen im Herbst 2022 vorgestellt und mit Meta-Akteur*innen diskutiert.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Ergebnisse der Literaturanalyse und der Sekundärauswertungen

In Tabelle 10 sind mögliche Einflussfaktoren auf das finanzielle Engagement von Kommunen im Zusammenhang mit der Gewinnung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen aufgelistet. Sie wurden den folgenden Kategorien zugeordnet:

- Überregionale Rahmenbedingungen
 - Politik und Recht
 - Wirtschaft und Finanzen
 - Klima
 - Technologie
 - Gesellschaft

- Merkmale des Investments/der Anlage
 - Aufwand und Risiken
 - Externe Effekte
- Lokale und regionale Rahmenbedingungen
 - Planung
 - Gesellschaft
- Situation der Kommune
 - Finanzen und Immobilien
 - Kapazitäten und Kompetenzen

Tabelle 10: Potenzielle Einflussfaktoren des finanziellen Erneuerbare-Energien-Engagements von Kommunen

Name des Faktors	Definition	Quellen
Überregionale Rahmenbedingungen		
- Politik und Recht		
Energie- und Klimarecht	Politische und rechtliche Vorgaben zum Klimaschutz, zur Energieerzeugung, zur Energieverteilung und zum Energieverbrauch (EU, Deutschland, Bundesland)	Behrendt et al. 2015, BMWi 2020, Kahl/Wegner 2018, Schönberger 2016, StGT M-V o.J., Tomerius 2017
Kommunalrecht	Rechtliche Vorgaben/ Beschränkungen für das finanzielle Engagement von Kommunen im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen Anmerkung: Zu beachten ist auch die Anwendung des Kommunalrechts durch Rechts- und Fachaufsicht (Bundesland).	Behrendt et al. 2015, FA Wind 2016, IZES/WI/FI Umsicht 2015, Moench/Lippert 2014, Schönberger 2016, Sieven 2019, StGT M-V o.J., Tomerius 2017
Planungs-, Bau- und Umweltrecht	Bauplanungs- und bauordnungs-, raumplanungs-, umwelt- und naturschutzrechtliche Vorgaben und Restriktionen (Deutschland, Bundesland)	Behrendt et al. 2015, Rodi 2016, Schönberger 2016, StGT M-V o.J., Tomerius 2017
Finanzrecht	Kreditsicherungsrecht (z. B. Bürgschaften), Steuerrecht (z. B. Abschreibungen), Beihilferecht (EU, Deutschland)	Behrendt et al. 2015, BMWi 2020, IZES/WI/FI Umsicht 2015, StGT M-V o.J., Tomerius 2017
- Wirtschaft und Finanzen		
Finanzielle Förderung	Finanzielle Förderung für die Errichtung und den Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen	Behrendt et al. 2015, BMWi 2020, DB WD 2018, Difu 2016, Schönberger 2016
Preise für Energie aus fossilen Quellen	Gegebene und erwartete Preise für Energie aus fossilen Quellen	Behrendt et al. 2015, Schönberger 2016
Kosten für Erneuerbare-Energien-Anlage	Gegebene und erwartete Kosten für die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen Anmerkung: einschl. Grundstücks- und Kapitalkosten	Behrendt et al. 2015, Schönberger 2016
Erlöse für Energie aus erneuerbaren Quellen	Gegebene und erwartete Erlöse für Energie aus erneuerbaren Quellen (Strom, Wärme)	Behrendt et al. 2015, Schönberger 2016
- Klima		
Klimaveränderung und -folgen	Aktuelle Auswirkungen des Klimawandels sowie Erwartungen hinsichtlich der Entwicklung des Klimas und der Folgen klimatischer Veränderungen	Behrendt et al. 2015, Schönberger 2016

Name des Faktors	Definition	Quellen
- Technologie		
Technologische Entwicklung	Erwartungen hinsichtlich der Entwicklungen a) von Technologien, die das Investitionsobjekt direkt betreffen oder mit diesem zusammenhängen b) in konkurrierenden Technologiebereichen	Behrendt et al. 2015, Schönberger 2016
- Gesellschaft		
Überregionale öffentliche Meinung	Überregional in der Gesellschaft/ Allgemeinheit vorherrschende Einstellungen zu und Bewertungen von Erneuerbare-Energien-Anlagen, Investitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen, Klimawandel	Agora 2018, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015 Schönberger 2016, Schöpfer 2020
Merkmale des Investments/ der Anlage		
- Aufwand und Risiken		
Höhe der Investition	Höhe der finanziellen Mittel, die für die Errichtung und den Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen bzw. für eine finanzielle Beteiligung an solchen Anlagen, einschließlich Nebenkosten, aufzubringen sind	Behrendt et al. 2015, Hagelstange et al. 2021
Arbeitsaufwand	Personal- und Zeitaufwand für Planung, Beschlussfassung und Umsetzung des finanziellen Engagements	Behrendt et al. 2015, Hagelstange et al. 2021, Schönberger 2016
Investitionsrisiko	Tatsächliche und/ oder wahrgenommene Gefahr des (Teil-)Verlustes des eingesetzten Kapitals oder unsicherer (geringer, keine oder gar negative) Renditen	Behrendt et al. 2015,
Kapitalbindungszeit	Laufzeit der Investition bzw. Zeit, bis das eingesetzte Kapital wieder verfügbar ist	Behrendt et al. 2015, Hagelstange et al. 2021
Finanzieller Vorteil	Erwartete finanzielle Rendite bzw. finanzielle Einsparungen im Zusammenhang mit der Investition in bzw. mit der Errichtung und dem Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen	Behrendt et al. 2015,
Vertrauen in die Erneuerbare-Energien-Akteur*innen	Vertrauen in die Kompetenz und Zuverlässigkeit sowohl der Akteure, die das Projekt umsetzen, das finanziert werden soll, als auch in mögliche Finanzdienstleister	Behrendt et al. 2015, Schönberger 2016
- Externe Effekte		
Wertschöpfungseffekt	Effekte für die lokale und/ oder regionale Wirtschaft einschl. Arbeitsplätze	Berlo/Wagner 2011, Büttner et al. 2012, DB WD 2018, DLT 2014 DStGB/DUH/IFAS 2013, Eichenauer/Gailing 2020, Hirschl et al. 2011, IÖW/IKEM/BBH 2020, IÖW/ZEE 2010, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015, StGT M-V o.J.
Klimaeffekt	Beitrag des Investitionsobjekts (meist Anlage) zur Verminderung von Treibhausgas (THG)-Emissionen bzw. zur THG-Bindung	Behrendt et al. 2013, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015
Umwelteffekte	Auswirkungen des Investitionsobjekts (meist Anlage) auf die Umwelt (Landschaft, Artenvielfalt, Boden, Gewässer, ...) Anmerkung: Es geht dabei nicht nur um tatsächlich zu erwartende, sondern auch um befürchtete Auswirkungen.	Behrendt et al. 2013, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015
Soziale Effekte	Auswirkungen des Investitionsobjekts (meist Anlage) auf Menschen und Gesellschaft (Gesundheit, Lebensqualität, soziales Miteinander, ...)	Behrendt et al. 2013, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015

Name des Faktors	Definition	Quellen
	Anmerkung: Es geht dabei nicht nur um tatsächlich zu erwartende, sondern auch um befürchtete Auswirkungen.	
Lokale und regionale Rahmenbedingungen		
- Planung		
Regionales Klimaschutzkonzept	Bestehende oder erwartete Zielsetzungen und Umsetzungsstrategien zum Klimaschutz auf regionaler Ebene	Becker et al. 2012, DLT 2014, Verbücheln et al o.J.
Regionale Raumordnung und -planung	Vorgaben zur gesamtheregionalen Entwicklung	Becker et al. 2012, DLT 2014, Klagge/Arbach 2013, Rave 2016, StGT M-V o.J., Verbücheln et al o.J.
Kommunales Klimaschutzkonzept	Bestehende oder erwartete Zielsetzungen und Umsetzungsstrategien zum Klimaschutz auf kommunaler Ebene	Becker et al. 2012, IZT/KWI/IRIS 2007, Verbücheln et al o.J.
Kommunale Entwicklungsplanung	Zielsetzungen für die wirtschaftliche und demographische Entwicklung, Vorgaben zur Flächennutzung und zur Bebauung	Difu 2016, IZT/KWI/IRIS 2007, Rave 2016, Rodi 2016, Verbücheln et al o.J.
- Gesellschaft		
Lokale und regionale öffentliche Meinung	Lokal und regional in der Gesellschaft/ Allgemeinheit vorherrschende Einstellungen zu und Bewertungen von Erneuerbare-Energien-Anlagen, Investitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen, Klimawandel	Agora 2018, Behrendt et al. 2015, IÖW/IKEM/BBH 2020, Kleinhüchelkotten et al. 2017, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015, Kress/Landwehr 2012, Richter et al. 2016, Schöpfer 2020
Engagement gesellschaftlicher Akteure	Einstellungen und Verhalten wichtiger gesellschaftlicher Akteure (Schlüsselakteure, Meinungsführer*innen) im Hinblick auf Erneuerbare-Energien-Anlagen und ein kommunales finanzielles Engagement zur Realisierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen	Behrendt et al. 2015, Kleinhüchelkotten/Neitzke 2015
Situation der Kommune		
- Finanzen und Immobilien		
Kommunale Finanzlage	Verfügbarkeit eigener Mittel und Möglichkeit der Kreditaufnahme für ein finanzielles Engagement zur Realisierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen	Behrendt et al. 2015, Hagelstange et al. 2021, IZES/WI/FI Umsicht 2015, StGT M-V o.J.
Kommunales Flächenpotenzial	Verfügbarkeit kommunaler Freiflächen und/oder Liegenschaften mit Eignung für die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen	IZES/WI/FI Umsicht 2015
- Kapazitäten und Kompetenzen		
Personelle Kapazitäten	Personelle Kapazitäten in der Verwaltung zur Vorbereitung und Abwicklung des Investments bzw. zur Planung und zum Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen	Behrendt et al. 2015, Hagelstange et al. 2021
Erfahrungen mit ähnlichen Investments	Im Zusammenhang mit Investitionen in vergleichbare Projekte und ähnlichen Finanzierungsformen gesammelte Erfahrungen auf Seiten der kommunalpolitischen Entscheider*innen und der Verwaltung	Behrendt et al. 2015, Hagelstange et al. 2021
Sachkompetenz	Sachkompetenz auf Seiten der kommunalpolitischen Entscheider*innen und der Verwaltung in Bezug auf Erneuerbare-Energien-Anlagen und Investitionen	Hagelstange et al. 2021, IZT/KWI/IRIS 2007

Name des Faktors	Definition	Quellen
Engagement kommunaler Akteur*innen	<p>Einstellungen und Verhalten wichtiger Akteur*innen, insbesondere mit Entscheidungskompetenzen, im Hinblick auf Erneuerbare-Energien-Anlagen und ein kommunales finanzielles Engagement zur Realisierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen</p> <p>Anmerkung: Die Einstellungen hängen ab von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - soziodemographischen Faktoren (Geschlecht, Alter, Bildung), - Grundeinstellungen (Materielle Orientierung, Technikaffinität, Risikoaffinität, Umweltbewusstsein, Autarkieorientierung, Soziales Vertrauen, Selbstwirksamkeitserwartung) - Erfahrung und Wissen der Person 	<p>Bauriedl 2016, Behrendt et al. 2015, Kleinhückelkotten/Neitzke 2014, Rave 2016, Schönberger 2016</p>

4.2.2 Ergebnisse der systemanalytischen Betrachtung

Angeregt durch Diskussionen im Benefits-Projektverbund wurde der Frage nachgegangen, ob es Einflussfaktoren für das finanzielle Engagement von Kommunen bei der Erweiterung der Nutzung erneuerbarer Energien gibt, die nicht unbedingt wegen ihrer direkten Einflussstärke bedeutsam sind, sondern weil sie andere Faktoren beeinflussen und darüber stärker wirksam werden. In Anlehnung an die Methode der Sensitivitätsanalyse nach Vester (Harer-Puchner/Wagener-Lohse 2020, Mamrot 2016, Vester 1999) wurde für die in Tabelle 10 aufgelisteten Einflussfaktoren eine Wechselwirkungsmatrix erstellt. Diese ist in Abbildung 52 wiedergegeben. Die Stärke der Wirkung eines Faktors in der Vertikalen auf einen Faktor in der Horizontalen wurde anhand einer dreistufigen Skala abgeschätzt:

- 1 schwache Wirkung
- 2 mittlere/proportionale Wirkung
- 3 starke/überproportionale Wirkung

Ein hoher Wert für einen Faktor in der Spalte der Aktivsummen rechts der Tabelle für einen Faktor zeigt an, dass dieser auf viele andere Faktoren einwirkt und/oder starke Wirkungen auf andere Faktoren hat. Der höchste Wert für die Aktivsumme (47) ergibt sich für das Energie- und Klimarecht, der zweithöchste (40) für die Klimaveränderung und deren Folgen und der dritthöchste (36) für das Planungs-, Bau- und Umweltrecht. Die Aktivsumme sagt nichts über die Stärke der direkten Wirkung eines Faktors aus. Zusätzlich zu dieser weisen die genannten Faktoren starke indirekte Wirkungen über gleich mehrere Wirkungspfade auf.

Wie stark ein Faktor durch andere beeinflusst wird, kann anhand der Werte für die Passivsummen in der Zeile unterhalb der Tabelle abgelesen werden. Die höchsten Passivsummenwerte weisen das Engagement kommunaler Akteure (55), das Engagement gesellschaftlicher Akteure (46), das Investitionsrisiko (43) sowie die lokale und regionale öffentliche Meinung (42) auf.

	Energie- und Klimarecht	Kommunalrecht	Planungs-, Bau- und Umweltrecht	Finanzrecht	Finanzielle Förderung	Preise für Energie aus fossilen Quellen	Kosten für EE-Anlage	Erlöse für Energie aus erneuerbaren Quellen	Klimaveränderung und -folgen	Technologische Entwicklung	Überregionale öffentliche Meinung	Höhe der Investition	Arbeitsaufwand	Investitionsrisiko	Kapitalbindungszeit	Finanzieller Vorteil	Wertschöpfungseffekt	Vertrauen in die EE-Akteure	Klimaeffekt	Umwelteffekte	Soziale Effekte	Regionales Klimaschutzkonzept	Regionale Raumordnung und -planung	Kommunales Klimaschutzkonzept	Kommunale Entwicklungsplanung	Lokale und regionale öffentliche Meinung	Engagement gesellschaftlicher Akteure	Kommunale Finanzlage	Kommunales Flächenpotenzial	Personelle Kapazitäten	Erfahrungen mit ähnlichen Investments	Sachkompetenz	Engagement kommunaler Akteure	
Energie- und Klimarecht	1	1	0	3	3	2	3	2	2	2	1	0	2	0	2	1	1	2	2	2	3	2	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	47
Kommunalrecht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	2	2	1	1	0	0	1	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	22
Planungs-, Bau- und Umweltrecht	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	3	3	3	1	3	1	3	0	2	0	2	0	0	0	2	36	
Finanzrecht	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12	
Finanzielle Förderung	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	3	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	2	1	0	0	0	0	2	20
Preise für Energie aus fossilen Quellen	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	2	1	0	0	0	0	2	20	
Kosten für EE-Anlage	0	0	0	1	0	2	0	1	1	2	1	1	1	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	19	
Erlöse für Energie aus erneuerbaren Quellen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	2	14	
Klimaveränderung und -folgen	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	3	40	
Technologische Entwicklung	1	0	1	0	1	1	2	2	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	23	
Überregionale öffentliche Meinung	2	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	2	19	
Höhe der Investition	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	7	
Arbeitsaufwand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Investitionsrisiko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	
Kapitalbindungszeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Finanzieller Vorteil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	8	
Wertschöpfungseffekt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	2	11	
Vertrauen in die EE-Akteure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	8	
Klimaeffekt	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	
Umwelteffekte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3	16	
Soziale Effekte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3	14	
Regionales Klimaschutzkonzept	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	0	0	0	0	0	2	26	
Regionale Raumordnung und -planung	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	0	2	0	0	0	1	24	
Kommunales Klimaschutzkonzept	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	1	19	
Kommunale Entwicklungsplanung	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	26	
Lokale und regionale öffentliche Meinung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	1	2	0	0	0	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	3	22		
Engagement gesellschaftlicher Akteure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	1	2	0	0	0	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	3	22		
Kommunale Finanzlage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	1	1	1	0	0	1	1	2	2	1	1	0	2	0	0	0	1	21		
Kommunales Flächenpotenzial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	1	1	1	0	0	0	1	12		
Personelle Kapazitäten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	8	
Erfahrungen mit ähnlichen Investments	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	3	3	0	0	0	0	2	3	28	
Sachkompetenz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	2	20		
Engagement kommunaler Akteure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	25		
	7	4	5	1	14	8	8	13	16	9	16	14	31	43	4	17	26	25	10	13	18	31	28	37	34	42	46	11	6	2	1	5	55	

7 4 5 1 14 8 8 13 16 9 16 14 31 43 4 17 26 25 10 13 18 31 28 37 34 42 46 11 6 2 1 5 55

Abbildung 52: Wechselwirkungsmatrix Einflussfaktoren des finanziellen Engagements von Kommunen im Bereich Erneuerbare Energien

4.2.3 Ergebnisse der statistischen Analysen

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über das Engagement von Kommunen beim Betrieb von Anlagen zur Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen in den Flächenbundesländern gegeben. Dies geschieht anhand von Photovoltaikanlagen. Solche Anlagen könnten von den geografischen und meteorologischen Gegebenheiten her und weil die Investitionshöhe vergleichsweise gering gehalten werden kann, von fast allen Kommunen betrieben werden. Hinzu kommt, dass für Photovoltaikanlagen Daten in einem Umfang vorliegen, der vertiefende statistische Analysen zulässt.

Im zweiten Teil der Darstellung ausgewählter Ergebnisse in diesem Bericht wird auf Zusammenhänge zwischen statistischen Daten zur Situation in den Kommunen und zu den meteorologischen Gegebenheiten auf der einen und verschiedenen Maßzahlen für das Engagement von Kommunen beim Betrieb von PV-Anlagen auf der anderen Seite eingegangen.

Bei der Interpretation der Befunde sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Anzahl der Anlagen und die installierte Nettoleistung als zwei Maßzahlen für das Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen beim Betrieb von PV-Anlagen werden immer auf die Einwohnerzahl in dem jeweiligen Bundesland, dem Landkreis oder der kreisfreien Stadt bezogen.
- Die Auswertungen ergeben, dass die auf die Bevölkerungszahl bezogenen Werte in großen, meist kreisfreien, Städten in der Regel deutlich niedriger sind als in Landkreisen. In einigen Fällen umfassen Landkreise auch Großstädte. Beispiele sind die Region Hannover und der Landkreis Göttingen in Niedersachsen, die Städteregion Aachen in Nordrhein-Westfalen und der Regionalverband Saarbrücken im Saarland. Kontrollrechnungen zeigen, dass die Maßzahlen für die Landkreise ohne die Großstädte über denen der Landkreise einschließlich der Großstädte liegen.
- Wie im Abschnitt 4.1.4 dargestellt, wurden bei den Auswertungen nur Anlagen und Kommunen bzw. kommunale Betriebe berücksichtigt, die sich in derselben Region befinden. Wenn z. B. ein kommunales Energieversorgungsunternehmen einen Solarpark in einem entfernten Landkreis betreibt, der nicht zu seinem Versorgungsgebiet gehört, wurde dieser nicht berücksichtigt.
- Kommunale Unternehmen, in deren Namen keine der im Abschnitt 4.1.4 aufgeführten Filterzeichenfolgen vorkommen, konnten als Betreiber von PV-Anlagen nur berücksichtigt werden, wenn dieser Umstand, z. B. aufgrund ergänzender Recherchen, bekannt war.

4.2.3.1 Betrieb von PV-Anlagen durch Kommunen und kommunale Betriebe in den Flächenbundesländern

In Abbildung 53 und Abbildung 54 sind für die Flächenländer die jeweilige Anzahl und installierte Leistung der von Kommunen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl dargestellt. Berücksichtigt wurden bei der Auswertung Anlagen, die von

- kreisangehörigen Städten oder Gemeinden direkt,
- Betrieben solcher Städte und Gemeinden (ohne Energiewerke),
- kommunalen Energiewerken,
- Landkreisen direkt oder
- Betrieben der Landkreise

betrieben werden.

Bei der Gesamtzahl der von Kommunen in den Landkreisen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl liegen Bayern und Rheinland-Pfalz vorn, gefolgt vom Saarland (siehe Abbildung 53). In Bayern ist der Anteil der von kreisangehörigen Städten und Gemeinden direkt betriebenen Anlagen deutlich höher als in den anderen Bundesländern. Im Saarland ist die Zahl der von kommunalen Energiewerken betriebenen Anlagen bei Berücksichtigung der Bevölkerungszahl besonders hoch. Die installierte Gesamtnettoleistung der von Kommunen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl ist in Rheinland-Pfalz am höchsten (siehe Abbildung 54), wobei die Anteile der von Städten und Gemeinden direkt, von städtischen oder gemeindlichen Unternehmen sowie von kommunalen Energiewerken betriebenen Anlagen ähnlich groß sind. An zweiter Stelle steht das Saarland, wo vor allem der Anteil der kommunalen Energiewerke sehr hoch ist. Letzteres gilt auch für Mecklenburg-Vorpommern.

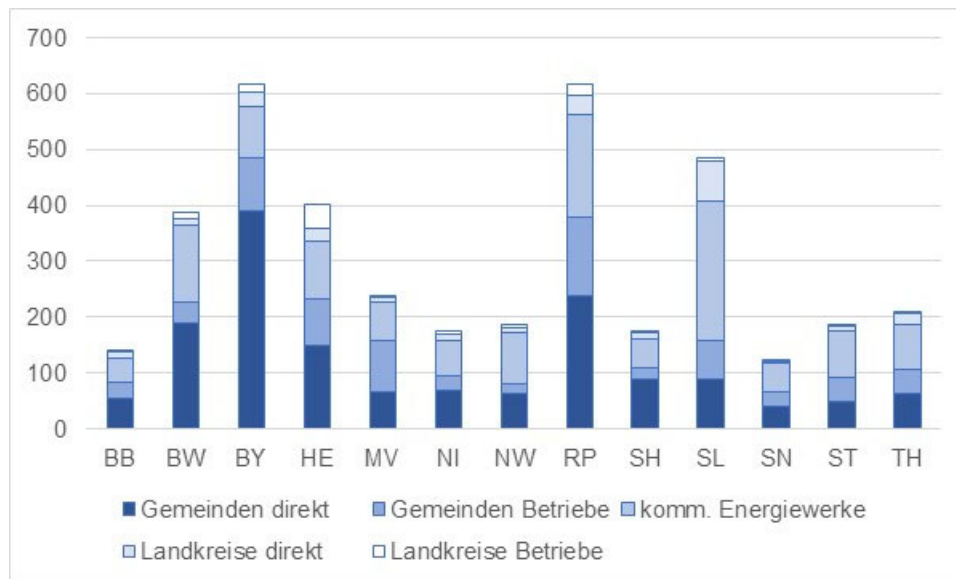


Abbildung 53: Anzahl der von Kommunen in den Landkreisen der Flächenländer betriebenen PV-Anlagen pro Mio. Einwohner*innen nach Art des Betreibers

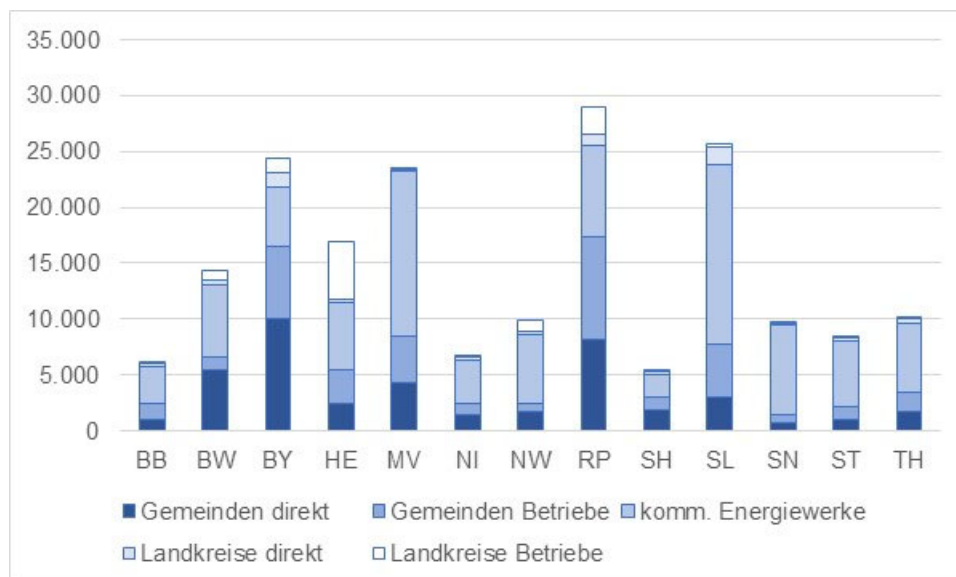


Abbildung 54: Installierte Nettogleistung [kW] der von Kommunen in den Landkreisen der Flächenländer betriebenen PV-Anlagen pro Mio. Einwohner*innen nach Art des Betreibers

4.2.3.2 Betrieb von PV-Anlagen durch Kommunen und kommunale Betriebe in Landkreisen und kreisfreien Städten

Die Verwaltungskarte in Abschnitt 3.2 (siehe Abbildung 38) kann dazu genutzt werden, die Land- und Stadtkreise in den folgenden Karten zu identifizieren und den Bundesländern zuzuordnen. Die folgenden Abbildungen (siehe Abbildung 55 ff.) zeigen, wie sich das Engagement von Kommunen in Bezug auf die Nutzung der solaren Strahlung zur Stromerzeugung mit Hilfe von PV-Anlagen auf die 294 Landkreise und 107 kreisfreien Städte in Deutschland verteilt. Für die Darstellung wurden die Maßzahlen, z. B. die Anzahl der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl, nach der Höhe ihres Wertes klassifiziert. Die Farblegenden zu den Karten geben die Zugehörigkeit zu den zehn 0,1-Quantilen wieder. Extra ausgewiesen sind die Landkreise und kreisfreien Städte, in denen überhaupt keine Anlagen von Städten oder Gemeinden direkt betrieben werden (Kennzeichnung 0), die eigentlich zum untersten oder den untersten Quantilen gehören.

In allen Auswertungskarten (Abbildung 55 ff.) ist zu erkennen, dass die auf die Einwohnerzahl bezogenen Maßzahlen für das Engagement in den kreisfreien Städten im Allgemeinen deutlich niedriger sind als in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden. Die erste Karte zur Anzahl der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen

PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl (Abbildung 55) zeigt, wie nach Abbildung 52 zu erwarten, ein hohes Engagement in vielen bayerischen Landkreisen. Für die installierte Nettoleistung der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl ergibt sich ein ähnliches Bild (siehe Abbildung 56). In der folgenden Übersicht ist angegeben, wie sich die Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer verteilen, gemessen zum einen an der Gesamtzahl und zum anderen an der installierten Nettoleistung der von Städten oder Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen. In Tabelle 11 ist jeweils die Gesamtzahl der Landkreise und kreisfreien Städte bzw. Stadtkreise in dem Bundesland angegeben, gefolgt vom Anteil der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil an der Gesamtzahl der Landkreise und kreisfreien Städte im jeweiligen Bundesland.

