

Aktive Bürgerexpert:innen in Klimaschutz und Energiewende

Bürgerexpert:innen und Partizipation –
generationenübergreifende Verantwortung im Klimaschutz
und Gestaltung von Erneuerbaren Energien in der Landschaft

Forschungsbericht



Projektbeteiligte

Deutsche Umwelthilfe, Berlin (DUH)

Dipl.-Pol. Constantin Zerger (Ltg.)
Dr. Peter Ahmels
M. Sc. Philipp Barthel
Dipl.-Ing. Nadine Bethge
M. Sc. Sascha Boden
Ben Haacke



Medical School Hamburg (MSH)

Sozialpsychologie

Prof. Dr. Gundula Hübner (Ltg.)
M. Sc. Valentin Leschinger
Dr. Johannes Pohl



Technische Universität München (TUM)

School of Engineering and Design, Department of Architecture Professur für Landschaftsarchitektur regionaler Freiräume

M. Sc. Michael Schmölz (Ltg.)
Prof. Dr. Sören Schöbel
M. A. Alexandra Bauer



Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD)

Dr. Eva Klien (Ltg.)
M. A. Ivan Iovine
M. Sc. Benjamin Abb



Projektzeitraum:

August 2019 bis Mai 2021

Gefördert durch: Stiftung Mercator

Autor:innen des Forschungsberichts

Sören Schöbel (TUM)
Gundula Hübner (MSH)
Valentin Leschinger (MSH)
Philipp Barthel (DUH)
Michael Schmölz (TUM)
Johannes Pohl (MSH)
Ivan Iovine (IGD)
Eva Klien (IGD)



Foto Titelblatt

©Alexandra Beier www.alexandrabeier.de

Empfohlene Zitierweise

Schöbel S, Hübner G, Leschinger V, Barthel P, Schmölz M et al. Aktive Bürgerexpert:innen in Klimaschutz und Energiewende (Aktiv BüKE). Bürgerexpert:innen und Partizipation – generationenübergreifende Verantwortung im Klimaschutz und Gestaltung von Erneuerbaren Energien in der Landschaft. Forschungsbericht. Freising / Hamburg / Berlin, September 2022

[doi:10.14459/2022md1688655](https://doi.org/10.14459/2022md1688655)



Veröffentlicht unter der Creative Commons Lizenz CC BY-ND - Namensnennung-Keine Bearbeitung

100%
ERNEUERBARE
ENERGIEN



Aktive Bürgerexpert:innen in Klimaschutz und Energiewende

(Aktiv BüKE)

Bürgerexpert:innen und Partizipation –
generationenübergreifende Verantwortung im Klimaschutz
und Gestaltung von Erneuerbaren Energien in der Landschaft

Forschungsbericht

Inhalt

Zusammenfassende Übersicht	6
Glossar	9
1 Einführung in das Forschungsprojekt	
1.1 Anlass und Aufgabe	11
1.2 Kombiniertes Lösungsansatz	12
1.3 Einordnung in den Projektverbund	13
1.4 Angestrebte gesellschaftliche Wirkungen des Projekts	14
1.5 Projektaufbau	15
2 Stand und Fragen der Forschung	
2.1 Forschungsfeld Planungskultur	17
2.1.1 Energiewende, Klimaschutz und Planungskultur	17
2.1.2 Abschichtendes vs. aufbauendes Planungsverfahren	17
2.1.3 Forschungsfragen und Kriterien zur Evaluation des Projektergebnisses	19
2.2 Forschungsfeld Akzeptanz und Partizipation	19
2.2.1 Akzeptanz	19
2.2.2 Akzeptanzmodell	20
2.2.3 Partizipation	22
3 Projektdurchführung	
3.1 Regionsauswahl, Akteursansprache und Netzwerkbildung	24
3.1.1 Vorgehen bei Regionsauswahl und Kriterien	24
3.1.2 Kommunale Stakeholder und Netzwerkbildung	25
3.1.3 Gewinnung der Kerngruppenmitglieder	26
3.2 Spezifische Rahmenbedingungen und Anpassungen des Forschungsdesigns	29
3.2.1 Angestrebte Projektkonstellation	29
3.2.2 Räumliche und zeitliche Rahmenbedingungen des Projekts	30
3.2.3 Akteur:innen im Projekt	33
3.3 Projektablauf – Dialogische Verfahren	34
3.3.1 Kritischer Wissensdialog	34
3.3.2 Konstruktiver Wissensdialog	41
3.4 Medien und Kommunikation der Arbeitsergebnisse	49
3.4.1 Begleitung der Wissensdialoge durch internetbasierte Aktivitäten (Blog)	49
3.4.2 Öffentliche Veranstaltungen	50
3.4.3 Einbettung 3D-Modell	54
3.4.4 Feedback Formulare auf der Web-Seite	56
3.4.5 Befragung der involvierten Stakeholder	58
3.4.6 Presse- und Öffentlichkeit, Medienresonanz	59
3.4.7 Befragung der Kerngruppenmitglieder	61

4	Planungskultur – Ergebnisse des Verfahrens	
4.1	Legitimation	63
4.1.1	Angestrebtes Projektziel	63
4.1.2	Projektergebnisse	65
4.1.3	Offene Fragen	67
4.2	Durchführbarkeit	68
4.2.1	Angestrebtes Projektziel	68
4.2.2	Projektergebnisse	69
4.2.3	Offene Fragen	70
4.3	Ergebnisqualität	72
4.3.1	Angestrebtes Projektziel	72
4.3.2	Projektergebnisse	72
4.3.3	Offene Fragen	74
4.4	Akzeptanz	74
5	Akzeptanz und Partizipation – Ergebnisse der Befragungen	
5.1	Methode	78
5.1.1	Untersuchungsdesign	78
5.1.2	