Tabelle 11: *Von Städten und Gemeinden direkt betriebene PV-Anlagen: Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer*

Zahl der PV-Anlagen		Installierte Nettoleistung	
Bayern	31 (96): 0,32	Bayern	27 (96): 0,28
Rheinland-Pfalz	5 (36): 0,14	Rheinland-Pfalz	8 (36): 0,22
Hessen	3 (26): 0,12	Baden-Württemberg	3 (44): 0,07
Baden-Württemberg	1 (44): 0,02	Saarland	1 (6): 0,17
		Thüringen	1 (22): 0,05

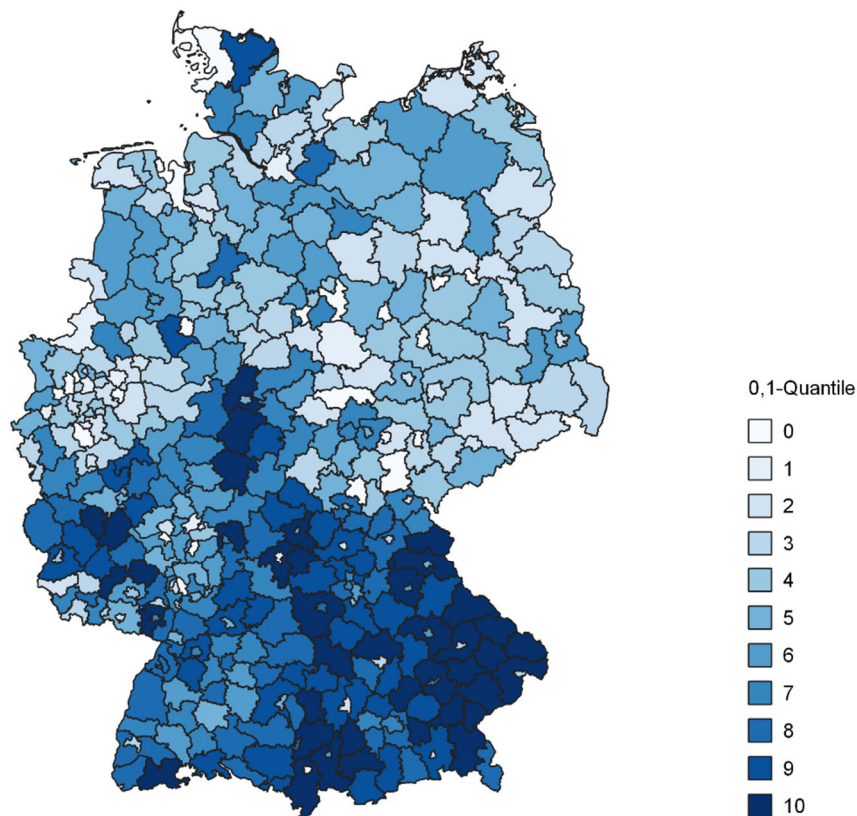


Abbildung 55: *Anzahl der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl*

Anmerkungen: 0,1-Quantile; 0: keine Anlagen

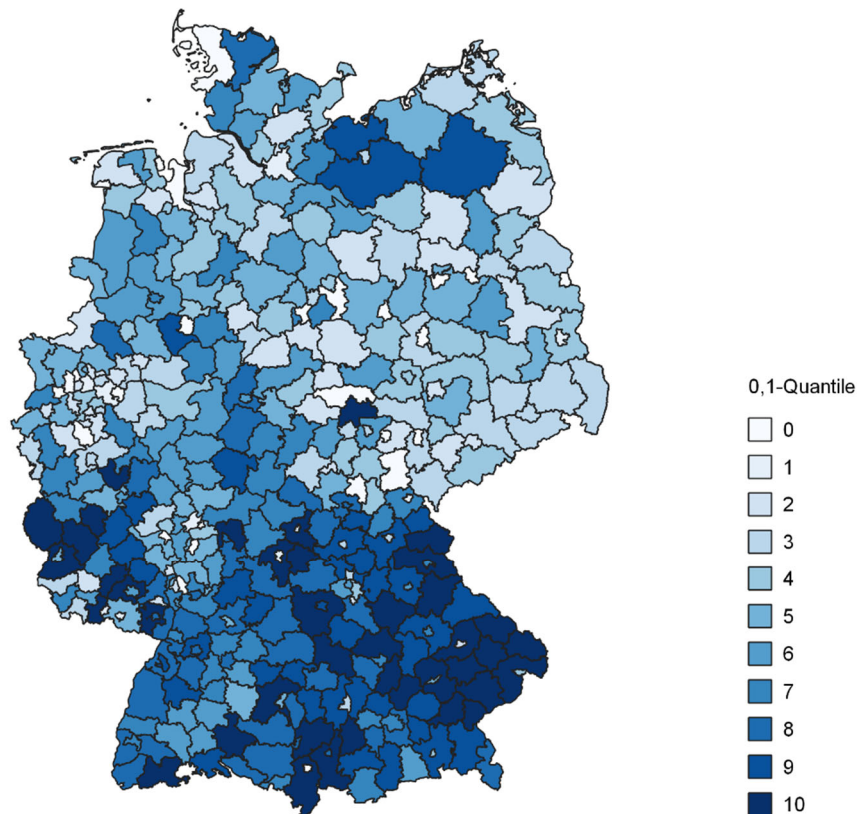


Abbildung 56: *Installierte Nettoleistung der von Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl*

Anmerkungen: 0,1-Quantile; 0: keine Anlagen

Die Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte auf die Quantile und Bundesländer stellt sich anders dar, wenn auch die von städtischen und gemeindlichen Betrieben und kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebenen PV-Anlagen in die Bilanzen einbezogen werden (siehe Abbildung 57, Abbildung 58). Dann werden bei beiden Maßzahlen (Anzahl der Anlagen und installierte Nettoleistung jeweils bezogen auf die Einwohnerzahl) in Rheinland-Pfalz die höchsten Anteile an Landkreisen und kreisfreien Städten in dem jeweils höchsten Quantil erreicht, wie die folgende Aufstellung zeigt.

Tabelle 12: *Von Städten und Gemeinden direkt sowie von städtischen und gemeindlichen Betrieben und kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebene PV-Anlagen: Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer*

Zahl der PV-Anlagen		Installierte Nettoleistung	
Bayern	25 (96): 0,26	Bayern	11 (96): 0,11
Rheinland-Pfalz	12 (36): 0,33	Rheinland-Pfalz	16 (36): 0,44
Baden-Württemberg	2 (44): 0,05	Baden-Württemberg	4 (44): 0,09
Hessen	1 (26): 0,04	Saarland	2 (6): 0,33
		Mecklenburg-Vorpommern	2 (8): 0,25
		Thüringen	2 (22): 0,09
		Sachsen	1 (13): 0,08
		Niedersachsen	1 (45): 0,02
		Nordrhein-Westfalen	1 (52): 0,02

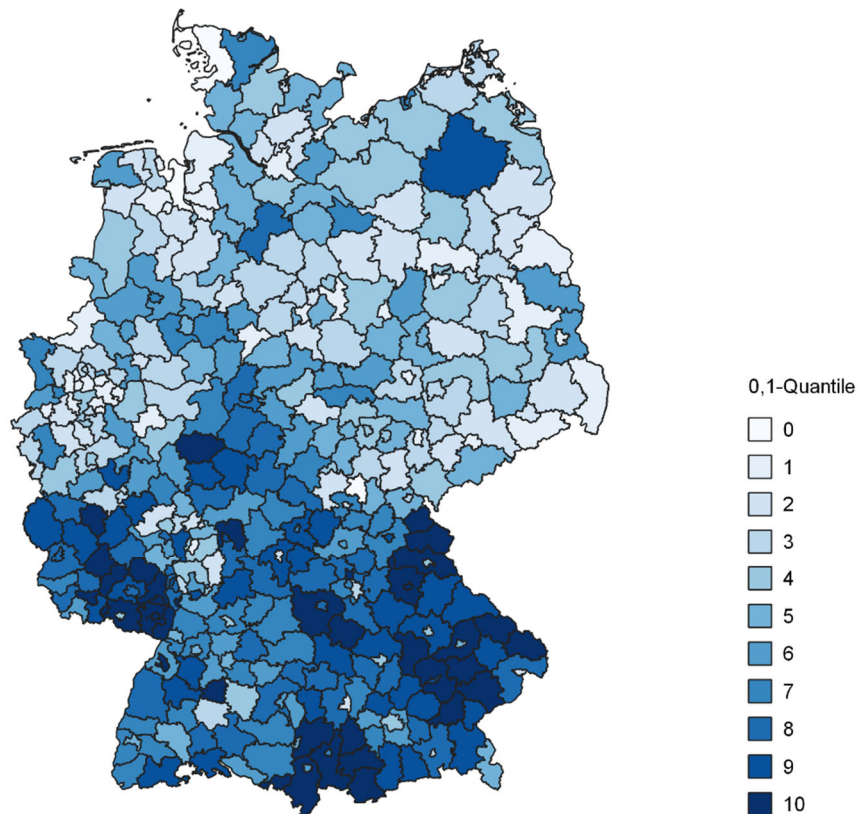


Abbildung 57: Anzahl der von Städten und Gemeinden direkt, von gemeindlichen und städtischen Betrieben sowie von kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl

Anmerkungen: 0,1-Quantile; 0: keine Anlagen

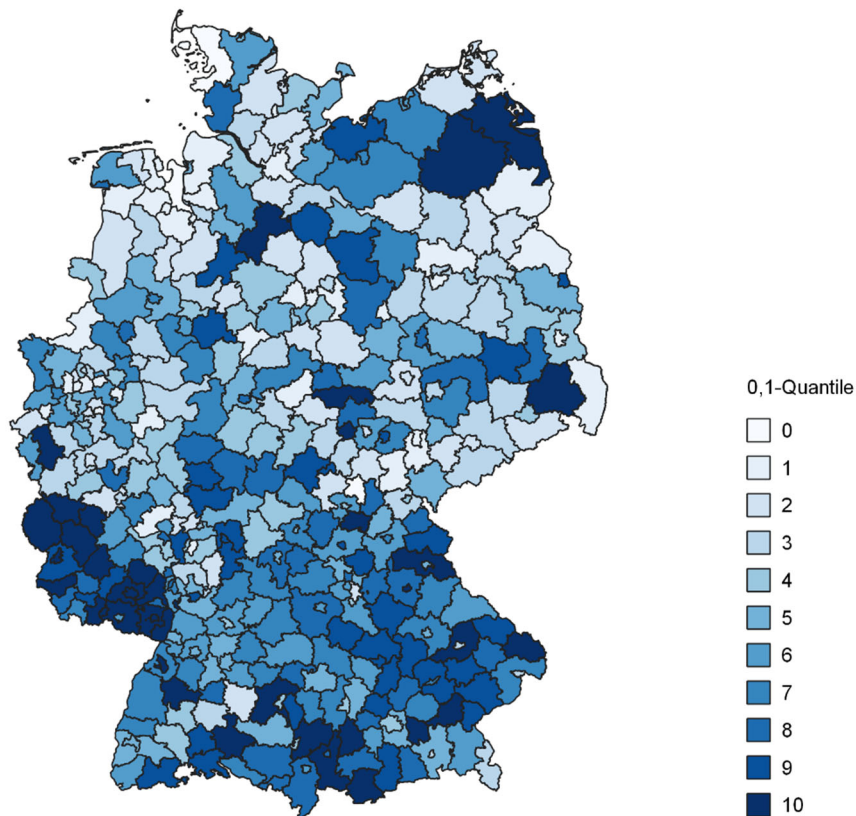


Abbildung 58: *Installierte Nettoleistung der von Städten und Gemeinden direkt, von gemeindlichen und städtischen Betrieben sowie von kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl*

Anmerkungen: 0,1-Quantile; 0: keine Anlagen

In Abbildung 59 und Abbildung 60 ist dargestellt, wie stark sich Landkreise direkt und über landkreiseigene Unternehmen beim Betrieb von PV-Anlagen engagieren. In 56 der 294 Landkreise in Deutschland gibt es überhaupt keine PV-Anlagen, die von den Landkreisen direkt oder indirekt betrieben werden. Von den 30 Landkreisen im höchsten Quantil für die Zahl der Anlagen bezogen auf die Bevölkerungszahl liegen 9 in Hessen, 8 in Bayern und 7 in Rheinland-Pfalz (siehe Tabelle 13). Am höchsten ist der Anteil der Landkreise im höchsten Quantil im Saarland, wo 4 der 6 Landkreise in die oberste Kategorie fallen. Erfolgt das Ranking anhand der installierten Nettoleistung, erreicht Hessen den höchsten Anteil der Landkreise im höchsten Quantil.

Tabelle 13: *Von Landkreisen direkt und landkreiseigenen Unternehmen betriebene PV-Anlagen: Verteilung der Landkreise und kreisfreien Städte im höchsten Quantil auf die Bundesländer*

Zahl der PV-Anlagen		Installierte Nettoleistung	
Hessen	9 (21): 0,43	Bayern	10 (71): 0,14
Bayern	8 (71): 0,11	Hessen	8 (21): 0,38
Rheinland-Pfalz	7 (24): 0,29	Rheinland-Pfalz	5 (24): 0,21
Saarland	4 (6): 0,67	Nordrhein-Westfalen	3 (31): 0,10
Brandenburg	1 (14): 0,07	Baden-Württemberg	3 (35): 0,09
Baden-Württemberg	1 (35): 0,03	Sachsen-Anhalt	1 (11): 0,09

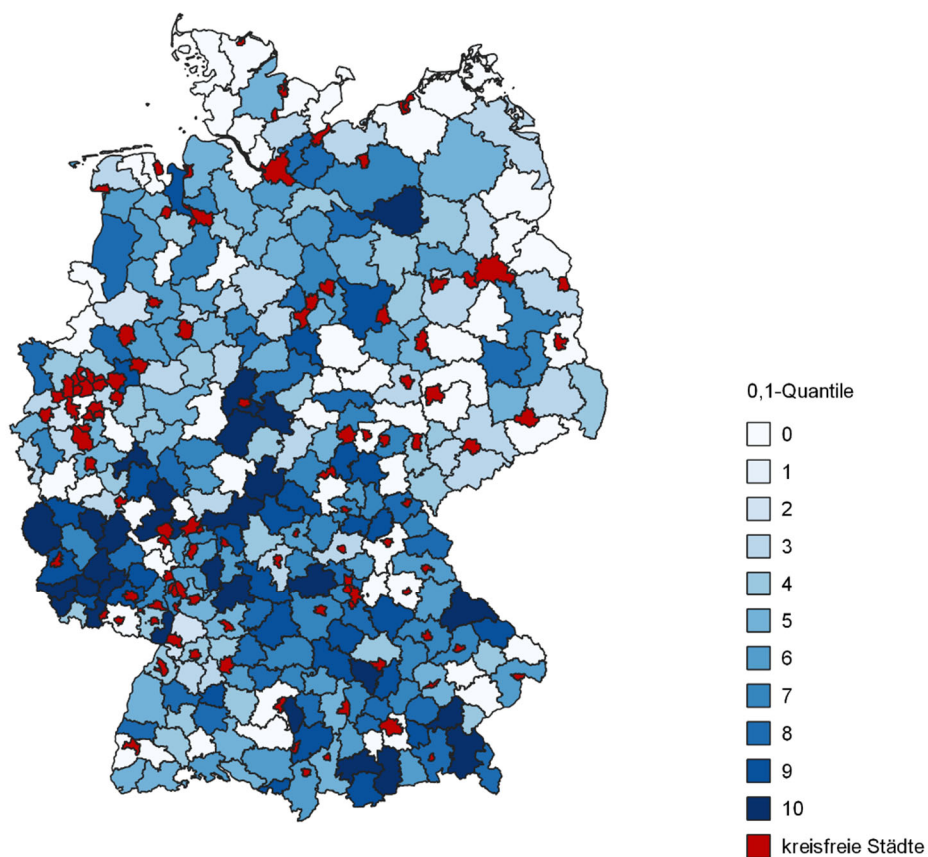


Abbildung 59: *Anzahl der von Landkreisen direkt und von Betrieben der Landkreise betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl*

Anmerkungen: 0,1-Quantile; 0: keine Anlagen

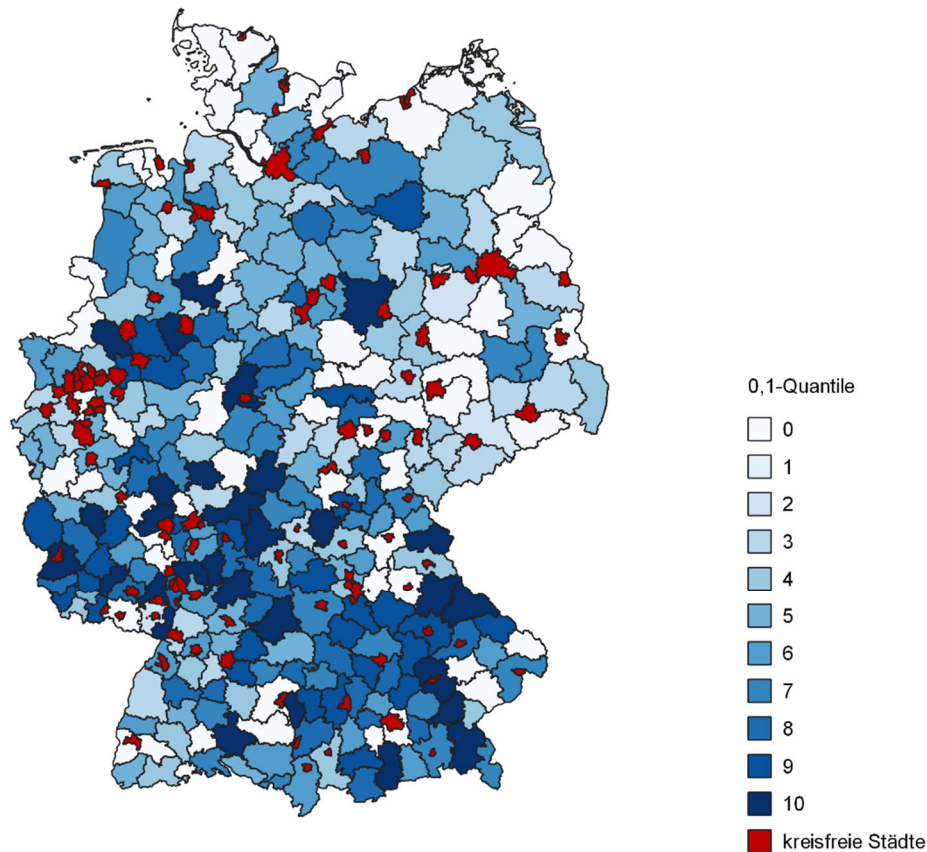


Abbildung 60: *Installierte Nettoleistung der von Landkreisen direkt und von Betrieben der Landkreise betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl*

Anmerkungen: 0,1-Quantile; 0: keine Anlagen

4.2.3.3 Zusammenhänge zwischen Merkmalen von Landkreisen und dem Betrieb von PV-Anlagen

Die bisher in diesem Abschnitt dargestellten Ergebnisse zeigen im Hinblick auf das kommunale Engagement bei der Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien, hier der solaren Strahlung über Photovoltaikanlagen, erhebliche Unterschiede sowohl zwischen den Bundesländern als auch zwischen den Landkreisen in einem Bundesland. In einem nächsten Schritt wurde der Frage nachgegangen, welche Faktoren das Engagement beeinflussen und zu den beobachteten Unterschieden führen. Dazu wurde untersucht, ob es Zusammenhänge zwischen den primären und den sekundären Variablen gibt, die im Folgenden aufgeführt sind:

1) Primäre Variablen

- Globale Solarstrahlung als Mittelwerte für die Bundesländer und die Landkreise 2011-2020 (DWD 2023)
- Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner*in als Indikator für die wirtschaftliche Stärke der Bundesländer und Landkreise (AK-VGL 2021)
- Gemeindliche Steuerkraft pro Einwohner*in als Indikator für die finanzielle Leistungsfähigkeit der Kommunen (Destatis 2021)
- Schulden der landkreisangehörigen Städte und Gemeinden pro Einwohner*in: Als Indikator für die finanzielle Handlungsfähigkeit der Kommunen (Stat_Ä 2018)
- Anteil der Stimmen für Bündnis 90/Die Grünen: als Indikator für die öffentliche Meinung zum Klimawandel bzw. zur Nutzung erneuerbarer Energien (StatLA_BW 2020, StatA_MV 2020, LAStat_NI 2016, StatA_SL 2020)
- Anzahl der privat betriebenen PV-Anlagen pro Einwohner*in: als Indikator für die Einstellungen zu PV-Anlagen (Basisdaten: Bundesnetzagentur 2021)

2) Sekundäre Variablen

- Anzahl der PV-Anlagen, die von Kommunen oder kommunalen Unternehmen betrieben werden, bezogen auf die Einwohnerzahl (Basisdaten: Bundesnetzagentur 2021)

- Installierte Nettoleistung der von Kommunen oder kommunalen Unternehmen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl (Basisdaten: Bundesnetzagentur 2021)
- Anteile der Städte und Gemeinden in den Landkreisen, die direkt oder über kommunale Unternehmen PV-Anlagen betreiben (Basisdaten: Bundesnetzagentur 2021)

In Abbildung 61 sind Anzahlen der von kreisangehörigen Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl in den Flächenbundesländern über der für die Bundesländer ermittelten Globalstrahlung aufgetragen. Bei den Werten für die Globalstrahlung handelt es sich um Abschätzungen für das gesamte jeweilige Bundesland auf der Basis der vieljährigen mittleren Jahressummen der Globalstrahlung für den Zeitraum 2011-2020 (DWD 2023: 6). Für den Zusammenhang zwischen den beiden Größen wurde ein Korrelationskoeffizient nach Pearson von $r = 0,68$ mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p = 0,01$ ermittelt. Es gibt also einen starken, statistisch signifikanten Zusammenhang ($r = 0,68^{**}$). Ähnliches gilt auch für die installierte Nettoleistung der von kreisangehörigen Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl als sekundäre Variable, hier liegt die Irrtumswahrscheinlichkeit knapp über 0,01 ($r = 0,67^*$).

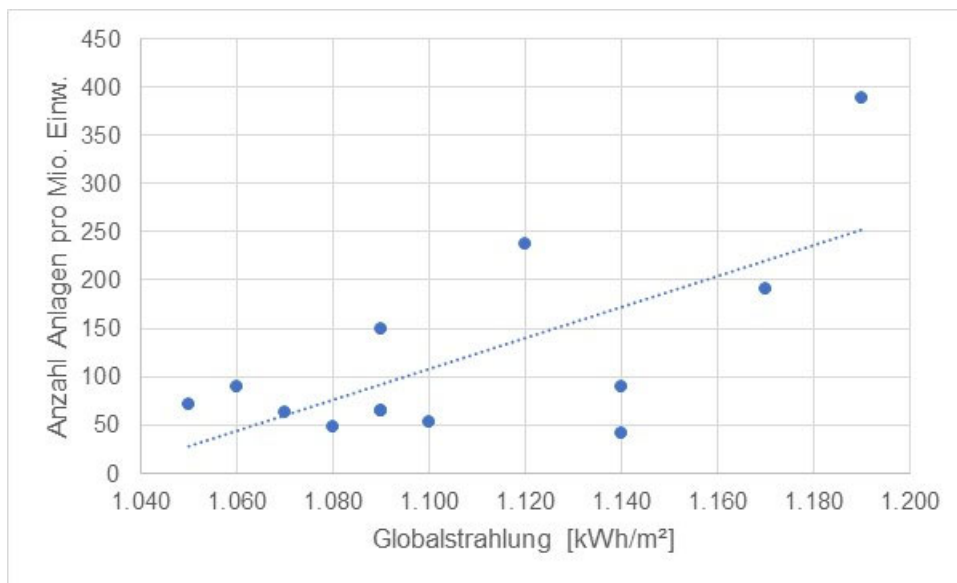


Abbildung 61: Zusammenhang zwischen den Mittelwerten für die Globalstrahlung und der Anzahl der von kreisangehörigen Städten und Gemeinden direkt betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl in den Flächenbundesländern

Die Ergebnisse weiterer Korrelationsanalysen sind in Tabelle 14 aufgeführt. Für diese Auswertungen wurden die Daten für alle Landkreise zum einen in Deutschland als Ganzes und zum anderen in den Flächenbundesländern herangezogen. Die Ergebnisse für Deutschland als Ganzes zeigen durchweg geringe ($0,1 \leq |r| < 0,3$) bis mittlere ($0,3 \leq |r| < 0,5$) Zusammenhänge, die fast alle hochsignifikant sind. In einigen Fällen mussten nach einer Voranalyse einzelne Ausreißer aus Datensätzen herausgenommen werden (mit # gekennzeichnet). Die Ergebnisse für die Bundesländer sind sehr unterschiedlich. Hier zeigen sich einerseits starke ($0,5 \leq |r| < 0,7$) und sehr starke ($0,7 \leq |r| \leq 1$) andererseits auch keine ($0 \leq |r| < 0,1$) Zusammenhänge. In den östlichen Bundesländern mit Ausnahme von Sachsen (BB, MV, ST, TH) gibt es, zum Teil starke, Korrelationen zwischen der gemeindlichen Steuerkraft und dem Betrieb von PV-Anlagen durch Städte und Gemeinden. Das heißt, je höher die gemeindliche Steuerkraft, desto höher sind die Zahl der Anlagen und die installierte Nettoleistung. Bei den kommunalen Schulden verhält es sich bei diesen Ländern tendenziell umgekehrt. Beim Bruttoinlandsprodukt gehen hohe Werte wieder einher mit einem stärkeren kommunalen Engagement im PV-Bereich. Solche in gewisser Weise erwartbaren Zusammenhänge sind in dieser Konsistenz in den westlichen Bundesländern nicht festzustellen. Die gemeindliche Steuerkraft und das Bruttoinlandsprodukt korrelieren vielfach negativ mit dem Betrieb von PV-Anlagen durch Städte und Gemeinden. Nur bei den kommunalen Schulden zeigt sich, wie zu erwarten wäre, fast immer ein negativer Zusammenhang.

Tabelle 14: Von kreisangehörigen Städten- und Gemeinden direkt betriebene PV-Anlagen: Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den primären Variablen in Zeile 1 und den sekundären Variablen in Zeile 2 (jeweils bezogen auf die Einwohnerzahl) für Deutschland insgesamt und für die Flächenbundesländer

Primäre Variable	Gemeindliche Steuerkraft Δ		Kommunale Schulden Δ		BIP Δ	
Sekundäre Variable	Anzahl Anlagen Δ	Install. Nettoleistung Δ	Anzahl Anlagen Δ	Install. Nettoleistung Δ	Anzahl Anlagen Δ	Install. Nettoleistung Δ
Deutschland	0,32***#	0,20***#	-0,31***	-0,19***	0,21***#	0,17***#
BB	0,25#	0,76***#	0,18	-0,12	0,25	0,31
BW	-0,16	-0,24	-0,03	0,27#	-0,21	-0,22#
BY	-0,02#	0,04#	-0,20#	-0,11#	0,12#	0,14#
HE	-0,37	-0,30	-0,28	-0,30	-0,04#	-0,05#
MV	0,52	0,19	-0,49	0,04	0,57	0,03
NI	-0,08	-0,01	-0,37*	-0,28	0,02	0,13
NW	-0,19#	-0,25#	-0,42	-0,34	-0,29#	-0,29#
RP	-0,11#	-0,13#	-0,03	0,20#	0,34#	0,10
SH	-0,61*	-0,52	-0,42	-0,51	-0,39	-0,37
SL	-0,01	-0,05#	-0,51	-0,14	-0,21	0,32
SN	0,09#	0,31	0,25	0,07	0,10#	-0,28
ST	0,76**	0,12#	-0,21	0,10	0,70*	0,39#
TH	0,22	0,25#	-0,41	-0,31#	0,13	0,21#

Legende:

Δ	bezogen auf die Einwohnerzahl
#	einzelne Ausreißer eliminiert
Stärke des Zusammenhangs	
Signifikanz	
$0,0 \leq r < 0,1$	kein Zusammenhang
$0,1 \leq r < 0,3$	geringer Zusammenhang
$0,3 \leq r < 0,5$	mittlerer Zusammenhang
$0,5 \leq r < 0,7$	hoher Zusammenhang
$0,7 \leq r \leq 1$	sehr hoher Zusammenhang

Für die vier Fokusbundesländer Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Saarland wurden zusätzlich mögliche Zusammenhänge zwischen

- der solaren Einstrahlung auf Landkreisebene,
- den Ergebnissen der Kommunalwahlen (Anteil der Stimmen für Bündnis 90/Die Grünen) und
- der Anzahl der von Privatpersonen betriebenen PV-Anlagen (bezogen auf die Einwohnerzahl)

als primäre Variablen und

- dem Betrieb von PV-Anlagen durch Städte und Gemeinden (Anzahl der Anlagen und installierte Nettoleistung jeweils bezogen auf die Einwohnerzahl) und
- den Anteilen der Gemeinden in den Landkreisen, die direkt oder über kommunale Unternehmen (ohne Energieversorgungsunternehmen) PV-Anlagen betreiben,

als sekundäre Variablen untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 15 aufgeführt. Innerhalb der Bundesländer gibt es keinen klaren Zusammenhang zwischen der solaren Einstrahlung und dem Betrieb von PV-Anlagen durch Städte und Gemeinden oder dem Anteil der aktiven Gemeinden in den Landkreisen, die direkt oder über kommunale Unternehmen PV-Anlagen betreiben. Hierzu ist allerdings anzumerken, dass die Variabilität der Globalstrahlung über die Bundesländer relativ gering ist. Das gilt insbesondere für Mecklenburg-Vorpommern und das Saarland. Auch bei den Ergebnissen für Bündnis 90/Die Grünen bei Kommunalwahlen zeigt sich kein klares Bild. Für die Auswertung wurden allerdings nur die Ergebnisse der letzten Kommunalwahlen herangezogen. Ob eine höhere Affinität zur Partei Bündnis 90/Die Grünen im zeitlichen Verlauf des Aufbaus der PV-Kapazitäten eine Rolle gespielt hat, kann anhand dieser Auswertung nicht beurteilt werden.

Tabelle 15: Von kreisangehörigen Städten- und Gemeinden betriebene PV-Anlagen: Korrelationskoeffizienten für die Zusammenhänge zwischen den primären Variablen in Zeile 1 und den sekundären Variablen in Zeile 2

Prim. Variable	Globalstrahlung			Kommunalwahlen: Stimmanteil B90/Grüne			Private Anlagen Δ		
Sek. Variable	Anzahl Anlagen Δ	Install. Nettoleistung Δ	Anteil aktiver Gem.	Anzahl Anlagen Δ	Install. Nettoleistung Δ	Anteil aktiver Gem.	Anzahl Anlagen Δ	Install. Nettoleistung Δ	Anteil aktiver Gem.
BW	0,06	-0,12#	0,14	-0,16	0,07#	0,02	0,42*	0,49**	-0,15
MV	-0,50	-0,87*	-0,67	-0,17	-0,28	-0,76	0,42	-0,30	0,68
NI	-0,04	0,11	-0,02	0,05	-0,08	0,10	0,29	0,48**	-0,11
SL	0,09	0,53	-0,28	0,25	0,55	-0,30	-0,53	-0,34	0,45

Abkürzungen: Gem.: Gemeinden, install.: installierte, prim.: primäre, sek.: sekundäre

Legende:

Δ	bezogen auf die Einwohnerzahl		
#	einzelne Ausreißer eliminiert		
Stärke des Zusammenhangs		Signifikanz	
$0,0 \leq r < 0,1$	kein Zusammenhang	*	$0,01 < p \leq 0,05$
$0,1 \leq r < 0,3$	geringer Zusammenhang	**	$0,001 < p \leq 0,01$
$0,3 \leq r < 0,5$	mittlerer Zusammenhang	***	$p \leq 0,001$
$0,5 \leq r < 0,7$	hoher Zusammenhang		
$0,7 \leq r \leq 1$	sehr hoher Zusammenhang		

Es wurden auch Korrelationsanalysen für die Bundesländer mit den Wahlergebnissen von Bündnis 90/Die Grünen als primärer und der Anzahl der von Privatpersonen betriebenen PV-Anlagen (bezogen auf die Einwohnerzahl) als sekundärer Variable durchgeführt. Hierbei ergaben sich durchweg negative mittlere bis hohe Werte für die Zusammenhänge:

BW: $r = -0,35^*$
 MV: $r = -0,56$
 NI: $r = -0,55^{***}$
 SL: $r = -0,83^*$

Dies erklärt sich möglicherweise durch die Tatsache, dass die Wahlergebnisse für Bündnis 90/Die Grünen in städtisch geprägten Regionen höher sind als in ländlichen, dass es aber in ländlichen Regionen, gemessen an der Einwohnerzahl, mehr Einfamilienhäuser gibt, auf denen PV-Anlagen installiert werden können.

4.2.4 Prozessanalysen in ausgewählten Kommunen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Prozessanalysen dargestellt. Dabei wird zunächst ein Überblick über die ausgewählten Kommunen gegeben und das finanzielle Engagement auch hinsichtlich seiner zeitlichen Entwicklung beschrieben. Darauf folgt eine Darstellung der für dieses Engagement förderlichen Faktoren, abgeleitet aus den Interviewaussagen und den Umfeld- und Diskursanalysen.

4.2.4.1 Beschreibung der ausgewählten Kommunen

Für die Prozessanalysen wurden die in Tabelle 16 aufgeführten Kommunen ausgewählt. Dabei wurde auf eine regionale Streuung (verschiedene Regionen/Landkreise) in den Fokusbundesländern und die Abdeckung verschiedener Größen bezogen auf die Einwohner*innenzahl geachtet (zu den weiteren Auswahlkriterien siehe 4.1.5). In der folgenden Tabelle sind Informationen zum finanziellen Engagement der Kommunen und ggf. ihrer Unternehmen zusammengestellt. Diese stammen aus den Interviews mit kommunalen Vertreter*innen sowie aus der begleitenden Internet-Recherche.

Tabelle 16: Übersicht zu den ausgewählten Kommunen

Gemeinde / Stadt	Einw.	Finanzielles Erneuerbare-Energien-Engagement
BW		
Gemeinde Bodnegg	3.150	PV-Anlagen teilweise mit Speicher (ab 2009), solare Klärschlamm Trocknung mit Verbrennung zur Stromgewinnung (2002), Nahwärmenetz für kommunale Liegenschaften mit Holzhackschnitzelwerk (1999), Sole-Wärmepumpe für städtischen Kindergarten (2022)
Gemeinde Kressbronn	8.600	PV-Anlagen (2008-2012), kaltes Nahwärmenetz in Verbindung mit PV in Planung (BAFA-gefördertes Energiekonzept)
Stadt Sigmaringen	17.263	Stadtwerke: zwei Wasserkraftanlagen, Klärgas-BHKW, Energierückgewinnungsanlage in einem Wasserhochbehälter, PV- und thermische Solaranlagen (ab 2001), Fern-/Nahwärmenetze auf Biomassebasis (fremde Anlage, erstes Netz: 2005), BHKW mit Biogas, laufendes Förderprojekt zu energieautarkem Quartier, Beteiligungen an Unternehmen in den Bereichen Nahwärme, Solar- und Windenergie
Stadt Waiblingen	55.526	sehr früh begonnener Prozess, PV- und Solarthermie-Anlagen (seit 1990er Jahren), Stadtwerke: PV- (ab 2001) und Solarthermie-Anlagen, Wasserkraftanlagen, Energierückgewinnungsanlage Wasserturm, Nahwärmenetz für öffentliche Gebäude mit Klärgas-BHKW (1986) und mit Wärmepumpen, Solarthermie-Anlagen sowie Holzhackschnitzelanlage, Pellets-Heizanlage, kleine Geothermieanlage, Beteiligung an einem Solarpark und einem Unternehmen zur Erzeugung von grünem Wasserstoff für Busse und den eigenen Fuhrpark
MV		
Gemeinde Hoort	600	PV-Anlagen (2012), Beteiligung an Windpark (2022)
Stadt Neukloster	4.015	PV-Anlagen der Gemeinde (2010, 2012) und der kommunalen Wohnungsgesellschaft (ab 2007)
Stadt Greifswald	59.332	Deponiegas-Verstromung durch Abwasserwerk (seit 1999), Solaranlagen der Kommune (ab 2001) und kommunaler Unternehmen (ab 2009), Beteiligung der Stadtwerke an Windkraftanlagen
Stadt Neustrelitz	20.103	Solaranlagen der kommunalen Unternehmen (ab 2007), Beteiligung der Stadt Neustrelitz an der „Klärschlamm-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern GmbH (KKMV)“, Stadtwerke: Nahwärmenetz auf Bioenergiebasis (Holzhackschnitzel), Beteiligung an Unternehmen u. a. im Bereich Windkraft
NI		
Stadt Emden	49.523	sehr früh begonnener Prozess, Stadtwerke: Windkraftanlagen/Windparks (ab 1987), PV-Anlagen (seit 1993), geothermisches Heiz- und Kühlsystem Kunsthalle (2000), solarthermische Anlagen Freibäder (2002), Klärgasanlage (2004), Beteiligung an Biomasseheizkraftwerk (bis 2009), Beteiligung an Unternehmen zur Erzeugung und Bereitstellung von Energie aus erneuerbaren Quellen
Gemeinde Harsefeld	22.778	z. T. über Samtgemeindewerke Harsefeld: Klärgas-BHKW (1999), PV-Anlagen (seit 2001), solarthermische Anlage und Wärmepumpen im Freibad
Gemeinde Ostercappeln	9.890	PV-Anlagen (seit 2005, teilweise mit Speicher), Nahwärme- und Energienetze für kommunale Gebäude mit Biogas-BHKW (ab 2009), Beteiligung an BEG: Nahwärmenetz, u. a. für kommunale Gebäude, das Industrieabwärme nutzt (Inbetriebnahme 2015/16), Kreditbürgschaft für BEGs
Flecken Steyerberg	5.218	Nahwärmenetz auf der Basis von Holzhackschnitzeln für kommunale Liegenschaften (Anfang 2000er Jahre), PV-Anlagen (seit 2013), Kreditvergabe an kommunales Energiewerk (Gründung 2020) für Windkraftanlage (2022, 2 weitere Anlagen geplant)
SL		
Gemeinde Ens Dorf	6.502	PV-Anlagen (seit 2005)
Gemeinde Freisen	7.789	Kooperation mit Unternehmen zum Betrieb von PV-Anlagen (2014/15), Gemeindewerk (Gründung 2014): Beteiligung an Windparks
Stadt Homburg	41.612	PV-Anlage und Luftwärmepumpe mit Eisspeicher (2013), Stadtwerke: Solaranlagen (seit 2010), PV-Anlage mit Speicher (2019), viele Beteiligungen an Unternehmen in den Bereichen Wind- und Solarenergie

Anmerkung: * in den letzten Jahren neu gegründet

Die Kommunen im Sample sind finanziell sehr unterschiedlich aufgestellt. Die Pro-Kopf-Verschuldung liegt bei mehreren Kommunen unter dem Durchschnittswert für das jeweilige Bundesland, bei einigen ist sie aber auch überdurchschnittlich hoch. Am höchsten ist die Verschuldung in den Kommunen im Saarland, gefolgt von Emden in Niedersachsen.

4.2.4.2 *Finanzielles Engagement im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien in ausgesuchten Kommunen*

Die Prozessanalysen in den ausgewählten Kommunen haben gezeigt, dass in einzelnen Städten und Gemeinden bereits in den späten 1990er Jahren durch die Kommune selbst oder durch kommunale Energiewerke erste Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder von Klär-/Deponiegas getätigt wurden: Nahwärmenetze mit Holzhackschnitzel-Heizanlagen, Klärgas-BHKW, PV- und Solarthermieranlagen. In Emden wurde bereits 1987 die erste über die Stadtwerke finanzierte Windkraftanlage errichtet. In Waiblingen entstand schon 1986 ein Nahwärmenetz mit Klärgas-BHKW für öffentliche Gebäude. Einzelne Kommunen bzw. ihre Energiewerke verfügen zudem über Wasserkraftwerke, die in den 1990er Jahren gebaut wurden, teilweise aber auch schon deutlich älter sind.

Ab 2001 wurden nach und nach auch in den übrigen Kommunen von diesen und/oder über kommunale Unternehmen finanzierte PV-Anlagen errichtet. Vor der Errichtung kommunaler Anlagen gab es vielfach bereits Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere PV-Anlagen, die von Bürger*innen, Vereinen, Initiativen oder Unternehmen errichtet und betrieben wurden. Teilweise wurde deren Engagement durch die Verpachtung von Dachflächen kommunaler Gebäude unterstützt. Dächer kommunaler Gebäude wurden auch verpachtet, wenn eigene Investitionen aufgrund einer angespannten Haushaltslage nicht möglich waren. Neben PV-Anlagen wurden von den Kommunen und/oder kommunalen Energiewerken solarthermische Anlagen und Wärmepumpen installiert, die teilweise auch zusammen mit Biomasse-Heizanlagen (auf Holzhackschnitzelbasis) in Nahwärmenetze eingebunden wurden. Kommunale Investitionen in Geothermieranlagen oder Biogas-BHKW kamen im untersuchten Stadt- und Gemeinde-Sample kaum vor. Auch die Errichtung von oder eine direkte Beteiligung an Windkraftanlagen ist selten. Eine Ausnahme bildet die Stadt Emden als sehr windreicher Standort. Hier wurde über die Stadtwerke schon früh und in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich in - immer leistungsstärkere - Windkraftanlagen investiert. In den anderen Kommunen mit Windeignungsgebieten wurden zum Teil schon vor Jahren Anlagen von Dritten (Unternehmen, andere Kommunen/Stadtwerke, Bürgerenergiegesellschaften) errichtet. Erst im Jahr 2022 erfolgte in der Gemeinde Hoort und im Flecken Steyerberg eine direkte Beteiligung an Windkraftanlagen (im Flecken Steyerberg über die neu gegründeten Energiewerke als 100 %-ige Tochter der Kommune). In Einzelfällen haben Kommunen für kommunale Unternehmen Kredite bereitgestellt (Flecken Steyerberg), wenn diese in erneuerbare Energien investieren wollten, oder eine Bürgschaft für einen Kredit an eine ortsansässige Bürgerenergiegesellschaft übernommen, die in ein Nahwärmenetz zur Nutzung von Industrieabwärme finanzieren wollte (Gemeinde Harsefeld).

Wenn vorhanden, läuft das finanzielle Engagement größtenteils über kommunale Unternehmen (Energiewerke und seltener Wohnungsunternehmen). Neben dem direkten finanziellen Engagement in Erneuerbare-Energien-Anlagen ist in den untersuchten Kommunen mit, in der Regel privatrechtlich organisierten, Energiewerken auch die indirekte Beteiligung an regional oder überregional tätigen Unternehmen zur Nutzung erneuerbarer Energien verbreitet. Insbesondere in Kommunen mit angespannter Haushaltslage bieten kommunale Unternehmen die Möglichkeit für finanzielle Investitionen, die der Kommune durch die Kommunalaufsicht oftmals verwehrt würden. In der finanzschwachen Gemeinde Freisen im Saarland wurde 2014 eine kommunale Gesellschaft für erneuerbare Energien gegründet, da Investitionen bei Haushaltssicherungskommunen von der zuständigen Kommunalaufsicht kritisch gesehen wurden. Auch im Flecken Steyerberg in Niedersachsen wurde 2020 ein eigenes Energiewerk gegründet. Der Grund dafür war allerdings nicht eine angespannte Haushaltslage, sondern die Haltung der Kommunalaufsicht, die eine kommunale Beteiligung an einer neu gegründeten Nahwärme-Bürgerenergiegesellschaft inklusive Abnahme von Wärme für kommunale Einrichtungen aufgrund der Einstufung als wirtschaftliche Betätigung ablehnte.

Das finanzielle Engagement zur Nutzung erneuerbarer Energien erfolgte in den untersuchten Kommunen und kommunalen Unternehmen zumeist parallel zur Durchführung von Maßnahmen zur Energieeffizienz (Sanierung kommunaler Gebäude, Umstellung der Beleuchtung auf LED, Förderung klimaschonender Mobilität etc.).

4.2.4.3 Förderliche Faktoren für ein finanzielles Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien

Engagement kommunaler und gesellschaftliche Akteure

Entscheidend für den Einstieg in kommunale Investitionen im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien oder das Forcieren eines entsprechenden Engagements war in der überwiegenden Mehrzahl der untersuchten Kommunen, dass Personen auf der Entscheidungsebene in Kommunalpolitik oder -verwaltung dafür aufgeschlossen waren. Insbesondere in kleineren Kommunen ging die Initiative oftmals von der Bürgermeisterin oder dem Bürgermeister oder einem/einer Verwaltungsangestellten in leitender Position (in den Anfangsjahren der Energiewende tatsächlich überwiegend männlich) aus. In der Regel waren es aber mehrere Akteure in Politik und Verwaltung, ggf. einschließlich der Führungsebene in kommunalen Stadtwerken, die den Erneuerbare-Energien-Prozess in der Kommune in Gang gebracht haben. Manchmal war dafür, nach Auskunft mehrerer befragter Akteure, zunächst ein Wechsel an der Spitze von Kommunalpolitik und -verwaltung notwendig. Teilweise war die positive Einstellung zu erneuerbaren Energien auch Voraussetzung bei der Besetzung von Geschäftsführungspositionen in kommunalen Energieunternehmen.

Das Engagement der kommunalen Akteure wurde nicht selten unterstützt oder sogar angetrieben durch aktive Bürger*innen, oft zusammengeschlossen in Initiativen oder Vereinen, die private Solaranlagen errichteten. An einigen Orten entstanden (daraus) Bürgerenergiegesellschaften, die kommunale Dachflächen für PV-Anlagen pachteten, Nahwärmenetze aufbauten oder Windkraftanlagen errichteten. In Einzelfällen gehörten auch (überregional tätige) Unternehmen aus der Energiewirtschaft zu den Impulsgebern. In den letzten Jahren hat in einigen Kommunen die Forderung auch nach einer kommunalen Energiewende wieder an Kraft gewonnen. Dieser Druck von außen, nicht zuletzt durch die Fridays for Future-Bewegung, so wurde mehrfach gesagt, unterstützt diejenigen, die kommunale Energieprojekte voranbringen wollen, und führt zu Bewegung im Gemeinde- oder Stadtrat.

Frühe zivilgesellschaftliche Initiativen, Ende der 1980er/Anfang der 1990er Jahren, basierten laut Interviewaussagen häufig auf Umweltschuttmotiven und Anti-Atomkraft-Protesten, die zu einer Befürwortung der Energiewende weg von fossilen Energieträgern und Atomkraft führten. In den Folgejahren kamen als Motive Klimaschutz und Nachhaltigkeit hinzu. Bei den Akteuren in Kommunalpolitik und -verwaltung waren diese Motive ebenfalls wichtig, zum Teil war aber auch eine Faszination für die eingesetzte Technik zumindest mitentscheidend. Einige der Akteure hatten bereits privat Solaranlagen aufgebaut und führten dieses Engagement in ihrer öffentlichen Funktion weiter. Auch die angestrebte Vorbildfunktion der Gemeinde für Bürger*innen und Unternehmen spielte vereinzelt eine Rolle.

Mit dem neuen Erneuerbaren-Energien-Gesetz aus dem Jahr 2000 wurde die Nutzung erneuerbarer Energien deutlich wirtschaftlicher und damit attraktiver. Die mit Erneuerbare-Energien-Anlagen zu erzielenden Einnahmen wurden damit zu einem wichtigen Motiv für das finanzielle Engagement. In einem Interview wurde der Kämmerer der Kommune mit den Worten zitiert: „Wenn es sich rechnet, dann wird das gemacht.“

Unterstützung in Kommunalpolitik und -verwaltung sowie kommunalen Unternehmen

Mögliche Einnahmen für die Kommune durch den Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen waren ein wichtiges Argument, mit dem auch zuvor skeptische Gemeinde- oder Stadtratsmitglieder überzeugt werden konnten – nach dem in einem Interview geäußerten Motto: „Klimaschutz für die Gemeindekasse“. In vielen der untersuchten Kommunen war aber ohnehin eine grundsätzlich positive Einstellung oder zumindest keine ablehnende Haltung zur Energiewende in Kommunalpolitik und -verwaltung vorherrschend – zumindest, so wurde von mehreren Gesprächspartner*innen betont, bezogen auf Solaranlagen (vor allem Aufdach- und kleinere Freiflächen-PV-Anlagen), so dass von der Verwaltungsspitze ausgehende Initiativen unterstützt wurden. Zum Teil war allerdings auch ein Wechsel in der politischen Zusammensetzung der Gremien notwendig. Nach und nach ist in einzelnen Kommunen ein breiter – zum Teil über so gut wie alle Parteien hinweg reichender – politischer Prozess mit weitreichenden Beschlüssen zur Umsetzung der Energiewende, einschließlich kommunaler Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, entstanden. Wenn vorhanden, wurden und werden kommunale (Energie-)Unternehmen über politische Beschlüsse und/oder den Aufsichtsrat in den Energiewende-Prozess eingebunden. Die Stadt- und Gemeindewerke haben die Nutzung erneuerbarer Energien bzw. die nachhaltige Energieerzeugung mittlerweile auch in ihre Unternehmensziele bzw. ihr Leitbild übernommen.

Positive öffentliche Meinung

Die Stimmung in der Öffentlichkeit war in den untersuchten Städten und Gemeinden nach Aussage der Gesprächspartner*innen überwiegend positiv oder zumindest nicht negativ. Mehrfach wurde gesagt, dass es in der Bevölkerung keinen Widerstand gegen das finanzielle Energiewende-Engagement der Kommune oder des kommunalen Unternehmens gab. Grundsätzlich ist die Akzeptanz für Solar- und Bioenergieanlagen eher gegeben als für Windkraftanlagen. Überschreiten die Anlagen jedoch eine bestimmte Größe, so wächst auch hier der Widerstand – darauf wurde in mehreren Gesprächen hingewiesen. Insbesondere in Bezug auf Windkraftanlagen ist die gesellschaftliche Akzeptanz nach Erfahrung einzelner Interviewpartner*innen abhängig von der, unter Umständen auch finanziellen, Beteiligung der Bürger*innen. Entscheidend seien auch der Zeitpunkt und die Form der Kommunikation. Wichtig für die gesellschaftliche Akzeptanz ist eine positive Berichterstattung in lokalen und regionalen Medien. Insbesondere, wenn über die kommunalen Erneuerbare-Energien-Prozesse überregional oder international berichtet wird, wie es etwa beim Flecken Steyerberg der Fall war, wirkt sich dies positiv auf die Unterstützung finanzieller Energiewende-Engagements in Kommunalpolitik und -verwaltung aus.

Finanzielle Förderung

Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen haben sich in den Anfangsjahren für Kommunen und kommunale Unternehmen nicht gerechnet. Die Wirtschaftlichkeit wurde durch Fördermittel auf EU-, Bundes- und Landesebene erhöht. Viele Investitionen in Solaranlagen oder Nahwärmenetze auf Biomassebasis wären in den untersuchten Kommunen ohne diese Förderung nicht getätigt worden. Einen entscheidenden Impuls hat, wie in mehreren Interviews deutlich wurde, die Einspeisevergütung über das Erneuerbare-Energien-Gesetz ab 2000 gegeben. Insbesondere in den Jahren mit hoher Vergütung (bis 2012) wurden in den ausgewählten Kommunen vermehrt PV-Anlagen errichtet. In einigen kam das finanzielle Engagement in PV-Anlagen danach (zumindest vorübergehend) zum Erliegen.

In einigen Städten und Gemeinden führten die Fördermöglichkeiten im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative ab 2008 zu Erstellung von Klimaschutzkonzepten. In fast allen Landkreisen (in Mecklenburg-Vorpommern auf Ebene der Planungsverbände), in denen die untersuchten Kommunen liegen, und in allen größeren Kommunen im Sample wurden Regionale Energiekonzepte bzw. Integrierte Klimaschutzkonzepte erstellt. Die Städte Emden und Greifswald wurden zudem als Masterplankommune 100 % Klimaschutz ausgewählt, so auch der Flecken Steyerberg als kleinste teilnehmende Kommune. Die Stadt Homburg liegt zumindest in Teilen im Biosphärenreservat Bliesgau, für das ebenfalls ein Masterplan erstellt wurde.

Mit der Förderung eines Klimaschutzmanagements (auch Masterplan 100 % Klimaschutz) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (seit 2008) und zum Teil auch über andere Fördermittel wurden in den teilnehmenden Kommunen zusätzliche befristete Stellen eingerichtet, die den kommunalen Energiewende-Prozess unterstützen. In mehreren Gesprächen wurde die Förderung von Personal im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative als hilfreiche Unterstützung gewertet.

Finanzieller Vorteil

Durch Fördermittel und Einspeisevergütung erhöhte sich die Wirtschaftlichkeit der Anlagen. Mit zunehmender Verbreitung wurden die Technologien außerdem günstiger. So konnten Kommunen und kommunale Unternehmen mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien Einnahmen erzielen, was natürlich ein wesentliches Argument für solche Investitionen gegenüber kritischen Gemeinde- und Stadtratsmitgliedern war (s. o.). Hinzu kommt, dass von der Kommunalaufsicht nur rentierliche Investitionen genehmigt werden.

Förderlicher rechtlicher Rahmen

Der rechtliche Rahmen auf Bundes- und Landesebene wirkt sich stark auf das (finanzielle) Energiewende-Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen aus. Dabei geht es zum einen um Anreize, wie die Einspeisevergütung im Rahmen des EEG, zum anderen um das Lenken über Verbote, Pflichten und Steuern. Hier wurden in den Gesprächen mit Akteuren in den ausgewählten Kommunen u. a. die CO₂-Steuer, die Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetze des Bundes und des Landes Baden-Württemberg, das Gebäudeenergiegesetz des Bundes und das Bürger- und Gemeindenbeteiligungsgesetz in Mecklenburg-Vorpommern genannt. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang auch die Klimaschutzgesetze der Länder Baden-Württemberg und Niedersachsen, bei deren Novellierungen in den letzten Jahren (Niedersachsen 2020, Baden-Württemberg 2020/2021 und erneut 2023) jeweils verschiedene Pflichten für Kommunen festgelegt wurden, wie die Pflicht zur kommunalen Wärmeplanung ab einer bestimmten Größe (beide), die Pflicht zur Installation von PV-Anlagen auf Dachflächen

bei Neubauten von Nichtwohngebäuden oder zur Anlage von offenen Parkplätzen mit mehr als 35 Stellplätzen (Baden-Württemberg). Durch diese nimmt der landesseitige Druck auf die Kommunen zu, die kommunale Energiewende, auch durch Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, voranzutreiben. Zum Stand der Analysen (Mitte 2022) hatten sie aber zumindest in den untersuchten Kommunen noch keine Engagements ausgelöst.

Anerkennung und externe Unterstützung

Energiewende-Prozesse in Kommunen können durch Auszeichnungen, wie „Klimakommune des Jahres/Monats“ der Agentur für Erneuerbare Energien, „Bioenergiedorf/-kommune“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, „Niedersächsische Klimakommune“ der kommunalen Spitzenverbände Niedersachsen und des Landesumweltministeriums oder „Klimaaktive Kommune“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, unterstützt werden. Diese fördern, so Interviewaussagen, die positive Wahrnehmung in der Öffentlichkeit und motivieren die Akteure in Kommunalpolitik und -verwaltung zu weiterem Engagement, wobei bereits die Teilnahme zur Steigerung der Motivation führen kann. Eine besondere Bedeutung hat die Auszeichnung mit dem European Energy Award (eea). Hierbei handelt es sich um einen mehrstufigen Prozess, in dem die Kommunen schrittweise ihren Status verbessern können (eea 2023):

- 1) Aufbauend auf einer Bestandsaufnahme werden zunächst ein Maßnahmenkatalog und ein Arbeitsprogramm erarbeitet. Die teilnehmenden Kommunen erhalten den Status 'eea-Partner'.
- 2) Wenn genügend Kriterien erfüllt bzw. Punkte erreicht werden, erfolgt die Zertifizierung: „eea-Partner mit Auszeichnung“ ab 50 % bis unter 75 % der erreichbaren Punkte, eea-Auszeichnung in Gold bei 75 % und mehr.
- 3) An die Zertifizierung schließt sich ein Validierungsprozess an, der alle vier Jahre wiederholt wird. Dabei kann es zu einer Verbesserung oder auch zu einer Verschlechterung der Bewertung kommen.

Im Rahmen der Beteiligung am European Energy Award werden sogenannte Energieteams gebildet, an denen verschiedene kommunale Akteure aus Verwaltung und, wenn vorhanden, kommunalen Energiewerken beteiligt sind. Von den untersuchten Kommunen nehmen bisher fünf Kommunen an dem eea-Prozess teil: Emden (NI) seit 2003, Waiblingen (BW) seit 2006, Sigmaringen (BW) seit 2007, Bodnegg (BW) seit 2014 und Greifswald (MV) seit 2018, und mittlerweile sind mit Ausnahme der beiden letztgenannten alle mit Gold ausgezeichnet. Die Teilnahme am eea-Prozess ist mit Kosten für die Kommunen verbunden. In Baden-Württemberg gibt es die Besonderheit, dass das Land die Teilnahme mit einem einmaligen Förderbetrag von derzeit 10.000 € unterstützt und bei Erreichen des Gold-Standards und einer erfolgreichen Re-Zertifizierung einen Bonus von 1.500 € zahlt. Außerdem verbessern sich dadurch die Förderbedingungen für investive Maßnahmen (eea 2023).

In Baden-Württemberg gibt es eine weitere Besonderheit: ein (fast) flächendeckendes Netz regionaler Energieagenturen, die von verschiedenen Gesellschaftern (neben Landkreisen und Kommunen auch Energieversorger, Handwerkerschaft, Architektenkammer, Wohnungswirtschaft, Umweltverbände und Kreditinstitute) über Fördermittel und Aufträge finanziert werden. Zumindest einige von diesen unterstützen die Kommunen in ihrem Bereich fachlich bei kommunalen Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Erhöhung der Energieeffizienz (auch als externe Mitglieder der eea-Energieteams) sowie bei der Fördermittelbeantragung. Von Gesprächspartner*innen aus Baden-Württemberg wurde diese Unterstützung mehrfach als wertvoll und förderlich für den Energiewende-Prozess eingestuft.

Verlässliche Partner im Handwerk

In den Gesprächen mit Akteuren aus den untersuchten Kommunen und bei der parallelen Umfeldanalyse wurde deutlich, dass das Vorhandensein innovativer Unternehmen, wie Dachdecker und Betriebe der Heizung-Sanitär-Klima-Branche, Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien sehr erleichtert.

Lokale und regionale Planungen

Wie oben schon geschrieben, wurden in den größeren Kommunen sowie in den Landkreisen bzw. Planungs-/Gemeindeverbänden, in denen die untersuchten Gemeinden und Städte liegen, mit Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzrichtlinie ab 2010 Klimaschutzkonzepte (zum Teil auch Masterpläne) erarbeitet. Dies erfolgte in der Regel, nachdem schon erste kommunale Energiewende-Aktivitäten stattgefunden hatten, und führte zu einer Formalisierung und, zumindest teilweise, zu einer stärkeren strategischen Ausrichtung der Klimaschutzprozesse, die in der Folge an Fahrt aufnahmen. In einigen Gesprächen wurde deutlich, dass es durch die Arbeiten an Klima-

schutzkonzepten und Festlegung von Ausbauzielen für die Nutzung erneuerbarer Energie eine wechselseitige Motivierung zwischen Akteuren auf verschiedenen Ebenen gegeben hat, zwischen Landkreis und Stadt oder Gemeinde oder zwischen Gemeindeverband und Gemeinde.

In einigen Kommunen startete die Energiewende-Ausrichtung schon früher: Für Emden (und andere Kommunen in Niedersachsen) wurde schon 1994 im Landesraumordnungsprogramm ein Einstieg in die Nutzung der Windkraft (mit einem Ausbauziel von 30 MW) festgelegt. Im selben Jahr wurden im Emdener Flächennutzungsplan Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen ausgewiesen. 1999 trat Emden der „Charta von Aalborg“ (Charta der Europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit) bei und im Jahr 2003 erfolgte die erstmalige Teilnahme am eea, wozu eine umfangreiche Bestandsaufnahme und die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs und Aktionsplans zum Klimaschutz gehört (s. o.). Auch in Waiblingen begann der Klimaschutz-Prozess früh: Bereits 1998 wurde ein Klimaschutzgutachten in Auftrag gegeben, 2005 folgte ein Klimaerlass, seit 2006 nimmt Waiblingen am eea teil. Die Stadt Sigmaringen ist seit 2007 eea-Partner. In Ostercappeln wurde bereits Anfang der 2000er Jahre eine Potenzialanalyse zu PV auf Dächern öffentlicher Gebäude durchgeführt, und es wurde die Prüfung der Berücksichtigung erneuerbarer Energiequellen bei kommunalen Bauvorhaben beschlossen.

Ausreichend personelle und fachliche Kapazitäten

Eine notwendige Voraussetzung für das (finanzielle) Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen in Energiewende-Prozessen ist das Vorhandensein von Personal in der Verwaltung, welches die Umsetzung übernimmt. In Einzelfällen, vor allem in kleineren Kommunen, kann das Engagement auch von einer einzelnen Person getragen werden, z. B. ein*e engagierte*r Bürgermeister*in, Kämmerer*in oder Fachgebietsleiter*in, ggf. mit Unterstützung der Amts- oder Landkreisverwaltung. Zumeist waren in den untersuchten Kommunen aber mehrere Personen an der Realisierung von Vorhaben (von der Idee, über das Einwerben von Fördermitteln, die Planung und Umsetzung bis zum erfolgreichen Abschluss) beteiligt. Die im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (seit 2008) und teilweise auch mit weiteren Landesfördermitteln geschaffenen Stellen führten zu einer breiteren Personalbasis. Sie wurden zumindest zum Teil in unbefristete Stellen umgewandelt. In der Gemeinde Kressbronn in Baden-Württemberg wurde 2021 eine durch eigene Mittel finanzierte Stelle des/der Klimaschutzbeauftragten geschaffen.

Die Energieerzeugung gehört bei Energiewerken zum Kerngeschäft. In den Kommunen im Sample mit eigenen Energiewerken wurden und werden Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien naheliegenderweise hauptsächlich über diese abgewickelt. In Greifswald wurde nach einem Beschluss zum Klimanotstand 2020 bei den Stadtwerken ein eigener Manager für Klimanotstand und Zukunftsenergien eingestellt.

Ausreichend finanzielle Mittel

In vielen der untersuchten Kommunen war die finanzielle Lage günstig für Investitionen in erneuerbare Investitionen. In Fällen mit angespannter Haushaltsituation wurden und werden die Investitionen überwiegend über kommunale Unternehmen getätigt.

4.2.5 Interviews und Workshops mit staatlichen, kommunalen und energiewirtschaftlichen Akteuren

Von den befragten Akteuren in weiteren Kommunen und von Meta-Akteuren in den Fokusbundesländern wurden im Wesentlichen die anhand der Prozessanalyse (siehe 4.2.4) identifizierten Erfolgsfaktoren für kommunale Investitionen im Zusammenhang mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien genannt. Im Rahmen der Interviews wurde auch nach Hemmnissen gefragt, die einem finanziellen Engagement von Kommunen und kommunalen Unternehmen im Wege stehen könnten. Oft ist dies, nicht weiter überraschend, jeweils das Gegenteil von dem, was als förderlicher Faktor für kommunales finanzielles Engagement im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien angeführt wurde.

4.2.5.1 Akteure vor Ort/Öffentliche Meinung

Auch von den außerhalb der Prozessanalysen befragten Akteuren wurde als entscheidender Faktor genannt, dass es engagierte Akteure vor Ort gibt, die als Innovatoren kommunale Energiewendeprozesse oder konkrete Umsetzungsprojekte anschieben und vorantreiben: Gebraucht werde „Jemand, der den Karren zieht“. Idealerweise gibt es Personen an der Verwaltungsspitze (Bürgermeister*innen, Dezernats- oder Fachgebietsleiter*innen), Mitarbeiter*innen in der Kommunalverwaltung, die nicht von der Leitungsebene gebremst werden, und/oder engagierte Personen im Rat, die nicht nur von der Notwendigkeit der Energiewende vor Ort überzeugt sind, sondern auch über fachliche Kenntnisse verfügen. Wichtig ist nach Aussage von Akteur*innen auch Durchhaltevermögen, um

innergemeindliche Konflikte und eine mehrjährige Planungsphase von Erneuerbare-Energien-Projekten durchzustehen. Eine positive Grundstimmung in der Einwohnerschaft oder von Bürger*innen getragene Initiativen können dazu beitragen, den Innovator*innen den Rücken zu stärken. Manchmal brauche es aber auch Druck „von außen“. Auch in diesen Interviews wurden die Aktivitäten von Fridays for Future genannt, die in den letzten Jahren zu einem Umdenken in Politik und Verwaltung beigetragen hätten. In diesem Zusammenhang wurde von einer „Legitimation durch die Straße“ gesprochen.

Insgesamt ist der Klimaschutz nach Ansicht mehrerer befragter Meta-Akteur*innen auf der kommunalen Prioritätenliste nach oben gewandert. Der Klimawandel mit seinen bereits sichtbar gewordenen Folgen und die damit verbundene Dringlichkeit des Handelns sei in den letzten Jahren vermehrt in den Kommunen angekommen und eine positive Stimmung in Bezug auf erneuerbare Energien häufiger geworden. Ob der Handlungsdruck über Wissenschaft und Gesellschaft auf der kommunalen Ebene wahrgenommen wird, ist dabei, so eine Interviewaussage, entscheidend davon abhängig, ob die Informationen für die Entscheidungsträger*innen (z. B. im Stadt- oder Gemeinderat) gut verständlich und für die Zielgruppe angemessen sind.

Finanzielle Investitionen von Seiten der Kommune und/oder kommunalen Unternehmen entgegen stehen neben einem „fehlenden Zugpferd“ die in Veränderungsprozessen häufig vorkommenden Ängste vor Neuem und davor, Fehler zu machen. Das führe, so die Aussage eines Meta-Akteurs, häufig zu einem „Zögern im Handeln, bei dem man sich alle Optionen offenhalten will“. Hierbei spielt das oft hohe Alter von Gemeinde- und Stadträten sowie zum Teil auch von Personen der Leitungsebene in Kommunen und Stadtwerken eine Rolle. Nach Einschätzung eines Gesprächspartners aus dem Saarland haben Denkblockaden bei Verantwortlichen in Kommunen und Stadtwerken („immer in Gas gedacht“) und der lange Zeit wirksame „saarländische Reflex, erneuerbare Energien seien schlecht für Kohle und Stahl“ Investitionen in diese erschwert oder verhindert. Von Akteur*innen aus Mecklenburg-Vorpommern wurde als Hemmnis gesehen, dass die Regionen noch relativ unerfahren mit der Erzeugung von Energie seien (im Vergleich z. B. zu Kohle-Ländern). Weitere genannte Hindernisse für die Umsetzung der Energiewende in den Kommunen sind zu wenig Geduld bzw. die Erwartung schneller Erfolge, auch finanziell, sowie bestehende (zum Teil Jahre alte) Konflikte zwischen verschiedenen kommunalpolitischen Akteur*innen, zwischen Parteien, zwischen Ortsteilen bzw. Ortsteil und Gemeinde-Zentralort aufgrund gefühlter ungleicher Machtverhältnisse. Auch gescheiterte Vorhaben, die mit dem/der Bürgermeister*in oder einer bestimmten Partei verbunden werden, können neuen kommunalen Projekten im Wege stehen.

Nicht zuletzt können neben Personen aus Kommunalpolitik und -verwaltung auch Akteur*innen aus Unternehmen, Verbänden oder Bürgerschaft als aktive Gegner*innen verhindern, dass Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien – mit oder ohne kommunale Beteiligung – errichtet werden, indem sie die öffentliche Meinung negativ beeinflussen und Druck auf die Entscheidungsträger*innen ausüben. Dabei speist sich der Widerstand, wie es in einem Interview auf den Punkt gebracht wurde, häufig aus einer „Melange aus Naturschützern, Landwirten und Ortsvorstehern“ sowie nach Einschätzung eines anderen Akteurs zumindest teilweise aus „zugezogenen urbanen Eliten“. Der Widerstand ist dabei nicht mehr nur bei der Planung von Windparks vorhanden, sondern tritt mittlerweile auch bei Solarparks auf, wenn diese zu groß werden. Ein Akteur aus Baden-Württemberg schilderte, dass sich Projektierer aus Bayern wieder aus Baden-Württemberg zurückgezogen hätten, da hier der Widerstand gegen Solarparks mit mehreren Hektar Größe deutlich stärker sei als in Bayern. Auch nach Erfahrungen von Akteur*innen aus Mecklenburg-Vorpommern führt neben Skepsis gegenüber Veränderungen eine starke Verbundenheit mit der Kulturlandschaft, wie man sie kennt, zur Ablehnung. Artenschutz sei deshalb nicht nur ein vorgeschobenes Argument. Oft entstehe auch die Wahrnehmung, dass über die Köpfe hinweg entschieden werde und die Bedürfnisse der Bevölkerung vor Ort keine Rolle spielten. Widerstand gegen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien entsteht in der Öffentlichkeit (und auch in Kommunalpolitik und -verwaltung) zudem durch das Bekanntwerden schlechter Beispiele und eine negative Berichterstattung in der Presse. Von vielen befragten Akteur*innen wurde als Hemmnis angeführt, dass in der Bevölkerung oftmals die Einsicht für die Notwendigkeit der Energiewende und das Verständnis dafür fehle, was die Energiewende bedeuten könne: autarke Versorgung, Einnahmen, Stärkung des ländlichen Raums. Die negativste Aussage dazu in den Interviews war, dass „wenn die Bürger entscheiden würden, anstelle des Bürgermeisters oder des Gemeinderates, dann würden die meisten Projekte nicht stattfinden“.

4.2.5.2 Finanzen und Kompetenzen in Kommunen und kommunalen Unternehmen

Als großes Hemmnis, das finanziellen Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Weg steht, wurde von den befragten Akteur*innen vor allem aus Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland die schlechte finanzielle Ausstattung der Kommunen genannt. Gerade weil das Energiewende- bzw. Klimaschutzengagement rechtlich als freiwillige Aufgaben einzustufen ist, unterblieben Investitionen häufig – es sei denn, die Investitionen können über ein kommunales Unternehmen getätigt werden. Der hohe Schuldenstand führte beispielsweise im

Saarland bei vielen Kommunen jahrelang zu einem finanziellen Betätigungsverbot, obwohl viele Projekte wirtschaftlich gewesen wären. Die Kommunalaufsicht im Saarland ist einigen Gesprächspartner*innen zufolge aber in letzter Zeit von dieser Linie abgewichen und genehmigt rentierliche (auch längerfristige) Kredite für Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Diese würden, anders als für Mecklenburg-Vorpommern geschildert, nicht mehr auf das Kreditvolumen der Kommune angerechnet. Aus Baden-Württemberg wurde von einem Sondererlass der obersten Kommunalaufsicht berichtet, in dem geregelt sei, dass die untere Kommunalaufsicht aufgrund der Corona-Lasten „milder“ entscheiden solle. Für Kommunen mit einem ausgeglichenen Haushalt ist es dagegen wesentlich einfacher, finanzielle Investitionen, auch über langfristige Kredite, im Bereich der erneuerbaren Energien zu tätigen.

Ein weiteres Problem auf Seiten der Kommunen, das häufiger angesprochen wurde, sind gerade in kleineren Kommunen die fehlenden Kompetenzen in Kommunalpolitik und -verwaltung. Dies betrifft sowohl das Handeln am Kapitalmarkt als auch die Errichtung und den Betrieb eigener Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Oftmals sähen sich ehrenamtliche Bürgermeister*innen und Kommunalpolitiker*innen von den komplexen Sachverhalten und der mit den Projekten verbundenen Arbeit überfordert, auch in Bezug auf die Beantragung von Fördermitteln. Es sei zudem schwierig, kompetente und vertrauenswürdige Partner zu finden. In der Vergangenheit wurden mehreren Gesprächsteilnehmer*innen zufolge schlechte Erfahrungen mit Projektierern gemacht, die mit falschen Versprechungen hinsichtlich der Einnahmen „verbrannte Erde“ hinterlassen hätten (z. B. nach Festlegung des Windparkgebiets durch die Kommune, Reduzierung der in Aussicht gestellten Pachteinnahmen). Die Rede war von „ausgebufften“ Projektierern, denen die Akteur*innen vor Ort nur schwer etwas entgegensetzen könnten. In einem Interview wurde gesagt, dass es auf Seiten der Kommunen häufig an Fantasie und Know-how/Handwerkszeug fehle. Aufgrund der dünnen Personaldecke infolge der angespannten Haushaltslage sind in den Kommunen in der Regel auch keine Kapazitäten vorhanden, um sich ein neues Thema anzueignen – selbst wenn das politisch gewollt ist. Aus demselben Grund sei, so die Einschätzung eines Meta-Akteurs aus Mecklenburg-Vorpommern, Beteiligungsmanagement und -controlling in kleinen Gemeinden oft nicht leistbar. Als ein weiteres Problem wurde in mehreren Gesprächen angeführt, dass das Personal zu häufig wechsele, um ausreichendes Erfahrungswissen zu sammeln. Zum Teil wird das Know-how von externen Dienstleistern eingekauft, wie ein Meta-Akteur aus Baden-Württemberg berichtete. Dies ist allerdings für finanzschwache Kommunen keine Option – es sei denn, es stehen Fördermittel zur Verfügung.

4.2.5.3 Förderung

Ohne finanzielle Förderung von Land, Bund und EU wären viele kommunale Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien nicht getätigt worden. Dies betrifft nicht nur finanzschwache, sondern auch andere Kommunen, da sich durch die Fördermittel die Wirtschaftlichkeit erhöht und dies zu einer Zustimmung zu Investitionen im Stadt- oder Gemeinderat geführt hat. Diese Einschätzung von Meta-Akteur*innen deckt sich mit den Aussagen von Gesprächspartner*innen aus den näher untersuchten Kommunen (siehe 4.2.4). Angemerkt wurde allerdings, dass es zu viele verschiedene Förderprogramme gebe und die Beantragung zu aufwendig und zu kompliziert sei, was auch aufgrund des fehlenden qualifizierten Personals dazu führe, dass Fördermittel ungenutzt blieben. Auch die umfangreichen Berichtspflichten wurden mehrfach kritisiert. Ein Akteur brachte es so auf den Punkt: „Ohne Förderprogramme läuft nichts“ und „Generell sind leichte Andockpunkte notwendig, damit die Akteure leicht durch den Förderdschungel kommen“.

Neben der Förderung von konkreten Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien ist die finanzielle Unterstützung für qualifiziertes Personal in den Kommunen genauso wie die Förderung von Beratungsinstitutionen, wie landesweite bzw. regionale Klimaschutzagenturen, notwendig, damit das Know-how in der Fläche gestärkt wird. Von mehreren Akteur*innen wurde die Förderung von Klimaschutzmanager*innen als hilfreich eingestuft. Wichtig sei dabei, wie ein Gesprächspartner betonte, das Klimaschutzmanagement als Stabsstelle einzurichten, damit das Personal querschnittsorientiert denken und handeln könne. Eine Lösung, um den notwendigen Eigenanteil aufzubringen, könnte bei Kommunen mit knappen Kassen die gemeinsame Finanzierung eines solchen durch mehrere Kommunen sein, wie beispielsweise in Mecklenburg-Vorpommern durch zwei Mittelstädte.

4.2.5.4 Rechtlicher Rahmen

Wie schon dargestellt, wirkt sich der energierechtliche Rahmen direkt auf das Handeln der Kommunen im Hinblick auf finanzielle Engagements mit Bezug zur Nutzung erneuerbarer Energien aus. Als förderlich wurden hier neben Regelungen auf der Bundesebene (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG; Gebäudeenergiegesetz, GEG bzw. seine Vorläufer; CO₂-Besteuerung) ordnungspolitische Vorgaben der Länder angesprochen, insbesondere das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg und das Niedersächsische Klimaschutzgesetz, die bestimmte Pflichtaufgaben

für Kommunen u. a. im Bereich der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien festlegen (siehe 4.2.4). Pflichten seien, so ein interviewter Meta-Akteur, notwendig („Peitsche statt Zuckerbrot“), weil sich viele kommunale Akteure erst dann bewegen würden, wenn sie es müssten. Fördermittel reichten oftmals nicht, um entsprechende Projekte auszulösen. In einem anderen Interview wurde gesagt, manche Akteure in den Kommunen, aber auch Bürger*innen und Unternehmen, würden auf entsprechende ordnungspolitische Vorgaben warten, beispielsweise eine Sölderdachpflicht, und „lehnen sich bis dahin zurück“. In mehreren Gesprächen wurde darauf hingewiesen, dass Pflichten zur Installation von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien mit finanzieller Förderung durch EU, Bund oder Land einhergehen sollten.

Hinderlich sind nach Einschätzung mehrerer Meta-Akteur*innen die regelmäßigen Änderungen in der Energiegesetzgebung des Bundes. Dies führe zu Unübersichtlichkeit und vor allem bei Verschlechterungen, wie im Bereich der Eigenstromregelung oder der Wärmenetze im letzten EEG, dazu, dass Kommunen von einer Investition Abstand nähmen. Auch seien die technischen Anforderungen aus untergesetzlichen Regelungen so gewachsen, dass dadurch die Finanzierung schwierig wird bzw. gefährdet ist und die kommunalen Akteure vielfach fachlich überfordert sind. Dies gelte insbesondere für den Messaufwand im Rahmen der Eigennutzung von Strom aus eigenen Solaranlagen. Gebraucht würden einfachere und langfristige Regelungen (wie zu Beginn des EEG). Insbesondere das Steuer- und Abgabensystem müsste reformiert werden, z. B. durch eine Besteuerung/Abgabe bezogen auf die Kilowattstunde. Dies sollte möglichst ohne Festlegung der Technikkombination erfolgen, was neue Technologiepfade ermöglichen würde. Bisher scheitere dies häufig an den unterschiedlichen Regelungen für unterschiedliche Techniken, z. B. bei Power-to-Heat. Im Solarbereich bedürfe es zusätzlich eines Rahmens, der Contracting für beide Seiten attraktiver mache, das Gleiche gelte für die zu komplizierten Regeln bei Mieterstrommodellen, für die ein zweiseitiger-Antrag ausreichen müsse.

Von mehreren Meta-Akteuren wurde das Kommunalrecht oder zumindest die Auslegung durch die jeweilig zuständige Kommunalaufsicht als Hindernis gesehen. Das betrifft natürlich insbesondere Kommunen mit eingeschränkten finanziellen Handlungsmöglichkeiten, da die Kommunalaufsicht hier besonders kritisch prüft und, wie oben geschildert, zum Teil auch bei rentierlichen Krediten keine Genehmigung erteilt. Aber auch bei finanziell gesunden Kommunen kommt es vor, dass kommunale Beteiligungen an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder die Aufnahme von Krediten dafür nicht genehmigt werden. Von den Gesprächspartner*innen wurde neben einzelnen Entscheidungen aber vor allem kritisiert, dass die Genehmigungspraxis sehr unterschiedlich ist – nicht nur zwischen verschiedenen Bundesländern, sondern auch zwischen verschiedenen Kommunalaufsichten in einem Bundesland (zum kommunalrechtlichen Rahmen und zur Praxis der Kommunalaufsicht im Energiebereich, einschließlich damit zusammenhängender Hemmnisse, siehe Behrendt et al. 2022).

Wie Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien anderer Marktakteure können auch kommunale Investitionen daran scheitern, dass, zumindest bisher, die Anforderungen an Standorte für EE-Anlagen sehr hoch und Genehmigungsprozesse nicht selten zu langwierig waren. Genannt wurden u. a. Genehmigungsversagungen und Verzögerungen durch Untere Naturschutzbehörden (Arten-/Individuenschutz) oder den Denkmalschutz. Langwierige Bearbeitungsprozesse und ein Übermaß an Auflagen bzw. rechtliche Verfahrensänderungen führten zu hohen Planungskosten und Unterbrechungen des Prozesses, etwa durch Neuwahlen, oder zur Veränderung der Wirtschaftlichkeit, wodurch wiederum die Finanzierung gefährdet werde. In der Vergangenheit hätte dies zur Folge gehabt, dass, wie ein Meta-Akteur es bezogen auf Windkraft ausdrückte, „selbst Pro-Windkraft eingestellte Akteure zum Teil zermüht sind und die Willigen einbrechen“. In einem anderen Interview wurde dazu gesagt, dass „wenn ein Bürgermeister den Mut aufbringt, sich für einen Windpark einzusetzen, hält er das nicht ewig durch, vielleicht zwei bis vier Jahre“.

4.2.5.5 Externe Unterstützung

Von mehreren Seiten wurde betont, dass insbesondere bei kleineren Kommunen eine (kostenlose) Unterstützung beispielsweise durch regionale Energie- und Klimaschutzagenturen förderlich sei, sowohl im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung der Vorhaben (beispielsweise auch durch Herunterbrechen landkreisweiter Planungen) als auch auf die Beantragung von Fördermitteln. Positiv erwähnt wurde zudem die Gründung von Netzwerken und der Aufbau interkommunaler Kooperationen zum gegenseitigen Voneinanderlernen und Kräftebündeln, beispielsweise können gemeinsam mit Forschungseinrichtungen geförderte Pilotvorhaben umgesetzt oder im Rahmen von Kooperationen zwischen Kommunen oder gemeinsam Machbarkeitsstudien, z: B. zur Wärmeplanung, in Auftrag gegeben bzw. der Eigenanteil finanziert werden. In Netzwerken oder über Beratungsstellen können zudem gute Beispiele verbreitet werden, u. a. durch Exkursionen in Kommunen, die bereits erfolgreich Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien umgesetzt haben. Darüber können Vorbehalten ausgeräumt und es kann ein Anstoß gegeben werden, eigene Projekte zu initiieren.

Als hilfreich für kommunale Energiewendeprozesse wurde von einem Meta-Akteur aus Baden-Württemberg die Unterstützung durch die Teilnahme an dem Zertifizierungsprozess European Energy Award eingeschätzt, da damit eine strategische Ausrichtung mit Ist-Analyse sowie eine Bewertung und Veröffentlichung von Fortschritten verbunden ist. Darüber kann auch ein Wettbewerb zwischen Landkreisen, Städten und Gemeinden entstehen, mit dem Ziel, eine Gold-Zertifizierung zu erreichen, wie das Beispiel Baden-Württemberg zeigt. Allerdings gibt es hier, wie schon beschrieben, eine Förderung für die Teilnahme durch das Land und außerdem Unterstützung durch die regionalen Energieagenturen. In einem Interview aus Baden-Württemberg wurde der „gefühlte“ Wettbewerb mit Kommunen in Bayern als förderlich für kommunale Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien beschrieben.

4.3 Zusammenfassung und Empfehlungen zur Förderung des finanziellen Engagements von Kommunen im Zusammenhang mit der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen

Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Untersuchungen zeigen, dass es eine ganze Reihe von Faktoren gibt, die sich förderlich oder hemmend auf die Bereitschaft und die Möglichkeiten von Kommunen auswirken, sich im Bereich der erneuerbaren Energien finanziell zu engagieren. Hinweise auf potenzielle oder tatsächliche Wirkungen einiger dieser Faktoren gab es bereits vor den Untersuchungen im Rahmen des Benefits-Projekts (siehe 4.2.1). Die Sensitivitätsanalyse und die Interviews mit kommunalen und Meta-Akteuren ergaben, wenig überraschend, eine hohe Bedeutung der energie- und klimarechtlichen Vorgaben auf Bundes- und Landesebene sowie der wahrgenommenen Folgen des Klimawandels. Die Ergebnisse der quantitativen Untersuchungen auf Landkreisebene innerhalb der Bundesländer zeigen aber, dass die Bereitschaft von Kommunen zu finanziellem Engagement bei gleichen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen unterschiedlich hoch ist. Unterschiede bezüglich der finanziellen Lage der Kommunen können dies nur begrenzt erklären: Annähernd konsistente Befunde gibt es für die hemmende Wirkung kommunaler Schulden und, nur für die östlichen Bundesländer, für die förderliche Wirkung einer hohen kommunalen Steuerkraft. Bei den kommunalen Schulden dürfte vielfach nicht das Fehlen finanzieller Mittel das Problem sein, sondern kommunalrechtliche Regelungen bzw. deren Interpretation durch kommunale Entscheidungsträger*innen oder die Kommunalaufsicht, die Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien als freiwillige Leistungen verhindern.

Die Analysen von Prozessen in Städten und Gemeinden, die schließlich in kommunale Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien mündeten, ergaben, dass diese in vielen Fällen durch engagierte kommunale Mandatsträger*innen oder Mitarbeiter*innen in der Kommunalverwaltung in gehobener Position angestoßen wurden. Die Prozesse konnten aber nur erfolgreich sein, weil es diesen Personen, oft auch gegen anfängliche Widerstände, gelungen ist, Mehrheiten in den kommunalen Gremien, insbesondere von den finanziellen Vorteilen, zu überzeugen und die öffentliche Meinung hinter sich zu bringen. Die öffentliche Meinung bzw. das, was von Kommunalpolitiker*innen als öffentliche Meinung wahrgenommen wird, kann Entscheidungen über kommunale Engagements zugunsten einer verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien stark beeinflussen. In der Vergangenheit hat eine ablehnende Haltung in der Einwohnerschaft, auch wenn sie nicht Mehrheitsmeinung war, immer wieder Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien verhindert, so die Aussagen von Meta-Akteur*innen. Hierbei spielt auch eine Rolle, dass viele kommunalpolitisch Aktive nur über ein geringes Wissen über die Chancen und (tatsächlichen) Risiken durch den Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Möglichkeiten der Kommune, über den Betrieb eigener Anlagen oder Beteiligungen an Fremdanlagen Einnahmen zu erzielen, verfügen.

Bei einigen der als wirksam identifizierten Einflussfaktoren bestehen Möglichkeiten, sie mit der Zielsetzung zu beeinflussen, die Bereitschaft zu oder die Möglichkeiten für ein stärkeres finanzielles Engagement der Kommunen im Zusammenhang mit der Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Quellen zu stärken. Bei anderen ist das weniger gegeben. Im Folgenden werden für die Bereiche

- rechtliche Rahmenbedingungen,
- kommunale Kapazitäten und Kompetenzen und
- öffentliche Meinung

Empfehlungen für Strategien und Maßnahmen gegeben, die dazu beitragen können, finanzielles Engagement von Kommunen im Bereich der erneuerbaren Energien zu unterstützen. Die Empfehlungen basieren auf

- a) Forderungen, Vorschlägen und Anregungen, die von kommunalen und Meta-Akteur*innen im Rahmen der Interviews und Workshops eingebracht wurden,
- b) Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der qualitativen und quantitativen Untersuchungen.

Die Umsetzung einiger der folgenden Empfehlungen würde nicht nur den Kommunen, sondern auch anderen Investor*innen zugutekommen.

4.3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

4.3.1.1 Energierrecht

In vielen Interviews wurde die Einschätzung geäußert, dass die meisten Kommunen wohl erst dann Initiativen zur Umstellung der Energieversorgung ergreifen werden, wenn es eine entsprechende Pflicht gebe, die Genehmigungsverfahren für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien vereinfacht und/oder den Kommunen mehr Möglichkeiten für finanzielle Beteiligungen eingeräumt würden. Diese Einschätzungen wurden allerdings vor dem Eintritt der Energiekrise infolge des Angriffskriegs Russlands auf die Ukraine und die zeitparallel oder daraufhin auf den Weg gebrachten gesetzlichen Vorgaben zur bevorzugten Nutzung erneuerbarer Energien gegeben. Zu nennen sind die bundesgesetzlichen Regelungen zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien mit dem Grundsatz, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient, sowie mit Bestimmungen zur Beteiligung der Kommunen an Wind- und Solarprojekten (Erneuerbare-Energien-Gesetz, Energiefinanzierungsgesetz, Windenergie-an-Land-Gesetz), zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz) sowie zur Bereitstellung von Flächen für den Windausbau und zur Straffung von Raumordnungs- und Zulassungsverfahren (Baugesetzbuch, Raumordnungsgesetz). Auch auf Seiten der Länder hat es Erlasse und/oder Novellierungen klimaschutzrelevanter Gesetze gegeben, die eine Beschleunigung des Umstiegs auf erneuerbare Energien zum Ziel haben, auch um bundesgesetzliche Vorgaben umzusetzen.

Empfehlung „Umstellung der Energieversorgung als kommunale Pflichtaufgabe“

Die Kommunen müssen stärker in die Pflicht genommen werden, bei der Umstellung der Energieversorgung voranzugehen. Zum einen gibt es bei den kommunalen Gebäuden einerseits erheblichen energetischen Sanierungsbedarf, andererseits weisen kommunale Liegenschaften große Potenziale für die Energiebereitstellung aus erneuerbaren Quellen auf. Zum anderen können Kommunen mit ihrem Vorbild dazu beitragen, Bürger*innen und Unternehmen zur Umstellung ihrer Energieversorgung zu motivieren. Angesichts der schlechten finanziellen Situation vieler Kommunen und der Defizite bei personeller Ausstattung und Kompetenz (s. u.) reicht es jedoch nicht, den Kommunen mehr Pflichtaufgaben zuzuweisen, sondern sie müssen dabei unterstützt werden, diese Aufgaben auch übernehmen und erfüllen zu können. Sinnvoll wäre es, wenn die Bundesländer für jede Kommune eine Analyse der Potenziale kommunaler Liegenschaften für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Umstellung der Energieversorgung durchführen ließen, gefolgt von einer Erstberatung zur Erschließung dieser Potenziale. Die Durchführung der Potenzialanalysen und die Inanspruchnahme der Beratungen würden damit nicht mehr davon abhängig gemacht, ob diese von den Kommunen angefordert werden, sondern erfolgen proaktiv durch das jeweilige Bundesland. Sie könnten über die Energie- und Klimaschutzagenturen auf Landes- oder regionaler Ebene durchgeführt werden. Dazu müssten diese aber personell verstärkt und das Kompetenzspektrum müsste erweitert werden. Anzustreben wäre, die Potenzialanalysen und Erstberatungen für alle Kommunen innerhalb von drei Jahren durchzuführen.

4.3.1.2 Kommunalrecht

Den Kommunen sind durch das Kommunalrecht Grenzen für ihr finanzielles Engagement im Bereich der erneuerbaren Energien gesetzt, wobei es, zum Teil deutliche, Unterschiede zwischen den Bundesländern gibt. Hinzu kommt, dass das in einem Bundesland anzuwendende Kommunalrecht von den Kommunalaufsichten in den Landkreisen oder in den Regierungspräsidien unterschiedlich interpretiert wird, so die Kritik von kommunalen und Meta-Akteur*innen, die in einigen Interviews mit in der Kommunalaufsicht Tätigen durchaus bestätigt wurde. Letzteres gilt auch für die von kommunalen und Meta-Akteur*innen geäußerte Kritik, dass es auf Seiten der Kommunalaufsicht Kompetenzdefizite gebe. Einige Befragte äußerten den Wunsch nach klareren Vorgaben von Seiten der jeweiligen Landesregierung, wie in bestimmten Fällen zu entscheiden ist.

Empfehlung „Richtlinien für die Kommunalaufsicht“

Den in der Kommunalaufsicht Tätigen sollten von Seiten der Bundesländer Richtlinien an die Hand gegeben werden, wie die jeweiligen kommunalrechtlichen Bestimmungen im Zusammenhang mit der Genehmigung kommunaler Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien anzuwenden sind. Das gilt insbesondere für die

Beurteilung der Wirtschaftlichkeit kommunaler Investitionen. Es sind auch verbindliche Vorgaben zu machen, wie dem überragenden öffentlichen Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien und deren Bedeutung für die öffentliche Sicherheit bei der Bewertung kommunaler Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen ist.

Empfehlung „Finanzielles Engagement verschuldeter Kommunen“

Wenn hoch verschuldete Kommunen den Bedingungen eines Haushaltssicherungskonzepts unterliegen, müssen Investitionen in freiwilligen Aufgabenbereichen und dazu erforderliche Kreditaufnahmen oder kreditähnliche Zahlungsverpflichtungen von den kommunalen Aufsichtsbehörden genehmigt werden. In den meisten Bundesländern gibt es in dieser Hinsicht strikte haushalts- und aufsichtsrechtliche Restriktionen. Ausnahmeregelungen gelten in einigen Bundesländern für „rentierliche Investitionen“. Das sind Investitionen, die zu Einnahmen führen, die nicht nur die laufenden Kreditkosten (Schuldendienst), sondern auch alle Kosten decken, die sich aus der Betreibung und Bewirtschaftung des Investitionsobjekts (Personal- und Sachaufwand) ergeben. Solche Sonderregelungen sollten für Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie andere Klimaschutz- und Energieeinsparmaßnahmen in allen Bundesländern geschaffen werden.

4.3.1.3 Natur- und Denkmalschutzrecht

Von Seiten der kommunalen und der Meta-Akteur*innen wurde kritisiert, dass Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch den Umfang und die Dauer der natur- und denkmalschutzrechtlichen Prüfungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren verzögert würden oder dass es, in Einzelfällen, zu nicht nachvollziehbaren Genehmigungsversagungen käme. Das von Seiten des Bundes festgeschriebene überragende öffentliche Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien bedeutet, dass diese nun Vorrang bei der Abwägung anderer Schutzgüter hat. Dafür sind nicht nur die Natur- und Denkmalschutzregelungen anzupassen, sondern es sind auch klare Handlungsanweisungen für die Genehmigungsbehörden zu geben.

Empfehlung „Frühzeitige Prüfung natur- und denkmalschutzrechtlicher Belange“

Die natur- und denkmalschutzrechtlichen Belange sollten bereits bei der Ausweisung von Eignungsgebieten für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien möglichst vollständig und abschließend geprüft werden.

Empfehlung „Richtlinien für natur- und denkmalschutzrechtlichen Prüfungen und Entscheidungen“

Entsprechend den Richtlinien für die Kommunalaufsicht (s.o.) sollten die Bundesländer auch verbindliche Vorgaben für natur- und denkmalschutzrechtlichen Prüfungen machen.

4.3.2 Kommunale Kapazitäten und Kompetenzen

Die Analysen der Prozesse in Kommunen haben gezeigt, dass ein wesentlicher förderlicher Faktor für verstärkte kommunale Aktivitäten zur Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien in der Vergangenheit das Engagement (einzelner) kommunaler Mandatsträger*innen oder Mitarbeiter*innen in der Kommunalverwaltung war. Solche potenziellen Initiator*innen dürfte es in vielen Städten und Gemeinden geben. Ihnen stehen aber oft Mandatsträger*innen gegenüber, die weder über ausreichendes Wissen zur Notwendigkeit lokaler Beiträge zur Energiewende und zu den Chancen, die sich daraus für Kommunen ergeben, verfügen, noch motiviert sind, sich mit der Thematik auseinanderzusetzen. Es gibt zwar entsprechende Fortbildungsangebote für ehrenamtliche Kommunalpolitiker*innen, u. a. der Kommunalakademien der Bundesländer und von Parteien, diese werden aber überwiegend von bereits motivierten Personen wahrgenommen. Wissens- und Informationsdefizite wurden von kommunalen und Meta-Akteur*innen auch auf Seiten der kommunalen Verwaltungen konstatiert. Der Mangel an qualifiziertem Personal ist, wenn auch nicht allein, auf die schlechte Finanzlage vieler Kommunen zurückzuführen.

Empfehlung „Qualifizierung kommunaler Akteure“

Im Zuge der verpflichtenden Potenzialanalyse und Erstberatung (siehe Empfehlung „Umstellung der Energieversorgung als kommunale Pflichtaufgabe“) sollte Kommunalpolitiker*innen eine leicht verständliche Einführung in die Thematik „Nutzung erneuerbarer Energien durch Kommunen“ gegeben werden, in der mit direktem lokalem Bezug auf ökonomische, ökologische und soziale Wirkungen von Erneuerbare-Energien-Anlagen (Mehrwert, Risiken) eingegangen wird. Alle Kommunen, die noch nicht von sich aus aktiv geworden sind, sollten verpflichtet werden, eine Sitzung des Gemeinde- bzw. Stadtrats oder des Kreistags durchzuführen, in der diese Basisinformationen vermittelt werden. Die Aufgabe dieser Erstberatung könnte den Energie- und Klimaschutzagenturen auf Landes- oder

regionaler Ebene übertragen werden. In einem nächsten Schritt sollten dann auf regionaler Ebene vertiefende Informationsveranstaltungen zur Wirtschaftlichkeit von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, zu Fördermöglichkeiten und zur Vermittlung von Energiewendezielen und -projekten gegenüber der lokalen Bevölkerung angeboten werden. Gerade auch kleinere kommunale Verwaltungen sollten verpflichtet werden, mindestens über einzelne Personen, an diesen Veranstaltungen teilzunehmen.

Empfehlung „Investitionsprogramme zum Klimaschutz“

Eine Möglichkeit, insbesondere finanzschwache Kommunen zu unterstützen, besteht darin, auf der Ebene der Bundesländer kommunale Investitionsprogramme zum Klimaschutz aufzulegen, wie in Rheinland-Pfalz geplant. Kommunen würden z. B. einen Pauschalbetrag je Einwohner*in erhalten. Die Mittel können zur Umsetzung von Maßnahmen aus einer Positivliste verwendet werden, z. B. für Investitionen in eine nachhaltige Energiebereitstellung oder die energetische Modernisierung kommunaler Gebäude, oder als Eigenanteil in geförderte Projekte eingebracht werden.

Empfehlung „Grüne Liste“

In der Vergangenheit haben sich Kommunen vor allem in Ostdeutschland von nicht-seriösen „Investoren“ täuschen lassen und Fehlinvestitionen getätigt. Diese bezogen sich zwar praktisch nie auf Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, gleichwohl gibt es auf Seiten der kommunalen Akteure eine weitverbreitete Unsicherheit, mit welchen Projektierern oder Anlagenbauern eine Zusammenarbeit eingegangen werden kann. Die anderen hier gemachten Empfehlungen zur Beratung und Unterstützung von Kommunen bei einem finanziellen Engagement im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien dürften sehr dazu beitragen, das Risiko zu verringern, dass Kommunen durch die Zusammenarbeit mit nicht-seriösen Unternehmen geschädigt werden. Gleichwohl könnte eine „grüne Liste“ kompetenter und vertrauenswürdiger Unternehmen bzw. von Unternehmen, die eine entsprechende Zertifizierung durchlaufen haben, hilfreich sein.

Empfehlung „Prozessbegleitung für kleinere Kommunen“

Kleinere Kommunen sind in der Regel nicht nur in der Initialphase für Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energien personell und fachlich überfordert, sondern benötigen Unterstützung während des gesamten Umsetzungsprozesses bis hin zur Abrechnung ggf. in Anspruch genommener Fördermittel. Diese Prozessbegleitung sollte unabhängig von wirtschaftlichen Interessen und für die Kommunen kostenlos sein. Sie könnte durch Erneuerbare-Energien-Teams geleistet werden, die bei regionalen Energieagenturen oder in den Landkreisen unter dem Dach der Landesenergieagenturen angesiedelt sind.

Empfehlung „Interkommunale Zusammenarbeit“

Durch kommunale Zusammenarbeit ist ein wirtschaftlicherer Einsatz finanzieller, personeller und technischer Ressourcen möglich, Doppelstrukturen in der Aufgabenerfüllung können durch die Zusammenlegung identischer Prozesse vermieden werden und besonders qualifiziertes Personal, z. B. Energie- und Klimaschutzmanager*innen, Betriebspersonal, Personal mit der Abwicklung geförderter Projekte, kann effizienter eingesetzt werden. Deshalb sollten alle Bundesländer den Aufbau kommunaler Kooperationsstrukturen zur Energiewende fördern.

4.3.3 Öffentliche Meinung

In der Vergangenheit haben nicht nur langwierige Genehmigungsverfahren, sondern auch Widerstände in der Bevölkerung zu erheblichen Verzögerungen bei der Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie geführt oder diese sogar verhindert – auch wenn hinter ihnen keine Mehrheit steht. Die Proteste richteten sich zunächst vor allem gegen Windenergieanlagen an Land. Mittlerweile stoßen aber auch Freiflächensolaranlagen und geothermische Anlagen auf Widerstand. Wenn auch vor Ort immer wieder gegen geplante Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien protestiert wird, so wird die Energiewende in der Bevölkerung – bei aller Kritik an der Art der Umsetzung – doch mehrheitlich unterstützt und, das haben frühere Untersuchungen u. a. des ECOLOG-Instituts gezeigt, sind die Gegner in der Nachbarschaft geplanter Anlagen mitnichten immer in der Mehrheit.

Empfehlung „Proaktive Kommunikation für die Mehrheit“

Die Kommunikation von Kommunen, die sich stärker im Bereich der erneuerbaren Energien engagieren wollen, muss frühzeitig und proaktiv sein und nicht erst einsetzen, wenn sich Proteste abzeichnen. Sie muss sich zudem

stärker an die richten, die solchen Vorhaben eher positiv oder indifferent gegenüberstehen. Die kommunalen Akteur*innen in politischen Gremien und in der Verwaltung müssen für diese Kommunikation „fit“ gemacht werden (siehe Empfehlung „Qualifizierung kommunaler Akteure“). Aufgegriffen werden sollten in der Kommunikation sowohl positive kollektive und ökologische Aspekte der lokalen Energiewende (Energiewende als Gemeinschaftsaufgabe, zu der alle beitragen müssen; Unabhängigkeit von Energieimporten; Einnahmen für die Kommune; Verminderung von Risiken durch den Klimawandel; Verringerung von Schadstoffbelastungen) als auch individuelle Vorteile (finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Anwohner*innen, ggf. mit besonderen Konditionen für finanzschwache Haushalte; günstigere Energiepreise; Investitionen in Einrichtungen, die vielen zugutekommen, wie Kindertagesstätten, Spielplätze, Kulturhäuser, Radwege). Wichtig ist auch, Besichtigungen ähnlicher Anlagen an anderen Orten und Gespräche mit dortigen Anwohner*innen möglich zu machen, z. B. im Rahmen eines „Solarausflugs“. Es sollten aber auch mögliche Risiken und Nachteile offen angesprochen werden.

Empfehlung „Konfliktmoderation“

Kommt es in einer Stadt oder Gemeinde trotz proaktiver Kommunikation zu einem Konflikt im Zusammenhang mit der Planung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, so ist es nützlich, wenn das Bundesland oder eine andere Ebene eine Institution unterhält, die eine Konfliktmoderation bzw. Mediationsprozesse in betroffenen Kommunen durchführt, wie beispielsweise das vom Land Baden-Württemberg finanzierte „Forum Energiedialog“.

Literatur (Kommunen und kommunale Unternehmen)

- Agora (Agora Energiewende) 2018: Wie weiter mit dem Ausbau der Windenergie? Zwei Strategievorschläge zur Sicherung der Standortakzeptanz von Onshore Windenergie. Agora, Berlin
- AK-VGL (Arbeitskreis "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder") 2021: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2019. Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart
- Bauriedl S. 2016: Formen lokaler Governance für eine dezentrale Energiewende. Geographische Z. 104, 2016/2: 72-91
- Becker S., Gailing L., Naumann M. 2012: Neue Energielandschaften - Neue Akteurslandschaften. Eine Bestandsaufnahme im Land Brandenburg. Rosa-Luxemburg-Stiftung, Berlin
- Behrendt D., Kleinhüchelkotten S., Neitzke H.-P 2013: Windenergieanlagen - Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit. SMiG-Projektbericht 7/2. ECOLOG-Institut, Hannover
- Behrendt D., Kleinhüchelkotten S., Neitzke H.-P. 2015: Befragungen von kommunalen Akteuren im Rahmen des SMiG-Projekts. ECOLOG-Institut, Hannover
- Behrendt D., Kleinhüchelkotten S., Lindschau F. 2022: Kommunales Engagement für die Energiewende – Die Rolle der Kommunalaufsicht. Benefits-Arbeitspapier 3/4.1, ECOLOG-Institut/Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg.
- Berlo K., Wagner O. 2011: Zukunftsperspektiven kommunaler Energiewirtschaft. Raumplanung, Vol. 158/159: 236-242
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) 2020: Finanzielle Beteiligung von Kommunen und Bürgern am Betrieb von Windenergieanlagen. Eckpunktepapier des BMWi. BMWi, Berlin
- Büttner H., Kantz C., Peters T. 2012: Auf die Plätze, fertig, Energiewende! Kommunen zwischen Startblock und Ziellinie. Institut für Organisationskommunikation, Berlin
- Bundesnetzagentur 2021: Marktstammdatenregister [<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>]
- DB WD (Deutscher Bundestag Wissenschaftliche Dienste) 2018: Erhöhung der kommunalen Beteiligung an der Wertschöpfung durch Windenergieanlagen. Wissenschaftliche Dienste Dokumentation WD 5 - 3000 - 085/18
- Destatis (Statistisches Bundesamt) 2021: Realsteuervergleich - Realsteuern, kommunale Einkommen- und Umsatzsteuerbeteiligungen. Fachserie 14, Reihe 10.1. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- Difu (Deutsches Institut für Urbanistik) 2016: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der kommunalen Planungspraxis. Difu, Berlin
- DLT (Deutscher Landkreistag) 2014: Regionale Wertschöpfung durch erneuerbare Energien. Handlungsstrategien für Landkreise zur Initiierung einer regionalen Kreislaufwirtschaft. Schriften des Deutschen Landkreistages. DLT, Berlin

- DST/DStGB/VKU/DKB (Deutscher Städtetag/Deutscher Städte- und Gemeindebund/Verband kommunaler Unternehmen/Deutsche Kreditbank) 2016: Stadtwerke und Bürgerbeteiligung. Energieprojekte gemeinsam umsetzen. VKU Verlag GmbH, Berlin/München
- DStGB/DUH/IFAS (Deutscher Städte- und Gemeindebund/Deutsche Umwelthilfe/Institut für angewandtes Stoffstrommanagement) 2013: Handlungsempfehlungen für Kommunen zur Optimierung der Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien. DStGB-Dokumentationsreihe No. 114. DStGB, Berlin
- DUH/IFAS (Deutsche Umwelthilfe/Institut für angewandtes Stoffstrommanagement) 2013: Kommunale Investitionen in Erneuerbare Energien – Wirkungen und Perspektiven. DUH, Radolfzell/IFAS, Birkenfeld
- DWD (Deutscher Wetterdienst) 2023: Entwicklung der Globalstrahlung 1983-2020 in Deutschland. Deutscher Wetterdienst, Offenbach
- eea (European Energy Award) 2023: Kommunaler Klimaschutz mit System. <https://www.european-energy-award.de/european-energy-award/prozess> [zuletzt zugegriffen: 15.03.2023]
- Eichenauer E., Gailing L. 2020: Gute Bedingungen für lokale Wertschöpfung aus Windkraftanlagen. Erfahrungen und Empfehlungen. IRS Dialog 2/2020. Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS), Erkner
- FA Wind (Fachagentur Windenergie an Land) 2016: Rechtliche Rahmenbedingungen für die wirtschaftliche Betätigung von Gemeinden. Ein Vergleich der kommunalwirtschaftsrechtlichen Regelungen in den Bundesländern. Fachagentur Windenergie an Land e.V., Berlin
- Hagelstange J., Rösler C., Runge K. 2021: Klimaschutz, erneuerbare Energien und Klimaanpassung in Kommunen. Maßnahmen, Erfolge, Hemmnisse und Entwicklungen – Ergebnisse der Umfrage (2020). Difu Papers. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin
- Harrer-Puchner G., Wagener-Lohse G. (2020): Systemzusammenhänge verstehen. Ganzheitliche & interaktive Systemanalyse zur Arbeit und Wirksamkeit von S4F. Präsentation zum Online-Symposium Scientists for Future (S4F) am 5. Juni 2020. System Logics T.T. GmbH, St. Gallen
- Hirschl B., Aretz A., Böther T. 2011: Wertschöpfung durch erneuerbare Energien. Ökonomischer Nutzen für EE-Kommunen. Ökologisches Wirtschaften 3.2011: 19-21
- IASS (Institute for Advanced Sustainability Studies) 2016: Bürgerbeteiligung, kommunale Unternehmen, Energiewende: Wie passt das zusammen? Befunde zur Praxis der Bürgerbeteiligung. IASS Working Paper_3. IASS, Potsdam
- IÖW/IKEM/BBH (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung/Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität/Becker, Büttner, Held PartGmbH) 2020: Finanzielle Beteiligung von betroffenen Kommunen bei Planung, Bau und Betrieb von erneuerbaren Energieanlagen. Kurzpapier mit Empfehlungen zur kommunalen und Bürgerbeteiligung an Windenergieanlagen. IÖW, Berlin/IKEM, Greifswald/BBH, Berlin
- IÖW/ZEE (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung/Zentrum für Erneuerbare Energien) 2010: Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Schriftenreihe des IÖW 196/10. IÖW, Berlin
- IZES/WI/FI Umsicht (Institut für ZukunftsEnergieSysteme/Wuppertal Institut für Klima, Umwelt/Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik) 2015: Nachhaltige Integration von Bioenergiesystemen im Kontext einer kommunalen Entscheidungsfindung. IZES, Saarbrücken/WI, Wuppertal/FI Umsicht, Oberhausen
- IZT/KWI/IRIS (Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung/Kommunalwissenschaftliches Institut der Universität Potsdam/Institut für Ressourcenschonung, Innovation und Sustainability im Umweltbereich an der Fachhochschule für Wirtschaft Berlin) 2007: Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis. IZT, Berlin/KWI, Potsdam/IRIS, Berlin
- Kahl H., Wegner N. 2018: Kommunale Teilhabe an der lokalen Wertschöpfung der Windenergie: Das Instrument einer Außenbereichsabgabe. Würzburger Studien zum Umweltenergierecht 9, Juni 2018
- Keppler D., Töpfer E. 2006: Die Akzeptanz und Nutzung erneuerbarer Energien in der 'Energieresion' Lausitz. Ergebnisse einer Fallstudie. Discussion paper Nr. 24/06. Zentrum Technik und Gesellschaft, Berlin
- Klagge B., Arbach C. (Hrsg.) 2013: Governance-Prozesse für erneuerbare Energien. Arbeitsberichte der ARL 5. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover
- Kleinhüchelkotten S., Neitzke H.-P. 2014: SMiG-Kommunikationskonzept: Ziele, Zielgruppen, Methoden. SMiG-Arbeitspapier 8/1. ECOLOG-Institut, Hannover
- Kleinhüchelkotten S., Neitzke H.-P. 2015: Soziale Akzeptanz der Energiewende und der Nutzung erneuerbarer Energien. SMiG-Projektbericht 6/1. ECOLOG-Institut, Hannover

- Kleinhückelkotten S., Neitzke H.-P., Schmidt N. 2017: Bürgerschaftliches Engagement für die lokale Energiewende. SMiG-Projektbericht 6/2. ECOLOG-Institut, Hannover
- Kress M., Landwehr I. 2012: Akzeptanz Erneuerbarer Energien in EE-Regionen. Ergebnisse einer telefonischen Bevölkerungsbefragung in ausgewählten Landkreisen und Gemeinden. Diskussionspapier des IÖW 66/12. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin
- LAStat_NI (Landesamt für Statistik Niedersachsen) 2016: Kommunalwahlen in den kreisangehörigen Gemeinden der Landkreise / der Region Hannover am 11. September 2016. Endgültiges Ergebnis. Landesamt für Statistik Niedersachsen, Hannover
- Mamrot D. 2016: Die Sensitivitätsanalyse nach Prof. Vester als Verfahren zur Abschätzung der Resilienz und Vulnerabilität von Systemen. Hebewerk, Nottuln
- Moench C., Lippert A. 2014: Leitfaden zu den kommunalrechtlichen Anforderungen an die wirtschaftliche Betätigung von Kommunen im Energiebereich in Mecklenburg-Vorpommern. Gutachterliche Stellungnahme im Auftrag des Landkreises Nordwestmecklenburg
- Rave T. 2016: Diffusion von Politikinnovationen im Mehrebenensystem der Energiewende – Erkenntnisse aus drei kommunalen Fallstudien. Ifo Forschungsberichte 74. Ifo Institut, München
- Richter I., Nicolaus K., Gotchev B. 2016: Bürgerbeteiligung, kommunale Unternehmen, Energiewende: Wie passt das zusammen? Befunde zur Praxis der Bürgerbeteiligung. IASS Working Paper. IASS, Potsdam
- Rodi M. 2016: Kommunale Energiepolitik in liberalisierten Energiemärkten. Ewerk 3/2016: 177-181
- Schönberger P. 2016: Kommunale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien. Handlungsmöglichkeiten, Praxisbeispiele und Erfolgsbedingungen. Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung Band 7. Oekom, München
- Schöpfer Y. 2020: Akzeptanz in der Fläche, Protest im Lokalen? Studie zur Windenergie an Land. Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (Hrsg.), Berlin
- Sieven R. 2019: Kommunale Energieerzeugung in der Energiewende. Kommunalrechtliche Problemstellungen und Gestaltungsoptionen am Beispiel der Elektrizitätserzeugung durch Erneuerbare Energien im Vergleich zur Privatwirtschaft. Göttinger Schriften zum Öffentlichen Recht 12. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen
- Stat_Ä (Statistische Ämter des Bundes und der Länder) 2018: Integrierte Schulden der Gemeinden und Gemeindeverbände. Tabellenband. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- StatA_MV (Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern) 2020: Kommunalwahlen in Mecklenburg-Vorpommern am 26. Mai 2019. Gemeindevertretungen der kreisangehörigen Gemeinden. Endgültiges Ergebnis. Statistische Hefte Mecklenburg-Vorpommern 16. Jg., 2020, Wahlheft 3. Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- StatA_SL (Statistisches Amt Saarland) 2020: Saarländische Gemeindezahlen 2019. Statistisches Amt Saarland, Saarbrücken
- StatLA_BW (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg) 2020: Endgültige Ergebnisse der Wahlen der Gemeinderäte und Kreisträte in Baden-Württemberg sowie der Regionalversammlung des Verbands Region Stuttgart am 26. Mai 2019. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart
- StGT M-V (Städte- und Gemeindetag Mecklenburg-Vorpommern) o.J.: Kommunale Beteiligungsmöglichkeiten bei erneuerbaren Energieprojekten. Wertschöpfung im Land halten! StGT M-V, Schwerin
- ThEGA (Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur) o.J.: Energie von Bürgern. Für Bürger. Wie Bürger und Kommunen von der Energiewende profitieren. ThEGA, Erfurt
- Tomerius S. 2017: Kommunale Verantwortlichkeiten und Ansatzpunkte im Rahmen der Energiewende. Analyse des nationalen kommunalrechtlichen Rechtsrahmens. Teilbericht – Arbeitspaket 1 im Vorhaben EnGovernance. Institut für ZukunftsEnergieSysteme, Saarbrücken
- Verbücheln M., Reinhardt M., Preuß T., Bunzel A. o.J.: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der kommunalen Planungspraxis. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin
- Vester F. 1999: Die Kunst vernetzt zu denken. Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Der neue Bericht an den Club of Rome. Dtv, München

5 Rechtlicher Rahmen

AP 4 wurde von der Leuphana Universität Lüneburg (nationales Recht) und dem IZES (europäisches Recht) bearbeitet. Im Rahmen der Arbeiten an der Leuphana Universität sollten insbesondere die kommunal-haushaltsrechtlichen Vorgaben bei der finanziellen und wirtschaftlichen Betätigung der Kommune und die einschlägigen Regelungen für die finanziellen Anreize für Investitionen durch Bürger*innen und Kommunen untersucht werden. Hier sollte insbesondere die Frage beantwortet werden, welche rechtlichen Rahmenbedingungen für die finanzielle Beteiligung von Bürger*innen und Kommunen zu beachten sind. Die für die Energiewendeprojekte einschlägigen Rechtsgebiete sollten zudem auf neuere Entwicklungen untersucht werden und eine Übersicht zu den rechtlichen Rahmenbedingungen verschiedener Beteiligungsmöglichkeiten erstellt werden. Zudem sollte untersucht werden, welche Änderungen auf Landes-, Bundes- und europäischer Ebene sich in Vorbereitung befinden oder in naher Zukunft zu erwarten sind. Weiter sollten die Strategien, die im Rahmen des Vorhabens entwickelt wurden, rechtlich bewertet werden und Vorschläge erarbeitet werden, welche Anpassungen aus rechtlichen Gründen notwendig sind. Gleichzeitig sollten rechtliche Hemmnisse und Herausforderungen aus den Ergebnissen der AP1-3 abgeleitet werden.

Aus den oben genannten Fragestellungen haben sich für die Bearbeitung des AP 4 verschiedene Arbeitsaufträge ergeben. Untersucht wurden die verschiedenen bundes- und landesrechtlichen Regelungen in der Bundesrepublik Deutschland, wobei der Schwerpunkt auf der kommunalrechtlichen Ebene lag. Untersucht wurde auf Bundesebene die Neugestaltung des EEG 2023 (hierzu 5.1), das Vergaberecht (hierzu 5.2) und das Gewerbesteuerrecht (hierzu 5.3). Auf kommunaler Ebene wurden die Voraussetzungen der kommunalen Betätigung und die Überprüfungsmöglichkeiten der Kommunalaufsicht untersucht (hierzu 5.4) und es wurde sich vertieft mit dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 23.03.2022 zu der Vereinbarkeit des Mecklenburg-Vorpommerschen Gesetzes über die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden an Windparks auseinandergesetzt (hierzu 5.5).

Am IZES wurden die europarechtlichen Rahmensetzungen (hierzu 5.6) analysiert.

5.1 EEG 2023

Es wurden die relevanten Neuerungen für den Rechtsrahmen des Benefits-Projekts durch das Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiterer Maßnahmen im Energiesektor vom 20.07.2022 (BGBl I, S. 1237) untersucht.

5.1.1 Neufassung des § 2 EEG 2023

Die zum 29.07.2022 in Kraft getretenen Änderungen des Art. 1 des Gesetzes enthalten zunächst wenige interessante Neuerungen für das Benefits-Projekt. Interessant ist aber hier der in § 2 EEG 2023 neuformulierte Grundsatz, dass die Nutzung von erneuerbaren Energien im überragend öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Allerdings hat der Grundsatz weniger unmittelbare Auswirkungen für das Benefits-Projekt. Primär hat der Grundsatz Auswirkungen auf Abwägungsentscheidungen, insbesondere im Raumordnungs- und Bauplanungsrecht.¹

Hingegen ergeben sich aus den Regelungen des Art. 2 des Gesetzes, die ab 01.01.2023 in Kraft getreten sind, durchaus relevante Änderungen für das Benefits-Projekt.

5.1.2 Bürgerenergiegesellschaften

Die Begriffsbestimmung der Bürgerenergiegesellschaften wurde in § 3 Nr. 15 EEG 2023 geändert. Damit sollte der Begriff mit der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie² in Einklang gebracht werden. Zudem wurde § 22b EEG 2023 mit einer Regelung zu einer Zuschlagsbefreiung für Bürgerenergiegesellschaften neu eingefügt.

Durch die Neuregelung in § 22 Abs. 2 Nr. 3, Abs. 3 Nr. 2 EEG 2023 müssen Bürgerenergiegesellschaften für Solaranlagen des ersten Segments (§ 28a EEG 2023) mit einer Leistung von bis zu 6 Megawatt und Windenergieanlagen-an-Land-Projekte mit einer installierten Leistung bis zu 18 Megawatt nicht mehr an EEG-Ausschreibungen

¹ Hierzu vertiefend Eh, IR 2022, S. 279 ff.

² Richtlinie 2018/2001 vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (RED II), ABl. L 328 v. 21.12.2018, S. 82 – 209.

teilnehmen. Diese Privilegierung erfolgte aufgrund der Klima-, Energie- und Umweltbeihilfeleitlinien der Europäischen Kommission³ (KUEBLL). Der Gesetzgeber beabsichtigte mit dieser Privilegierung die Stärkung der regionalen Wertschöpfung und Teilhabe.⁴

Kritisiert wird bei der neuen Ausgestaltung des § 22 Abs. 2 Nr. 3, Abs. 3 Nr. 2 EEG aber, dass der Gesetzgeber die Regelung noch deutlich offener hätte gestalten können. Insbesondere hätten auch Ausnahmeregelungen zur EEG-Ausschreibungspflicht unter anderem für Solaranlagen des zweiten Segments und Biomasseanlagen aufgenommen werden können, ohne gegen die Vorgaben der KUEBLL zu verstoßen.⁵

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz hat am 13.12.2022 die Richtlinie zum Förderprogramm „Bürgerenergiegesellschaften“ bei Windenergie an Land bekanntgemacht.⁶ Hierdurch soll ab dem 01.01.2023 ein neues Förderprogramm für Bürgerenergiegesellschaften im Sinne des § 3 Nr. 15 EEG 2023 umgesetzt werden. Förderziel und Zwecksetzung ist nach Ziffer 1.1. der Richtlinie *„den Anteil von Bürgerenergiegesellschaften an der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen zu erhöhen.“* Die Bürgerenergiegesellschaften sollen mit Zuschüssen unterstützt werden, da eine wesentliche Hürde für die Beteiligung von Bürgerenergiegesellschaften oftmals die Planungs- und Genehmigungskosten sind. Förderfähig sind dabei die Kosten für Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen bis zu 25 MW (im Sinne der Gesamtgröße des Vorhabens) pro antragsstellende Bürgerenergiegesellschaft. Der Umfang der Förderung beträgt 70 Prozent der gesamten Planungs- und Genehmigungskosten, gedeckelt auf 200.000 Euro. Vom Förderumfang ausgeschlossen sind u. a. zu entrichtende Gebühren und Gesellschaftsgründungskosten.

5.1.3 Finanzielle Beteiligung von Kommunen

§ 6 EEG 2023 enthält ebenfalls verschiedene Änderungen, wobei die Grundkonzeption der Regelung beibehalten wird. Von der neuen Regelung werden nun auch Windenergieanlagen umfasst, die die Vermarktungsform der sonstigen Direktvermarktung gewählt haben. Gleichzeitig wird der Anwendungsbereich der Regelung ausgeweitet.⁷ Eine verpflichtende Ausgestaltung des § 6 EEG 2023 wurde im Gesetzgebungsverfahren zwar erneut diskutiert, aber schlussendlich wieder verworfen. Allerdings wurde in der Neuformulierung des § 6 EEG 2023 eine „soll-Vorschrift“ aufgenommen. Zuvor durften die Anlagenbetreiber die Kommune finanziell beteiligen. Nach dem jetzigen Wortlaut sollen die Anlagenbetreiber die Kommunen finanziell beteiligen, die von der Errichtung der Anlagen betroffen sind. Durch die Änderung können keine Sanktionen an eine ausbleibende Sanktion geknüpft werden.

Der Anwendungsbereich des § 6 EEG 2023 wird nach § 100 Abs. 2 EEG 2023 auf Bestandsanlagen erweitert, die vor dem 01.01.2023 in Betrieb genommen wurden, wenn deren anzulegender Wert in einem Zuschlagsverfahren vor dem 01.01.2021 ermittelt wurde oder die Anlagen als sog. Pilotwindenergieanlagen an Land in Betrieb genommen wurden.

5.2 Vergaberecht/öffentliche Beschaffung

Sofern sich die Kommune zur Betätigung im Energiebereich entschlossen hat, stellt sich in einem zweiten Schritt die Frage, wie sie die Bürger der Kommune in ein solches Projekt einbinden kann.

Dabei unterliegt die Kommune als öffentlicher Auftraggeberin, sofern sie einen öffentlichen Auftrag nach § 103 Abs. 1 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) vergeben möchte, dem Vergaberecht und muss den Auftrag grundsätzlich ausschreiben. Bloße Übertragungen von schuldrechtlichen Nutzungsrechten, wie beispielsweise Vermietungs- und Verpachtungsverträge unterfallen nicht dem Begriff des öffentlichen Auftrags und müssen

³ Mitteilung der Kommission vom 18.2.2022, Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022 (2022/C 80/01) ABl. EU Teil II, C 80/1.

⁴ Gesetzesentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor v. 2. Mai 2022, BT-Drs. 20/1630, S. 3.

⁵ Müller, Stellungnahme vom 16. Mai 2022, S. 18 zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Klimaschutz und Energie zum Entwurf der Bundesregierung für Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor – BT-Drs. 20/1630.

⁶ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Bekanntmachung der Richtlinie zum Förderprogramm „Bürgerenergiegesellschaften“ bei Windenergie vom 13. Dezember 2022, BAAnz AT 21.12.2022 B1; abrufbar unter: <https://www.bundesanzeiger.de/pub/de/amtliche-veroeffentlichung?6>. Eine Ausweitung auf Freiflächensolaranlagen befindet sich in Vorbereitung.

⁷ Müller, Stellungnahme vom 16. Mai 2022, S. 20 zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Klimaschutz und Energie zum Entwurf der Bundesregierung für Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor – BT-Drs. 20/1630.

nicht ausgeschrieben werden.⁸ Bei der Vergabe eines öffentlichen Auftrages können neben den interessierten Bürgern auch Dritte ein Angebot einreichen– und unter Umständen den Zuschlag erhalten. Möglicherweise kann die Kommune jedoch die Eignungs- und Zuschlagskriterien zugunsten einer Bezuschlagung der Bürger vor Ort ausgestalten (dazu a)) oder den Auftrag direkt an Bürger der Kommune erteilen (dazu b)).

5.2.1 Ausgestaltung der Eignungs- und Zuschlagskriterien

Die Ausschreibung erfolgt unter Anderem nach Eignungs- und Zuschlagskriterien, die der öffentliche Auftraggeber grundsätzlich frei wählen kann. Die Eignungs- und Zuschlagskriterien müssen aber transparent, nichtdiskriminierend, wettbewerbsneutral und den EU-Grundsätzen entsprechen. Demnach kann der öffentliche Auftraggeber die Wertungskriterien nicht dergestalt formulieren, dass eine lokale Bietergemeinschaften aller Wahrscheinlichkeit einen Zuschlag erhält.⁹ Möglicherweise können durch die Ausgestaltung der Eignungskriterien einerseits und der Zuschlagskriterien andererseits ausnahmsweise die Bürger der Kommune unter Heranziehung von umweltfreundlichen Kriterien in engen Grenzen privilegiert werden.

5.2.1.1 Eignungskriterien

Die Kommune als öffentliche Auftraggeberin darf öffentliche Aufträge nur an fachkundige und geeignete Unternehmen vergeben. Hierzu kann die Kommune in dem Vergabeverfahren Eignungskriterien festlegen.

Eignungskriterien helfen der Kommune, die richtigen Unternehmen oder Bietergemeinschaften für die Leistungserbringung auszuwählen. Die privilegierte Bezuschlagung von lokalen Bietergemeinschaften durch die Aufnahme eines Eignungskriteriums beispielsweise der „Ortsansässigkeit“ oder der „regionalen Beschaffung“ ist jedoch unzulässig, „da Wirtschaftsteilnehmer aus anderen EU-Mitgliedstaaten benachteiligt werden.“¹⁰

5.2.1.2 Zuschlagskriterien

Bei der Auswahl der Zuschlagskriterien ist die Kommune an die Einhaltung der vergaberechtlichen Grundsätze gebunden. Hierzu zählt auch das bereits oben genannte Nichtdiskriminierungsverbot. Die Kommune darf bei der Formulierung der Zuschlagskriterien somit nicht diskriminieren. Ob aus Gründen des Umweltschutzes Formulierungen von Zuschlagskriterien zulässig sind, die lokale Bietergemeinschaften bevorzugen, soll folgend erörtert werden.

Hiergegen spricht zunächst das Diskriminierungsverbot in § 97 Abs. 2 GWB, beziehungsweise legt § 31 Abs. 1 VgV fest, dass „die Öffnung des nationalen Beschaffungsmarkts für den Wettbewerb nicht in ungerechtfertigter Weise behindert“ werden darf. Von dem Diskriminierungsverbot sind auch mittelbare Diskriminierungen umfasst. Eine mittelbare Diskriminierung liegt vor, wenn eine nationale Maßnahme zwar neutral formuliert ist, in ihrer Anwendung aber wesentlich mehr Inhaber der geschützten persönlichen Eigenschaft benachteiligt als Personen, die diese Eigenschaft nicht besitzen.¹¹

Die Aufnahme von Zuschlagskriterien wie der örtlichen Präsenz, Ortsnähe oder Ortsansässigkeit stellen mittelbare Diskriminierungen dar.¹² Unzulässig sind auch Festlegungen, durch die ein bestimmter Prozentsatz von Aufträgen ausschließlich an Unternehmen aus einer bestimmten Region vergeben werden soll.¹³

Etwas anderes könnte unter Heranziehung von umweltfreundlichen Kriterien gelten, wenn sich indirekte Vorteile für regionale Produkte ergeben. Ein zulässiges Zuschlagskriterium wäre beispielsweise der Carbon Footprint der zu liefernden Ware.¹⁴ Hier wäre jedoch vor einer Ausschreibung zu prüfen, ob eine mittelbare Diskriminierung der nicht regionalen Produkte ausnahmsweise gerechtfertigt ist.

⁸ Wegener/Pünder, in: Pünder/Schellenberg, Vergaberecht, 3. Aufl. 2019, § 103 GWB, Rn. 34.

⁹ Wegener, NZBau 2010, 272, 276.

¹⁰ Schneider/Schmidt, Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung, S. 17; abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_10_23_texte_188_2020_rechtsgutachten_umweltfreundliche_beschaffung.pdf

¹¹ EuGH, ECLI:EU:C:2015:480 = BeckRS 2015, 80950 Rn. 101

¹² Müller-Wrede, VergabeR 2005, S. 32 ff.

¹³ Michalik, VergabeR 2011, 683 (691).

¹⁴ Schneider/Schmidt, Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung, S. 118; abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_10_23_texte_188_2020_rechtsgutachten_umweltfreundliche_beschaffung.pdf

Ein Zuschlagskriterium wie der Carbon Footprint der zu liefernden Ware könnte unter Umständen bei der Produktion von Wasserstoff oder Wärme dazu führen, dass sich Vorteile aufgrund der kurzen Lieferwege für lokale Bietergemeinschaften ergeben.

5.2.2 Erteilung des Auftrags

Als Ausnahme von der grundsätzlichen Ausschreibungspflicht kann die Kommune einen öffentlichen Auftrag im Sinne eines Inhouse-Geschäfts ausnahmsweise unter engen Voraussetzungen den Bürgern der Kommune erteilen. Die Möglichkeit, die Bürger im Sinne einer Ausschließlichkeitsvergabe zu beauftragen, wird anschließend erläutert.

5.2.2.1 Inhouse-Geschäft

Eine Beauftragung der Bürger im Sinne eines Inhouse-Geschäfts setzt voraus, dass das Kontrollkriterium und das Wesentlichkeitskriterium vorliegen.

a) *Kontrollkriterium*

Nach dem Kontrollkriterium muss der öffentliche Auftraggeber über den zu beauftragenden Rechtsträger eine Kontrolle ausüben, „wie über eine eigene Dienststelle“, § 108 Abs. 1 Nr. 1 GWB.

Gemäß § 108 Abs. 2 Satz 1 GWB wird die Ausübung der Kontrolle vermutet, wenn der öffentliche Auftraggeber einen ausschlaggebenden Einfluss auf die strategischen Ziele und wesentlichen Entscheidungen der juristischen Person ausübt. Der auszuübende Einfluss hängt maßgeblich von der Gesellschaftsform der juristischen Person ab. Sofern die Bürger der Kommune als eingetragene Genossenschaft auftreten, bestehen generelle Zweifel an der Erfüllung des Kontrollkriteriums, da nach § 43 Abs. 3 Genossenschaftsgesetz (GenG) jedes Mitglied eine Stimme in der Generalversammlung hat. Hierdurch soll eine Beherrschung einer eG durch einzelne Mitglieder verhindert werden.¹⁵ Der auszuübende Einfluss der Kommune in einer GmbH ist nach dem EuGH-Urteil „Stadt Halle“ nur bei einer hundertprozentigen Beteiligung der Kommune erfüllt.¹⁶ Bei einer GmbH & Co. KG wird hingegen vertreten, dass der Gesellschaftsvertrag unter Umständen so ausgestaltet werden kann, dass die Kontrolle der Kommune durch die Beteiligung von Privaten nicht beeinträchtigt wird.¹⁷ Die Beteiligung des lokalen Bürgerkollektivs dürfte dann lediglich als Kommanditist im Sinne des § 161 Handelsgesetzbuch (HGB) ausgestaltet sein und eine ausreichende Kontrolle über die Gesellschafter der GmbH müsste im Gesellschaftsvertrag statuiert werden.¹⁸

b) *Wesentlichkeitskriterium*

Zudem muss der zu beauftragende Auftragnehmer das Wesentlichkeitskriterium erfüllen. Die Tätigkeit muss „im Wesentlichen“ für den öffentlichen Auftraggeber verrichten werden¹⁹, § 108 Abs. 1 Nr. 1 und 2, Abs. 2 GWB. Hiernach müssen mindestens 80 Prozent der Tätigkeiten des Auftragnehmers der Ausführung von Aufgaben dienen, mit denen sie von der Kommune betraut wurde. Jedoch gehen die Rechtsprechungen der Oberlandesgerichte (OLG) Hamburg und Frankfurt bei der kommunalen Energieerbringung davon aus, dass alle Stromgeschäfte eines Stadt- beziehungsweise Wasserwerks mit ihren Kunden als Fremdgeschäfte verstanden werden und deshalb die Voraussetzungen eines Inhouse-Geschäfts verneint wurden.²⁰ Für die Konstellation, in der die Bürger beispielsweise die kommunale EEG-Anlage betreiben und der erzeugte Strom vollständig von der Kommune verbraucht wird, wäre das Wesentlichkeitskriterium erfüllt.

c) *Zwischenfazit*

Sofern die Bürger die EEG-Anlage als Kommanditistin einer GmbH & Co. KG betreiben, der Gesellschaftsvertrag der Kommune einen wesentlichen Einfluss zusichert und der erzeugte Strom ausschließlich von der Kommune verbraucht wird, kann ein Inhouse-Geschäft angenommen werden. Unter diesen engen Voraussetzungen bräuchte die Kommune den öffentlichen Auftrag nicht ausschreiben.

¹⁵ Kaler/Kneuper, NVwZ 2012, 794.

¹⁶ EuGH, VergabeR 2005, 43 – Stadt Halle.

¹⁷ IZES, kommunale Verantwortlichkeit und Ansatzpunkte im Rahmen der Energiewende – Teilbericht – Arbeitspaket 1, S. 45 f.

¹⁸ Kaler/Kneuper, NVwZ 2012, 794.

¹⁹ OLG Düsseldorf, ZfBR 2013, 398, 401 f.

²⁰ OLG Hamburg NZBau 2011, 185 ff.; OLG Frankfurt ZfBR 2012, 77 ff.

5.2.2.2 Ausschließlichkeitsvergabe

Unter einer Ausschließlichkeitsvergabe wird eine direkte Vergabe an ein bestimmtes Unternehmen verstanden.²¹ Hierbei handelt es sich um eine Ausnahme vom vorrangig durchzuführenden offenen oder nicht offenen Verfahren nach § 119 Abs. 1 GWB. Diese Ausnahmetatbestände sind grundsätzlich eng auszulegen.²² Der Ausnahmetatbestand – technische Gründe – nach § 14 Abs. 4 Nr. 2 lit. b Vergabeverordnung (VgV), § 3a EU Abs. 3 Nr. 3 lit. b Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A (VOB/A) könnte für die direkte Beauftragung von Bürgern einschlägig sein.

Für eine Ausschließlichkeit können auch technische Gründe sprechen. Eine bloße Behauptung oder Vermutung, es gebe nur einen Anbieter, genügt zur Annahme der Ausschließlichkeit jedoch nicht.²³ Technische Gründe könnten beispielsweise sein, dass lediglich ein Unternehmen die nötige Befähigung hat oder die geeignete Ausstattung.²⁴ Ob jedoch ein Auftrag aus technischen Gründen nur von einem speziellen Unternehmen ausgeführt werden kann, wird maßgeblich durch den öffentlichen Auftraggeber in seinem Auftragsgegenstand und seiner Leistungsbeschreibung definiert. Führt die Bestimmung des Auftraggebers dazu, dass der Auftrag nur von einem Wirtschaftsteilnehmer erbracht werden kann, so darf es keine vernünftige Alternative oder Ersatzlösung geben und der mangelnde Wettbewerb darf nicht das Ergebnis einer künstlichen Einschränkung der Auftragsvergabeparameter sein, § 14 Abs. 6 VgV, § 3a EU Abs. 3 Satz 2 VOB/A.

Lediglich für die Erzeugung von Wärme könnte dieser Ausnahmetatbestand relevant werden, da es beim Wärmetransport zu Energieverlusten kommt. Eine lokale Wärmeerzeugung in unmittelbarer Nähe könnte objektiv einen technischen Grund im Sinne von § 14 Abs. 4 Nr. 2 lit. b VgV, § 3a EU Abs. 3 Nr. 3 lit. b VOB/A darstellen. Allerdings begründet die räumliche Nähe noch keinen Grund, warum lediglich ein lokales Bürgerkollektiv privilegiert werden soll.

Auch über den technischen Grund kann keine Ausschließlichkeitsvergabe zugunsten von lokalen Bürgerenergieanlagen entwickelt werden.

Die eng auszulegenden Ausnahmetatbestände der VgV und der VOB/A können für eine bevorzugte Bezuschlagung von lokalen Bürgerenergieanlagen nicht herangezogen werden.

5.3 **Gewerbsteuer**

Die Gewerbesteuer wird grundsätzlich von der Gemeinde erhoben, in deren Gemeindegebiet sich die Betriebsstätte eines Gewerbebetriebs befindet, Art 106 Abs. 6 Satz 1 Grundgesetz (GG) in Verbindung mit § 4 Abs. 1 Satz 1 Gewerbesteuergesetz (GewStG). In den ersten Jahren nach der Errichtung der Erneuerbare-Energien-Anlage fällt die Höhe der Gewerbesteuer geringer aus. Denn die Höhe der Gewerbesteuer orientiert sich am Gewerbeertrag. Dieser ist in den ersten Jahren aufgrund von Verlustvträgen und anderen steuerlichen Gestaltungsmöglichkeiten grundsätzlich gering. Wegen der Zerlegungsregelung in § 29 Abs. 1 Nr. 2 GewStG entfällt die Gewerbesteuerumlage der Gemeinde, in der die Erneuerbare-Energien-Anlage steht, spätestens nach 16 Jahren. Die zeitlich begrenzte Gewerbesteuererinnahme reduziert sich ferner wegen der Gewerbesteuerumlage und dem kommunalen Finanzausgleich sowie je nach Gemeindestandort auch durch den Länderfinanzausgleich.

5.4 **Gemeindewirtschaftsrecht**

Die Basis des Rechtsrahmens für eine kommunalwirtschaftliche Betätigung im Energiebereich stellt das Kommunalrecht dar. Zunächst sollen die Voraussetzungen herausgearbeitet werden, nach denen eine kommunale Betätigung zulässig ist (hierzu 5.4.1). Anschließend soll der Prüfungsumfang der Kommunalaufsichtsbehörde erörtert werden (hierzu 5.4.2).

5.4.1 Voraussetzungen der kommunalen Betätigung im Energiebereich

Die Gemeindeordnungen, Kommunalselfstverwaltungsgesetze und Kommunalverfassungen der Länder legen den rechtlichen Rahmen für eine wirtschaftliche Betätigung der Kommune im Energiebereich fest. Eine wirtschaftliche Betätigung der Kommune ist im Rahmen der in den Landesgesetzen unterschiedlich ausgestalteten Schrankentrias

²¹ Tschäpe, ZfBR 2013, 551.

²² OLG Düsseldorf, Beschluss vom. 12.7.2017 – VII-Verg 13/17.

²³ Kulanz, in: Kulanz/Marx/Portz/Prieß, Kommentar VOL/A, § 3 EG VOL/A, Rn. 73.

²⁴ Pünder, in Pünder/Schellenberg, 2011, § 3 EG VOL/A, Rz. 20 mit Verweis auf § 3 a VOB/A Rn. 25.

grundsätzlich zulässig (zu den einzelnen Voraussetzungen im Folgenden). Ausnahmsweise gibt es in einigen Landesgesetzen Privilegierungen für einzelne Betätigungen im Bereich der erneuerbaren Energien (dazu anschließend). Schließlich soll die praktische Umsetzung für die Kommunen untersucht werden.

5.4.1.1 Voraussetzungen der Schrankentrias

Die Landesgesetzgeber orientieren sich bei der Regelung der wirtschaftlichen Betätigung von Kommunen an der in § 67 Deutsche Gemeindeordnung vom 30.01.1935 statuierten Schrankentrias.²⁵ Danach muss die wirtschaftliche Betätigung der Kommune durch einen öffentlichen Zweck gerechtfertigt sein, die wirtschaftliche Betätigung muss in einem angemessenen Verhältnis zur Leistungsfähigkeit und zum gemeindlichen Bedarf stehen und der wirtschaftliche Zweck darf nicht besser oder wirtschaftlicher durch einen Privaten erbracht werden (Subsidiaritätsklausel).

a) Öffentlicher Zweck

Bei der kommunalen Energieerzeugung wird der öffentliche Zweck grundsätzlich angenommen.²⁶ Sofern die Kommune außerhalb ihres Gemeindegebietes energiewirtschaftlich tätig werden möchte, legen die Landesgesetze hierfür unterschiedliche Voraussetzungen fest.

b) Bedarf und Leistungsfähigkeit

Durch das Kriterium des Bedarfs und der Leistungsfähigkeit, sogenannte Relationsklausel, soll sichergestellt werden, dass die wirtschaftliche Betätigung in einem angemessenen Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der Kommune und dem voraussichtlichen Bedarf steht.²⁷

Mit dem Kriterium des voraussichtlichen Bedarfs soll sichergestellt werden, dass Umfang und Ausmaß der wirtschaftlichen Betätigung dem gegenwärtigen und zu erwartenden künftigen Bedarf entsprechen.²⁸

Durch das Leistungsfähigkeitskriterium sollen die Kommunen von wirtschaftlichen Betätigungen abgehalten werden, die ihre Verwaltungs- und/oder Finanzkraft überschreiten übersteigen.²⁹ Leistungsfähigkeit ist ein unbestimmter Rechtsbegriff mit Beurteilungsspielraum, der mangels Legaldefinition der Auslegung bedarf. Für die Begriffsbestimmung können die Grundsätze des kommunalen Haushaltsrechts herangezogen werden. Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat zudem Kriterien zur Beurteilung der dauerhaften kommunalen Leistungsfähigkeit entwickelt, die in dem Land ebenfalls zur Bestimmung des Begriffs herangezogen werden können.³⁰

i) Haushaltsgrundsätze

Die Haushaltsgrundsätze der jeweiligen Landesgesetze fordern von den Kommunen, ihre Haushaltswirtschaft so zu führen, dass Aufgabenerfüllung und Leistungsfähigkeit sichergestellt sind. Für die sich energiewirtschaftlich betätigende Kommune sind vor allem das Gebot der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, die Sicherstellung der Aufgabenerfüllung und die Gebote des Haushaltsausgleichs sowie das Überschuldungsverbot von Bedeutung.

ii) Kriterien zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit

Um den Begriff der Leistungsfähigkeit zu konkretisieren und um nicht nur auf die allgemeinen Haushaltsgrundsätze zurückgreifen zu müssen, hat das Innenministerium Mecklenburg-Vorpommern mit dem Runderlass M-V zur Leistungsfähigkeit³¹ konkretisierende Kriterien zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit aufgestellt (RE M-V). Die für die

²⁵ RGBl. 1935, I Nr. 6, S. 49.

²⁶ Müller in: Wurzel/Schraml/Gaß, Rechtspraxis KommUntern, Kap. J, Rn. 15.

²⁷ Gaß in: Wurzel/Schraml/Gaß, Rechtspraxis KommUntern, Kap. C. Rn. 127.

²⁸ Gaß in: Wurzel/Schraml/Gaß, Rechtspraxis KommUntern, Kap. C. Rn. 130.

²⁹ Kunze/Bronner/Katz GemO § 102 Rn. 39

³⁰ Siehe Runderlass zur Beurteilung der dauernden Leistungsfähigkeit von Kommunen, II 320 – 174.3.60 v. 10. Januar 2007; abrufbar unter: <http://docplayer.org/33664951-Runderlass-des-innenministeriums-zur-beurteilung-der-dauernden-leistungsfähigkeit-von-kommunen.html> (zuletzt abgerufen am 19.01.2022, 10:31 Uhr).

³¹ Siehe ebd.

Beurteilung der kommunalen Leistungsfähigkeit relevanten Hauptmerkmale sind die finanziellen³² und die personalwirtschaftlichen Kriterien, anhand derer entschieden wird, ob die Leistungsfähigkeit gegeben ist.

iii) Zwischenergebnis

Durch die Heranziehung der Haushaltsgrundsätze und der Kriterien zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit soll sichergestellt werden, dass bei einem geplanten Energieprojekt die Zukunftsaussichten im Sinne einer Prognose von der Kommune mitberücksichtigt werden. Die langfristige Fähigkeit der Kommune zur Unterhaltung der beabsichtigten Einrichtung unter Minimierung der Folgekosten muss ebenfalls seitens der Kommune geprüft werden.³³

c) Subsidiaritätsklausel

Nach dem Subsidiaritätsgrundsatz muss die Kommune überprüfen, dass der Zweck des Unternehmens nicht ebenso gut und wirtschaftlich durch einen anderen erfüllt werden kann.³⁴

5.4.1.2 Ausnahmevorschriften für den Energiebereich

Die landesrechtlichen Vorgaben für die Zulässigkeit kommunaler wirtschaftlicher Betätigung im Energiebereich weichen in den Bundesländern oftmals in unterschiedlichem Maße von der Schrankentrias ab. Teilweise werden, wie in Mecklenburg-Vorpommern,³⁵ Niedersachsen³⁶ oder Nordrhein-Westfalen³⁷ durch die landesrechtlichen Bestimmungen einzelne wirtschaftliche Tätigkeiten im Bereich der erneuerbaren Energien privilegiert, indem beispielsweise Voraussetzungen der Schrankentrias fingiert werden.³⁸ Allerdings werden oftmals nur einzelne Varianten der Energieversorgung im Sinne des § 3 Nr. 36 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in den Landesgesetzen privilegiert. Auch wird zum Teil vom kommunalrechtlichen Versorgungsbegriff auch die Wärmeversorgung erfasst,³⁹ während das Energiewirtschaftsrecht unter Energie nur Elektrizität und Gas (§ 3 Nr. 14 EnWG) versteht.

5.4.1.3 Auswirkungen auf die kommunale Betätigung im Energiebereich

Der rechtliche Ordnungsrahmen für die wirtschaftliche Betätigung in den einzelnen Bundesländern stellt sich aufgrund der uneinheitlich verwendeten Terminologie und der Abweichungen von der Schrankentrias besonders unübersichtlich dar.⁴⁰ Zweifelhaft ist, ob die Tatbestandsmerkmale überhaupt die Dynamik und Komplexität der unterschiedlichen kommunalwirtschaftlichen Handlungen abbilden können. Die wirtschaftliche Betätigung im Bereich erneuerbarer Energieerzeugung, die in einem Bundesland möglich ist, scheitert in anderen Bundesländern an den Voraussetzungen des Ordnungsrahmens.⁴¹ Hieraus ergibt sich für die Kommune und die beteiligungsinteressierten Privaten in jedem Fall eine projektspezifische Prüfung der kommunalrechtlichen Voraussetzungen, was oftmals zu Rechtsunsicherheit bei der sich betätigenden Kommune führen kann.⁴²

5.4.2 Aufsicht über kommunalwirtschaftliches Handeln in der Energiewirtschaft

Erschwerend kommt hinzu, dass eine kommunale Betätigung im Energiebereich in allen Bundesländern gegenüber der zuständigen Kommunalaufsichtsbehörde entweder anzeige-⁴³ oder genehmigungspflichtig ist.⁴⁴

³² Um die Finanzkraft durch die Kommune und Kommunalaufsicht einheitlich bewerten zu können, hat M-V das System RUBIKON (Rechnerunterstütztes Haushaltsbewertungs- und Informationssystem der Kommunen) entwickelt. Das System unterteilt die Kommunen unter anderem in Leistungsgruppen.

³³ Cronauge, Der Gemeindehaushaltsplan 1998, 131 (134).

³⁴ Müller in: Wurzel/Schraml/Gaß, Rechtspraxis KommUntern, Kap. J. V. Rn. 19.

³⁵ Moench/Lippert, Seite 16 f.

³⁶ Klaß-Dingeldey in Dietlein/Mehde Kommunalrecht Niedersachsen, § 136 Rn. 59 ff.

³⁷ Held, in: Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen, § 107 Ziff. 3.1.4.

³⁸ Siehe beispielsweise § 136 Abs. 1 Satz 7 NKomVG.

³⁹ Katz in: Kunze/Bronner/Katz, GO BW, § 107, Rn 6. Schmid in: Quecke u. a., SächsGO, § 101, Rn. 8 f.

⁴⁰ Tomerius, Kommunale Verantwortlichkeit und Ansatzpunkte im Rahmen der Energiewende, Seite 36 ff.

⁴¹ Tomerius, Kommunale Verantwortlichkeit und Ansatzpunkte im Rahmen der Energiewende, Seite 42.

⁴² Burgi in: Kment, Energiewirtschaft und kommunale Selbstverwaltung, S. 13.

⁴³ Siehe beispielsweise § 77 KV M-V.

⁴⁴ Einige Rechtsgeschäfte bedürfen der Genehmigung; beispielsweise § 56 Abs. 6 Nr. 2 KV M-V.

Der Kommunalaufsichtsbehörde soll dadurch die Möglichkeit gegeben werden, die Betätigung rechtsaufsichtlich zu prüfen⁴⁵ und gegebenenfalls weitere kommunalaufsichtliche Maßnahmen einzuleiten, beziehungsweise die Genehmigung des Rechtsgeschäfts zu verweigern. Rechtsaufsicht bedeutet, dass die Rechtsaufsichtsbehörde lediglich überprüft, ob das kommunale Engagement in Übereinstimmung mit Gesetz und Recht ausgeübt wird.⁴⁶ Zweckmäßigkeitserwägungen darf die Rechtsaufsichtsbehörde nicht anstellen. Schwierigkeiten treten bei der Überprüfung von unbestimmten Rechtsbegriffen mit prognostischen Elementen auf, die in den Tatbestandsmerkmalen der wirtschaftlichen Betätigung enthalten sind. Es besteht die Gefahr, dass die Kommunalaufsichtsbehörde einerseits eigene Zweckmäßigkeitserwägungen bei ihrer Überprüfung der Betätigung im Energiebereich aufstellt. Aufgrund der verfassungsrechtlich garantierten Selbstverwaltungsgarantie wäre dies nicht zulässig.⁴⁷ Andererseits gibt es in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Ausgestaltungen der rechtsaufsichtlichen Prüfungstiefe der kommunalen Betätigung.⁴⁸ Hierdurch können unterschiedliche regionale Hindernisse für die Betätigung im Energiebereich entstehen, die eine sinnvolle Betätigung im Rahmen der Energiewende zusätzlich erschweren oder im Zweifel ganz verhindern können. Durch das komplexe Zusammenspiel aus der rechtlichen Überprüfbarkeit von unbestimmten Rechtsbegriffen mit prognostischen Elementen durch die Kommunalaufsichtsbehörde und den landesspezifischen unterschiedlichen Anforderungen an die Tatbestandsmerkmale wird der Betätigungswille der Kommune im Energiebereich beeinträchtigt.

5.5 Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 05.05.2022 zum Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetzes des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern

5.5.1 Einleitung

Der Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 05.05.2022 (Az.: 1 BvR 1187/17) setzt sich mit der Verfassungskonformität des Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetzes des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern (BüGembeteilG MV)⁴⁹ auseinander.

Gegenstand des Verfahrens war eine Verfassungsbeschwerde. Die Beschwerdeführerin, UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG, sah sich durch die §§ 3, 4, 6, 11 und 12 des BüGembeteilG MV in ihren Grundrechten der Berufs- (Art. 12 GG) als auch der Eigentumsfreiheit (Art. 14 GG) sowie dem Gleichheitsgrundsatz (Art. 3 GG) verletzt.

Die Aussagen des Beschlusses des Bundesverfassungsgerichts wurden bereits an anderer Stelle – von Antonia Boehl im Verfassungsblog⁵⁰ – untersucht. Der Blogeintrag befasst sich mit der Auslegung von Art. 20a GG durch das Bundesverfassungsgericht.

Neben der für das Benefits-Projekt wesentlichen Feststellung des Beschlusses (dazu unter b)) bleiben für die Beteiligung von Kommunen und Bürger*innen weiterhin Fragen unbeantwortet, die in dem Beschluss nicht geklärt wurden und auf die im Folgenden (dazu unter c)) eingegangen werden soll.

5.5.2 Wesentliche Feststellung

Eine wesentliche Feststellung des Beschlusses ist, dass Vorhabenträger durch Länder verpflichtet werden dürfen, Anwohner und Kommunen ein Angebot zum Erwerb von Anteilen an der Projektgesellschaft mit Haftungsbeschränkung zu unterbreiten,⁵¹ die zur Realisierung von Windenergieanlagen von dem Vorhabenträger gegründet werden muss. Alternativ zu der Kaufofferte kann der betroffene Vorhabenträger auch Ausgleichsabgaben beziehungsweise Sparprodukte anbieten.⁵²

⁴⁵ Kotzea, in Held/Winkel, Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen § 115 Anm. III.

⁴⁶ Brünig/Vogelgesang, Die Kommunalaufsicht, Kap. V, Zif. 1.1.

⁴⁷ Ruffert, VerwArch 2001, Seite 27 f.

⁴⁸ Burgi in: Kment, Energiewirtschaft und kommunale Selbstverwaltung, S. 14.

⁴⁹ Gesetz über die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden an Windparks in Mecklenburg-Vorpommern vom 18. Mai 2016 (Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz – BüGembeteilG M-V, GVOBI M-V, S 258), geändert durch das Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBI M-V S. 1032).

⁵⁰ Boehl, Ein ökologischer Verfassungswandel?: Eine Anmerkung zur neuen Auslegung von Art. 20a GG durch das BVerfG, VerBlog, 2022/5/10, <https://verfassungsblog.de/ein-okologischer-verfassungswandel/>.

⁵¹ Vgl. § 4 Abs. 1 Satz 1 BüGembeteilG M-V i. V. m. § 5 Abs. 1 und 2 BüGembeteilG M-V.

⁵² Vgl. § 10 Abs. 5 BüGembeteilG M-V i. V. m. § 11 Abs. 2 und 4 BüGembeteilG M-V.

5.5.3 Auswirkungen auf zukünftig zu errichtende Vorhaben

Für die zukünftige Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen an Land ergeben sich aus dem Beschluss über das BüGembeteilG MV hinaus auch in anderen Bundesländern Fragen, auf die folgend eingegangen wird.

5.5.3.1 Verpflichtende Ausgestaltung des § 6 EEG

Fraglich bleibt weiterhin, ob die in § 6 EEG bestehende freiwillige Zahlung an die Gemeinde durch eine verpflichtende Abgabe ersetzt werden kann. Ob eine solche Übertragbarkeit möglich ist, lässt das Bundesverfassungsgericht – da nicht streitgegenständlich – offen und bedarf der Klärung.

Der Referentenentwurf für das EEG 2021 sah zunächst in dem Referentenentwurf zu § 36k EEG 2021 (im Folgenden EEG 2021 RefE) eine Zahlungspflicht an die Gemeinde vor.⁵³ Der Anwendungsbereich der Regelung des § 36k EEG 2021 a. F.⁵⁴ wurde mittlerweile auf Solaranlagen erweitert und in § 6 EEG verschoben. Die Aufnahme der Zahlungspflicht ins EEG ging auf eine vorgelagerte, vom damaligen Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) beauftragte, Untersuchung des Forschungskonsortiums (BBH, IKEM, IÖW) zurück.⁵⁵ Zusätzlich wurde in § 36k Abs. 3 EEG 2021 RefE auf Forderung des Bundesrates die Pflicht zum Angebot von vergünstigten Bürgerstromtarifen von Betreibern der Windenergieanlagen an die Bürger der Standortgemeinde als direktes Beteiligungsinstrument ausgestaltet.

Anschließend wurde die Regelung in der Ressortabstimmung aufgrund verfassungsrechtlicher Bedenken gegenüber einer verpflichtenden Zahlung erheblich umgestaltet.⁵⁶ Die verpflichtende Zahlung wurde in § 36g EEG 2021 a. F. in eine freiwillige Zahlung geändert. Die Bürgerstromtarife aus dem Referentenentwurf wurden dagegen komplett gestrichen.

Die im BüGembeteilG MV genannte Ausgleichszahlung bleibt eine freiwillige Option für Vorhabenträger. Daher ist dem Bundesverfassungsgerichtsbeschluss keine Wertung zu entnehmen, ob die Aufnahme einer verpflichtenden Zahlung in § 6 EEG verfassungsrechtlich zulässig ist.

Auch die haushaltsrechtlichen Probleme einer solchen hypothetischen Übertragbarkeit wurden nicht thematisiert. Dabei geht es um die strittige Frage, ob es sich bei einer verpflichtenden Zahlung um eine nach Art 104a Abs. 1 GG unzulässige Zahlung des Bundes an die Kommunen handelt, wenn bisherige EEG-Umlagen haushaltsfinanziert werden.

5.5.3.2 Verpflichtende Zahlung durch Landesrecht

Das BüGembeteilG MV regelt ebenfalls keine verpflichtende Zahlung an Kommunen. Das Gesetz enthält in § 4 Abs. 1 Satz 1 BüGembeteilG MV eine Pflicht zum Angebot eines Gesellschaftsanteils. Das Bundesverfassungsgericht äußert sich in seinem Beschluss auch nicht zu dieser Frage.

Kritisch kann angemerkt werden, dass eine verpflichtende Abgabe sich nicht nur positiv für die Akzeptanz des Ausbaus der erneuerbaren Energien auswirken könnte. Das Bundesverfassungsgericht erkennt an, dass es sich bei den streitgegenständlichen Regelungen um einen erheblichen Eingriff in die Grundfreiheiten der Klägerin handelt.⁵⁷ Doch der Landesgesetzgeber wollte durch die Aufnahme der Verpflichtung der Vorhabenträger, den Einwohnern und Gemeinden im Umfeld neuer Windparks eine gesellschaftsrechtliche oder wirtschaftliche Beteiligung an der eigens zu gründenden Projektgesellschaft anzubieten, einen Ausgleich für die Beeinträchtigungen durch Errichtung und Betrieb der Windparks schaffen. Dadurch soll die Akzeptanz vor Ort gesteigert und die Teilnahme an der Wertschöpfung ermöglicht werden.⁵⁸

⁵³ S. 28 des Referentenentwurfs des BMWi (Stand v. 14.9.2020) – Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes und weiterer energierechtlicher Vorschriften.

⁵⁴ Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert worden ist.

⁵⁵ BBH/IKEM/IÖW, Finanzielle Beteiligung von betroffenen Kommunen bei Planung, Bau und Betrieb von erneuerbaren Energieanlagen (FinBEE).

⁵⁶ Baur/Lehnert/Vollprecht, ZNER 2021, S. 343.

⁵⁷ BVerfG, Az.: 1 BvR 1187/17, Zif. 154.

⁵⁸ Vgl. LTDrucks 6/4568, S. 1 f., 23, 27, 30.

5.5.3.3 Chancen und Risiken durch die Länderöffnungsklausel, § 22b Abs.6 EEG 2023⁵⁹

Die Länderöffnungsklausel in § 22b Abs. 6 EEG 2023, nach der die Länder „*weitergehende Bestimmungen zur Bürgerbeteiligung und zur Steigerung der Akzeptanz für den Bau von neuen Anlagen erlassen*“ können, wenn § 80a EEG 2023 beeinträchtigt ist, ermöglicht es dem Landesgesetzgeber, eine landesspezifische Regelung zu gestalten, „um für das Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz Rechtssicherheit zu schaffen“⁶⁰.

Hierdurch könnte jedoch auf der Gegenseite der Anlagenausbau für Projektierer nicht mehr wirtschaftlich interessant sein.

Zudem kann die vom Gesetzgeber erhoffte Akzeptanzsteigerung auch von einzelnen Ländern mittels der Länderöffnungsklausel konterkariert werden, indem sie die Regelungen so verschärfen, dass ein Ausbau faktisch unterbleibt. Ähnliches wurde durch die Länderöffnungsklausel des § 249 Abs. 3 BauGB ermöglicht.

Die Länderöffnungsklausel in § 22b Abs. 6 EEG 2023 ermöglicht es den Ländern einerseits Regelungen zur Bürgerbeteiligung und zur Akzeptanzsteigerung gegenüber dem Ausbau der erneuerbaren Energien zu gestalten⁶¹; andererseits werden hierdurch Anpassungsmöglichkeiten aufgrund regionaler Besonderheiten ermöglicht. Aber festzuhalten ist, dass unterschiedliche Regelungen auch von einzelnen Ländern gegenteilig ausgestaltet werden können und so die geografische Verteilung der Anlagen beeinflussen. Vor allem führen sie regelmäßig dazu, dass die Unsicherheit bei den Projektierern steigt. Das wiederum könnte die Entwicklung in Richtung großer Akteure verstärken.

5.5.3.4 Fazit

Der Beschluss führt einerseits zu mehr Rechtsicherheit für Vorhaben in Mecklenburg-Vorpommern. Andererseits können aus dem Beschluss keine weiteren Aussagen darüber getroffen werden, welche allgemeingültigen Regeln ein Landesgesetzgeber beachten muss, wenn er von der Länderöffnungsklausel in § 22b Abs. 6 EEG 2023 Gebrauch machen möchte. Ferner können die Landesgesetzgeber den erneuerbaren Ausbau in ihren Ländern durch die Länderöffnungsklausel mittelbar ausbremsen, indem sie die Hürden für Vorhabenträger besonders hoch setzen.

Der Bundesgesetzgeber sollte in der Länderöffnungsklausel einheitliche Regelungen vorsehen, da sonst ein Sammelurium von Beteiligungsgesetzen entstehen könnte, das die Energiewende dann eher ausbremsen statt beschleunigen würde.⁶²

5.6 **Europarechtliche Rahmenbedingungen**

Der vorliegende Abschnitt hat das Ziel, den europäischen Energierechtsrahmen in Bezug auf die finanzielle Teilhabe von Bürger*innen und Kommunen von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zum Energietransport darzustellen. Im thematischen Fokus der Betrachtung liegt die aktive Einbindung von Endkund*innen in das Energiesystem, maßgeblich vorgegeben durch die Rahmenbedingungen der Richtlinie (EU) 2018/2001 (novellierte Erneuerbare-Energien-Richtlinie, EE-RL II; englisch: recast Renewable Energy Directive, RED II). Hierin werden die Instrumente der „individuellen und gemeinsamen Eigenversorgung“ (Art. 2 Nr. 15 i. V. m. Art. 21 EE-RL II) und der „Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften“ (Art. 2 Nr. 16 i. V. m. Art. 22 EE-RL II) als neu und differenziert ausgestaltete Instrumente zur Akzeptanzschaffung vorgestellt. Ein Einblick in die am 30.03.2023 im Rat und europäischen Parlament erzielte Einigung über den Inhalt der novellierten Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (sogenannte RED III) zur finanziellen Teilhabe der betrachteten Akteursgruppen zeigt den unterstützenden Regulierungsrahmen für eine mittelfristig zu erwartende nationale Umsetzung auf. Die aktuelle beihilferechtliche Bewertung zur europarechtlichen Ausnahme von der Teilnahme am Ausschreibungsregime für Bürgerenergiegesellschaften nach der seit dem 27.01.2022 in Kraft getretenen KUEBLL schließt die Untersuchung zum aktuellen europarechtlichen Hintergrund ab. Diese kurze Ausarbeitung dient dazu, den aktuellen europarechtlichen Hintergrund bezüglich differenzierter finanzieller Beteiligungsinstrumente und der sich hieraus ergebenden Anforderungen für die Rechtsumsetzung in den Mitgliedsstaaten zusammenzufassen.

⁵⁹ Im Beschluss war die Länderöffnungsklausel § 6g Abs. 7 EEG 2017 streitgegenständlich (Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 vom 13. Oktober 2016, BGBl I S. 2258, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Änderung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes 2017 und weiterer energierechtlicher Bestimmungen vom 25. Mai 2020, BGBl I S. 1070).

⁶⁰ BVerfG, Az.: 1 BvR 1187/17, Zif. 18.

⁶¹ Vgl. Baker, in: BeckOK EEG 2017 § 36g Rn. 14.

⁶² Vgl. aber auch das Fazit zu 1.3.

Mit dem Europäischen Grünen Deal wurde das Ziel festgelegt, zum Jahr 2050 eine klimaneutrale Gesellschaft aufzubauen, die zur europäischen Wirtschaft sowie zu Wachstum und Beschäftigung in Europa beiträgt. Zur Ausgestaltung dient u. a. die Erneuerbare Energien Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II), die seit Juni 2021 rechtsverbindlich ist. Die hierin verordnete Zielvorgabe ist für 2030 mit einem Anteil von mindestens 32 % erneuerbarer Energien vorgegeben. Im Juli 2021 wurde das „Fit for 55“-Paket der EU-Kommission vorgestellt, in dem die Klimaschutzziele der Europäischen Union weiter verschärft wurden.⁶³ Die verschärften Zielsetzungen wurden gemäß dem Klimazielplan (Climate Target Plan, CTP) auf 40 % angehoben. Durch den russischen Angriff auf die Ukraine und die damit verbundenen Bestrebungen für eine europäische Energieunabhängigkeit von fossilen, zu importierenden Brennstoffen wurde im März 2023 eine vorläufige Einigung in der Kommission über ein verbindliches Ziel von mindestens 42,5 % (abgezielt auf 45 %) für 2030 getroffen. Diese neue Zielmarke wird in der neuen Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (RED III) verortet, deren Verabschiedung für 2023 geplant ist. Zur Realisierung ist ein höherer Anteil an erneuerbaren Energiequellen nötig, deren Ausbau auf eine breite Akzeptanz in der Gesellschaft basieren muss. In der Begründung der RED II erläutert der europäische Gesetzgeber, dass die Beteiligung von Bürger*innen an Projekten im Bereich erneuerbarer Energie einen erheblichen Mehrwert in Bezug auf die Akzeptanz erneuerbarer Energie und den Zugang zu zusätzlichem Privatkapital vor Ort gebracht habe.⁶⁴ Dies führe dazu, dass vor Ort investiert werde, Verbraucher*innen mehr Auswahl hätten und Bürger*innen stärker an der Energiewende teilhätten. Gerade dieses Engagement vor Ort werde vor dem Hintergrund weiterhin zunehmender Mengen an Kapazitäten im Bereich erneuerbarer Energie in Zukunft umso wichtiger. Die hierzu bereits in der RED II dienenden neuen flankierenden Maßnahmen zur Erneuerbare-Energien-Eigenversorgung und von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften soll eine weitere Stärkung der Bürger*innenbeteiligung bei der Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung anstoßen.

5.6.1 Kurzzusammenfassung Ergebnisse EU-Rechtsrahmen zur Eigenversorgung

Art. 21 EE-RL legt fest, dass die Mitgliedsstaaten eine Eigenversorgung rechtlich ermöglichen und hierbei gewisse Mindestanforderungen aus dem europarechtlichen Rahmen einrichten müssen. Mit der Einführung einer europaweiten Begriffsbestimmung und gemeinsamen Regelungen zur Eigenversorgung will der Unionsgesetzgeber der steigenden Bedeutung der Eigenversorgung innerhalb der EU Rechnung tragen (Erwägungsgrund 66 EE-RL).

Der Begriff „Eigenversorger [im Bereich erneuerbare Elektrizität]“ ist nach Art. 2 Nr. 14 EE-RL ein „Endverbraucher“, der Erneuerbare-Energien-Strom erzeugt und diesen vor Ort selbst verbrauchen, speichern und verkaufen darf, solange dies keine gewerbliche oder berufliche Haupttätigkeit darstellt. Zur deutlicheren Abgrenzung von Aktivitäten „gemeinsam handelnder Eigenversorger“ wird dies auch als individuelle Eigenversorgung bezeichnet. Erstmals aufgenommen werden „gemeinsam handelnde Eigenversorger“ bzw. „kollektive Eigenversorger“, die nach Art. 2 Nr. 15 eine Gruppe von mindestens zwei „Eigenversorgern“ gemäß der o. g. Definition sind, die sich im selben Gebäude befinden; dies kann auch ein Mehrfamilienhaus sein. Von Gewicht ist, dass gemeinsam handelnde Eigenversorger die Chancen und Risiken der Eigenversorgung teilen.

Dabei dürfen die Mitgliedstaaten zwischen „Eigenversorgern“ und „gemeinsam handelnden Eigenversorgern“ im Bereich erneuerbarer Energien unterscheiden, sofern es hierfür verhältnismäßige und hinreichende Gründe gibt (Art. 21 Nr. 4 EE-RL). Der Zugang zur Eigenversorgung soll grundsätzlich allen Endverbraucher*innen offenstehen. Explizit werden auch Sozialkriterien aufgenommen, die Mieter*innen und einkommensschwache Haushalte adressieren, deren Rechte und Pflichten als Endverbraucher*innen sich hierdurch nicht ändern sollen. Der Strom soll „an Ort und Stelle innerhalb definierter Grenzen oder, sofern die Mitgliedstaaten dies einführen, an einem anderen Ort“ erzeugt werden (Art. 2 Nr. 14 EE-RL). Das bedeutet, dass im nationalen Recht die betreffende Stromerzeugung nicht am Ort der Eigenversorgung geschehen muss, sondern weitergreifende Regelungen eingeführt werden können. Die betreffenden Erneuerbare-Energien-Anlagen können sich im Eigentum des Eigenversorgers befinden, dürfen aber auch Dritten und Aggregatoren gehören bzw. von diesen betrieben werden, solange der Eigenversorger gegenüber diesen weisungsberechtigt bleibt (Art. 21 Abs. 5 EE-RL).

Für den vor Ort verbrauchten Strom gilt:

- Der Eigenverbauchende darf keinen „diskriminierenden oder unverhältnismäßigen Verfahren und jeglichen Abgaben, Umlagen oder Gebühren unterworfen“ werden (Art. 21 Abs. 2a, ii EE-RL)

⁶³ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Fit für 55“: auf dem Weg zur Klimaneutralität – Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030, COM(2021) 550 final.

⁶⁴ Erwägungsgrund 70 EE-RL.

- Wird der Strom zunächst gespeichert, bevor er vor Ort verbraucht wird, sollen hierdurch keine doppelten Umlagen oder Abgaben, einschließlich Netzentgelten, erhoben werden (Art. 21 Abs. 2b EE-RL)
- Nichtdiskriminierende und verhältnismäßige Umlagen, Abgaben und Gebühren sind zulässig (Art. 21 Abs. 3 EE-RL),
 - wenn der eigenverbrauchte Strom gefördert wurde und zwar in dem Umfang, dass die Rentabilität des Projekts und der Anreizeffekt der Förderung weiterhin erhalten bleibt, oder
 - wenn ab Dezember 2026 bei einem Anteil an Eigenversorgungsanlagen von über 8 % in einem Mitgliedstaat eine große und unverhältnismäßige Belastung des Stromsystems besteht oder Anreize geschaffen würden, „die über das hinausgehen, was für den kosteneffizienten Einsatz erneuerbarer Energie objektiv notwendig ist“ oder
 - wenn der Strom in Erneuerbare-Energien-Anlagen mit einer installierten Leistung größer 30 kW erzeugt wurde.

Für Überschussstrom aus Erneuerbare-Energien-Anlagen, der für die Eigenversorgung in das allgemeine Stromnetz eingespeist werden darf, gilt:

- Zulässig sind sowohl ein Verkauf an Endverbraucher*innen mittels Stromabnahmevertrag, an ein EVU oder so genannte „Peer-to-Peer-Geschäftsvereinbarungen“ (Art. 21 Abs. 2a EE-RL).
- Der eingespeiste (ebenso wie der aus dem Netz bezogene) Strom darf keinen „diskriminierenden oder unverhältnismäßigen Verfahren, Umlagen und Abgaben sowie Netzentgelten unterworfen (werden), die nicht kostenorientiert sind“ (Art. 21 Abs. 2a, i EE-RL).
- Eine Vergütung des Überschussstroms kann gewährt werden und soll dem Marktwert des eingespeisten Stroms entsprechen. Auch sind weitere Vergütungen, die „den langfristigen Wert dieser Elektrizität für das Netz, die Umwelt und die Gesellschaft berücksichtigen“, möglich (Art. 21 Abs. 2d EE-RL).
- Beim Zugang zu Förderregelungen sowie „allen Segmenten des Elektrizitätsmarkts“ darf von „Eigenversorgern“ ins Netz eingespeister Strom nicht diskriminiert werden (Art. 21 Abs. 6e EE-RL).
- Bei der Netzeinspeisung sollen Eigenversorger „einen angemessenen und ausgewogenen Anteil der Systemgesamtkosten tragen“ (Art. 21 Abs. 6f EE-RL).

In der nachstehenden Tabelle wird eine Zusammenfassung zu den europarechtlichen Vorgaben zur Eigenversorgung nach Art. 21 EE-RL gegeben und es werden Implikationen für die Umsetzung in den Mitgliedstaaten abgeleitet.

Tabelle 17: Zusammenfassung europarechtlicher Vorgaben zur Eigenversorgung nach Art 21 EE-RL

EU-Recht (Art 21 EE-RL)	Implikationen für die Umsetzung in Mitgliedsstaaten
Art. 21 Abs. 4 i. V. m. Art. 2 Abs. 14 EE-RL <u>Eigenversorger</u> Nur Erneuerbare-Energien-Strom (keine Kraft-Wärme-Kopplung) Endkunden, Stromproduktion zur Eigennutzung Möglichkeit zum Verkauf bzw. Speicherung An Ort & Stelle innerhalb definierter Grenzen keine gewerbliche/berufliche Haupttätigkeit	Europarechtskonforme Auslegung des nationalen Rechts möglich Förderung der Eigenversorgung in unmittelbar benachbarten Gebäuden nicht im Widerspruch (weitere Auslegung)
Art. 21 Abs. 4 i. V. m. Art. 2 Abs. 15 EE-RL <u>Gemeinsam handelnde Eigenversorger</u> Mindestens 2 Eigenversorger gleiches Gebäude oder Mehrfamilienhaus Grundsätzliche Teilung Risiken und Chancen (Abgrenzung Stromliefervertrag; Sozialaspekt)	Zulassung kollektiver Eigenversorgung innerhalb eines Gebäudes Evtl. Förderung der kollektiven Eigenversorgung in mehreren unmittelbar benachbarten Gebäuden (anzusehen wie großes Gebäude)
Art. 21 Abs. 6 lit. a) EE-RL <u>Sozialkomponente</u> Zugang zur Eigenversorgung für bedürftige Verbraucher*innen und Mieter*innen Möglichkeit weniger Risiken & Chancen mitzutragen	Sozialen Zielen der EE-RL gerecht werden
Art. 21 Abs. 2 lit. a) EE-RL <u>Aggregatoren</u> Art. 21 Abs. 5 EE-RL <u>Dritte</u> (weisungsgebunden)	Anpassung des nationalen Rechts und ggf. Ergänzung von weiteren „Personen“, die Energieerzeugungsanlagen „selbst betreiben“ dürfen

5.6.2 Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften

Europarechtlich wird die Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft in Art. 2 Nr. 16 i. V. m. Art. 22 EE-RL definiert. Sie ist eine Rechtsperson, deren Anteilseigner*innen oder Mitglieder nur natürliche Personen, lokale Behörden oder kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sein können, die in der Nähe ihrer Erneuerbare-Energien-Anlagen angesiedelt sind. Das Ziel der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft soll nicht vorrangig der finanzielle Gewinn sein, sondern, ihren Anteilseignern oder Mitgliedern ökologische, wirtschaftliche oder sozialgemeinschaftliche Vorteile zu erbringen.

Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften weisen gegenüber anderen Akteur*innen im Energiemarkt einige Besonderheiten auf. Die Europäische Kommission nennt hier explizit Größe, Eigentümerstruktur und Zahl der Projekte, die dazu führten, dass Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften gegenüber größeren Konkurrent*innen Nachteile im Wettbewerb hätten (Erwägungsgrund 71 EE-RL). Unter Wahrung von Verbraucherrechten und Vermeidung von Missbräuchen dürfen Mitgliedsstaaten solche Wettbewerbsnachteile ausgleichen, jedoch nicht durch Reduktion von Abgaben und Umlagen ausschließlich für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften. Im Einzelnen führt die Kommission folgende Punkte auf (Erwägungsgründe 71, 72 EE-RL):

- Freie Wahl der Rechtspersönlichkeit, solange Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften in ihrem eigenen Namen Rechte ausüben und Pflichten unterliegen können
- Unabhängigkeit der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften von einzelnen Mitgliedern und anderen an der Gemeinschaft als Mitglied oder Anteilseigner beteiligten bzw. über gemeinsame Investitionen verbundenen Akteur*innen aus dem Energiesektor (Vorbeugung Missbrauch)
- Offenheit bzw. Auswahl der Mitglieder vor Ort nach objektiven, transparenten und nichtdiskriminierenden Kriterien
- Maßnahmen zur Ermöglichung von Tätigkeiten im Energiesystem und Erleichterung der Marktintegration
- Gemeinsame Nutzung der in den eigenen Anlagen produzierten Energie (energy sharing)
- „Die Mitglieder der Gemeinschaften sollten jedoch nicht von einschlägigen Kosten, Umlagen, Abgaben und Steuern befreit sein, die nicht an der Gemeinschaft beteiligte Endverbraucher oder Produzenten in vergleichbarer Lage oder immer dann zu tragen hätten, wenn öffentliche Netzinfrastruktur für diese Übertragungen genutzt wird.“ (Satz 7)
- „Privathaushalte und Gemeinschaften, die Eigenversorger im Bereich erneuerbare Elektrizität sind, sollten ihre Rechte als Verbraucher behalten, darunter auch das Recht, mit dem Versorger ihrer Wahl einen Vertrag zu schließen und den Versorger zu wechseln.“ (Erwägungsgrund 72)

Die folgende Abbildung illustriert diese Zielstellungen im Kontext von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften.

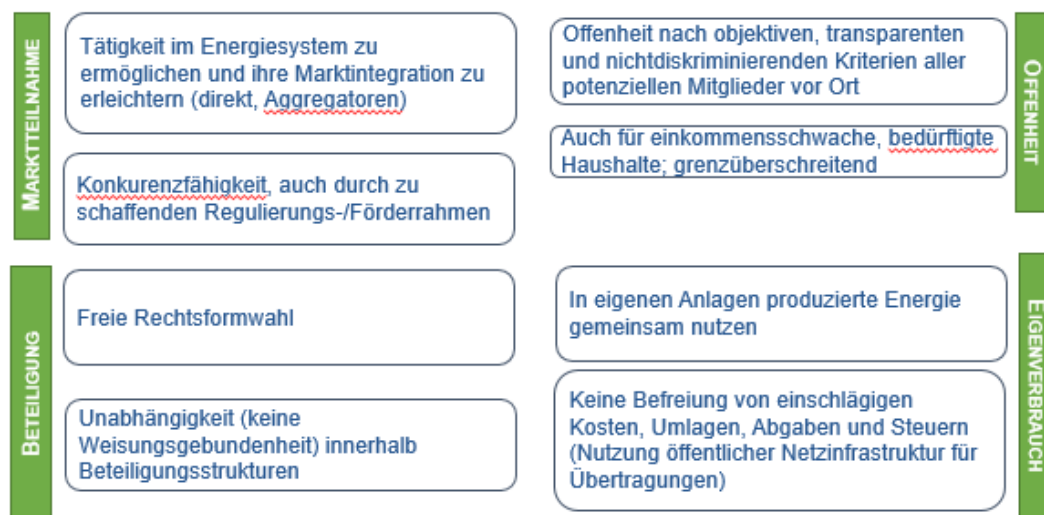


Abbildung 62: Zielstellungen im Kontext von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften nach Art. 22 EE-RL

Trotz teilweiser Angleichung der Legaldefinition von Bürgerenergiegesellschaften im EEG 2023 an die Definition von Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften gemäß Art. 2 Nr. 16 EE-RL (dazu: 5.1.2) bestehen einige Unterschiede zwischen beiden Konzepten – insbesondere dahingehend, dass Kriterien bzgl. sozialer Gerechtigkeit, Gemeinwohl, regionaler Mehrwert und grenzüberschreitender Partizipation auf EU-Ebene Eingang finden. Diese Voraussetzungen sind bisweilen im EEG 2023 zur Definition von Bürgerenergiegesellschaften, die eine Privilegierung im Ausschreibungsregime genießen, noch nicht erfasst (siehe nachstehende Tabelle).

Tabelle 18: Bundes- und europarechtliche Definition von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften bzw. Bürgerenergiegesellschaften im Vergleich

Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft (Art. 2 Abs. 16 EERL)	Bürgerenergiegesellschaft (§§ 3 Nr. 15, 22b EEG 2023)
Anwendung: Marktteilnahme bei erneuerbaren Energien (Strom, Wärme, Verkehr), aber auch andere Zwecke verfolgbar	Anwendung: Befreiung von Teilnahmeverpflichtung an EEG-Ausschreibungen bis zu 18 MW Leistung bei Wind und bis zu 6 MW Leistung bei Solar
Vorrangiger Zweck nicht gewinnorientiert, sondern regionaler Mehrwert (ökologisch, wirtschaftlich, sozialgesellschaftlich): in Satzung! Offene freiwillige Beteiligung, auch für einkommensschwache, bedürftige Haushalte Grenzüberschreitend möglich	Keine Zusatzanforderungen im Gesellschaftszweck Kein Sozialfaktor Nicht grenzüberschreitend
Anteilseigner/Mitglieder = natürliche Personen, lokale Behörden, Gemeinden, KMU Erstwohnsitz Gesellschafter = Sitz von Gesellschafts-/Anteilseigner „in der Nähe“ = weiter Regionenbegriff unabhängig, wirksame Eigenkontrolle	Anteilseigner/Mitglieder = 75 % der Stimmrechte müssen bei natürlichen Personen im Umkreis von 50 km liegen (EEG 2021: im Landkreis) Mindestzahl stimmberechtigter Mitglieder bzw. Anteilseigner: (EEG 2021: 10) Erhöhung auf 50

c) Ausblick

Die geltenden Bestimmungen zur Erneuerbare-Energien-Eigenversorgung und zu Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften gemäß RED II werden zum gegenwärtigen Stand mit der RED III nicht abgeändert. Somit bleibt das Mandat auf eine sinnngemäße Umsetzung in nationales Recht weiterhin bestehen, um differenziertere finanzielle Beteiligungsinstrumente in den Mitgliedsstaaten zu schaffen, die insbesondere die europarechtlich geforderte Sozialkomponente in der Energiewende integrieren.

6 Synthese

6.1 Übersicht über Synthesearbeiten

Im Rahmen der AP-übergreifenden „Synthese“ wurden die folgenden Arbeiten durchgeführt:

1. Transdisziplinäre Workshops
2. Systemanalyse nach Frederic Vester
3. Beiträge zu den Fachgesprächen zur EEG-Novelle und zur Förderrichtlinie für Bürgerenergiegesellschaften
4. Methodischer und inhaltlicher Abgleich zu den Datenerhebungen

Zu den Punkten 1. und 2. finden sich nähere Ausführungen unter der Ergebnisdarstellung zu den AP 1-3 sowie im Schlussbericht der FEE. Daher wird hier nicht weiter darauf eingegangen. Bei der Systemanalyse hatte sich in Diskussionen innerhalb des Forschungsverbundes herausgestellt, dass eine Trennung nach privaten Haushalten, kollektiven Investitionen und Kommunen notwendig ist und eine Zusammenführung auf einer abstrakteren Ebene kaum Erkenntnisgewinn verspricht.

Mitglieder des Forschungskonsortiums haben sich im Rahmen verschiedener Fachgespräche und durch eine Stellungnahme zu den geplanten Änderungen im EEG in die Diskussionen um das „Osterpaket“ eingebracht. Sie haben aktiv an den folgenden Veranstaltungen teilgenommen:

- Fachgespräch „Bürgerenergie und Akteursvielfalt im EEG“, 10.02.2022
- Fachgespräch „Finanzielle Beteiligung der Kommunen“, 17.02.2022
- Fachgespräch „Förderrichtlinie Bürgerenergiegesellschaften“, 24.03.2022

Die Stellungnahme wurde auf Basis einzelner (Zwischen-)Ergebnisse aus dem Benefits-Projekt und anderen Forschungsarbeiten erarbeitet. Sie enthält ein Plädoyer dafür, i) neben den übergeordneten Zielen, die mit der Förderung von Bürgerenergieakteuren erreicht werden sollen, auch den größeren Rahmen darzustellen und die getroffenen Maßnahmen innerhalb dieses Rahmens einzuordnen, ii) nicht zu viele detaillierte Regelungen zu treffen, um Zielgenauigkeit zu erreichen, insbesondere mit Blick auf die Eingrenzung dessen, was „gute Bürgerenergie“ ausmacht, und iii) ein regelmäßiges Monitoring zu etablieren. Dabei stützt sich der zweite Punkt u. a. auf die Analysen von Bürgerenergiegesellschaften in AP 2 und die Beobachtung, dass in einzelnen Regionen Deutschlands sehr unterschiedliche Beteiligungsstrukturen vorhanden sind, denen man mit Detailregelungen auf Bundesebene nur schwer gleichzeitig gerecht werden kann.

Zur Methodik der Datenerhebungen und potenziellen Datenquellen fand ein regelmäßiger Austausch zwischen den AP 1-3 statt. Zu den Datenquellen ist eine gemeinsame Publikation angedacht. Inhaltlich ist anzumerken, dass eine Analyse möglicher Diffusionseffekte zwischen den drei Segmenten – individuelle Anlagen privater Haushalte, kollektive Investments und kommunales finanzielles Engagement – aussteht, auf Basis der im Projekt erhobenen Daten jedoch möglich wäre. Einen ersten Abgleich ermöglicht allerdings bereits der Vergleich der kartografischen Darstellungen in den drei APs. Hierauf wird im nachfolgenden Abschnitt näher eingegangen.

6.2 Privates und kommunales finanzielles Engagement bei der Photovoltaik im Vergleich

Verglichen wurden die folgenden drei Karten aus den AP1-3:

- Private individuelle Investitionen: PV-Anlagenanzahl pro 1.000 Einwohner*innen im Jahr 2021 (vgl. Abbildung 4) → links in Abbildung 63
- Kollektive Investitionen von Bürger*innen: summierte installierte Bruttoleistung der von BEGs betriebenen PV-Anlagen an und auf baulichen Anlagen je 100.000 Einwohner*innen (vgl. Abbildung 43) → mittig in Abbildung 63
- Kommunale Investitionen: installierte Nettoleistung der von Städten und Gemeinden direkt von gemeindlichen und städtischen Betrieben sowie von kommunalen Energieversorgungsunternehmen betriebenen PV-Anlagen bezogen auf die Einwohnerzahl (vgl. Abbildung 58) → rechts in Abbildung 63

Folgende Auffälligkeiten beim Vergleich des privaten individuellen und kollektiven sowie kommunalen finanziellen Engagements sollen hier – zunächst mit Blick auf die vier Benefits-Fokusbundesländer – hervorgehoben werden:

- In der linken Karte zeichnen sich im Fokusbundesland Mecklenburg-Vorpommern die Landkreise Vorpommern-Rügen, Vorpommern-Greifswald und Mecklenburgische Seenplatte durch geringe Anlagenzahlen aus. In der mittleren Karte befinden sich diese Landkreise eher in der mittleren Quantilsausprägung, während die

beiden letzten Landkreise in der rechten Karte im obersten Quantil einzuordnen sind. Das Engagement ist hier also offenkundig v. a. kommunal geprägt und im Übrigen über kommunale EVU.

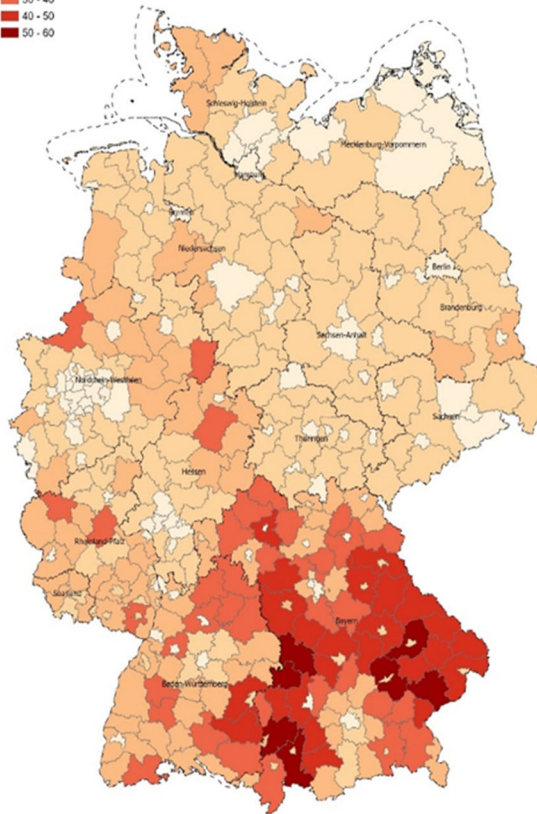
- Im zweiten Fokusbundesland Niedersachsen sind insbesondere die Landkreise Grafschaft Bentheim, Emsland und Cloppenburg auffallend, da sie sich, wie aus der mittleren Karte ersichtlich, durch intensive BEG-Aktivitäten auszeichnen. Allerdings scheinen die Kommunen in diesen Landkreisen (rechte Karte) weniger aktiv zu sein. Sowohl die Bürger*innen als auch die Kommunen des Heidekreises sind bezogen auf die jeweils installierten Leistungen der PV-Anlagen sehr beteiligungs- bzw. aktionsfreudig. Bei den individuellen privaten Anlagen sticht der Heidekreis jedoch nicht hervor.
- Im Saarland ist das bürgerschaftliche Engagement – individuell wie kollektiv – eher schwächer ausgeprägt. Dies steht in einem gewissen Gegensatz zum kommunalen finanziellen Engagement.
- Private individuelle und kollektive sowie kommunale Investments in Baden-Württemberg sind weniger stark ausgeprägt als im Nachbarbundesland Bayern. Es sind aber einzelne Landkreise mit größerem Engagement zu verzeichnen, wobei einige Überschneidungen zwischen privaten individuellen und kollektiven Investments (Rhein-Main-Neckar) bzw. privaten individuellen und kommunalen Investments (Ostwürttemberg) bestehen.

Darüber hinaus fällt auf:

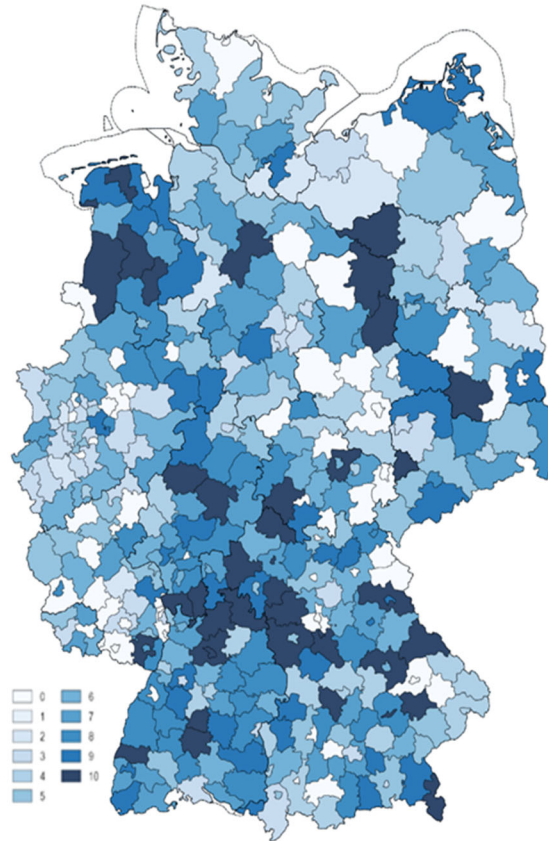
- Der Landkreis Elbe-Elster (Brandenburg) hebt sich in allen drei Auswertungen durch seine regional betrachtet vergleichsweise intensive Nutzung der Sonnenenergie durch die Bürgerinnen*innen und Kommunen hervor.
- Insgesamt sind die Ergebnisse zum kollektiven finanziellen Engagement von Bürger*innen und von Kommunen in den Bundesländern Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt sehr heterogen.
- Ähnlich sieht es im Bundesland Rheinland-Pfalz aus: Dort scheinen die Kommunen und kommunalen Betriebe der südlichen bzw. westlichen Landkreise (Regionen Trier/Eifel und Pfalz) aktiver zu sein. Dies spiegelt sich jedoch nicht auf Ebene der Bürger*innen wider, da die entsprechenden Landkreise (Karte in der Mitte) hier eher dem unteren Quantilsbereich zuzuordnen sind.
- Bayern zeichnet sich, mit Ausnahme der an die Landeshauptstadt München angrenzenden Landkreise, durch seine vielen kleineren Anlagen (kleiner als 10 kW Bruttoleistung) aus (Karte links). BEGs sind jedoch vermehrt im Raum Unter- und Mittelfranken aktiv (mittlere Karte). Für die Kommunen und kommunalen Betriebe ist kein direkter regionaler Schwerpunkt zu identifizieren. Allerdings scheinen diese zumindest im Verwaltungsbezirk Schwaben besonders aktiv zu sein. Entlang der Ländergrenze Bayerns und Baden-Württembergs sind, mit Ausnahme vom Verwaltungsbezirk Schwaben, im direkten Bundesländervergleich keine besonders aktiven bzw. nicht aktiven Bürger*innen (mittlere Karte) oder Kommunen (Karte rechts) ersichtlich. Anders verhält sich dies bei Betrachtung der linken Karte, in der die Landkreise sehr aktiv sind.
- Die Landkreise Nordrhein-Westfalens sind bei diesen Darstellungen, bezogen auf die Einwohner*innenzahl, mit wenigen Ausnahmen nicht im oberen Bereich (Klasse bzw. Quantil) vertreten. Anders sieht dies bei den kollektiven Investments von Bürger*innen in Windenergieanlagen im Münsterland und Ostwestfalen aus (hierzu: Abbildung 34).

Interaktionen zwischen dem Investment von Bürger*innen und dem von Kommunen sind aus der Literatur bekannt. So zeigen verschiedene Forschungsarbeiten, dass Kommunen, aber auch kommunale EVU, oftmals bürgerliches Engagement unterstützen und z. B. vielfach mit BEGs zusammenarbeiten, diese sogar gründen und teilweise Mitglied sind (Schmid et al. 2020; Meister et al. 2020). Unterstützungsleistungen für private Anlagen von Bürger*innen durch kommunale EVU sind ebenfalls gängig (Heinbach et al. 2020). Grundsätzlich wären auch Diffusionseffekte, d. h. positive Beeinflussungen zwischen den Formen finanziellen Engagements, denkbar, ähnlich wie es im privaten Bereich in Form von Nachbarschaftseffekten dokumentiert ist. Hierzu wären weitere qualitative und v. a. quantitative Untersuchungen interessant.

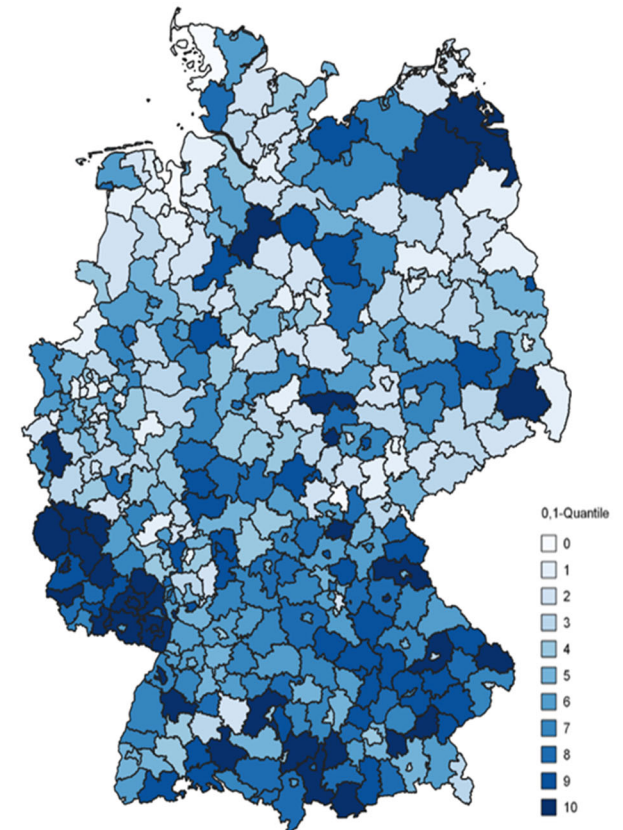
Solar PV (Buttelleistung ≤ 10kW), Stand 2021
Anlagenzahl pro 1000 Einwohner



(a) Individuelle private Investments



(b) Kollektive private Investments



(c) Kommunale Investments

Abbildung 63: Vergleich der Verbreitung privater individueller und kollektiver sowie kommunaler Investments in PV-Anlagen

Literatur (Synthese)

- Heinbach, K./Scheller, H./Krone, E./Reiß, P./Rupp, J./Walter, J./Altenburg, C./Heinecke, S./Walker, B. (2020): Klimaschutz in finanzschwachen Kommunen: Potenziale für Haushaltsentlastungen, lokale Wertschöpfungseffekte sowie alternative Finanzierungsansätze kommunaler Klimaschutzmaßnahmen. Berlin. (= Schriftenreihe des IÖW). https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2020/IOEW_SR_219_Klimaschutz_in_finanzschwachen_Kommunen.pdf.
- Meister, T./Schmid, B./Seidl, I./Klagge, B. (2020): How municipalities support energy cooperatives: Survey results from Germany and Switzerland. In: Energy, Sustainability and Society, 10. Jg., H. 1.
- Schmid, B./Meister, T./Klagge, B./Seidl, I. (2020): Energy Cooperatives and Municipalities in Local Energy Governance Arrangements in Switzerland and Germany. In: The Journal of Environment & Development, 29. Jg., H. 1, S. 123–146.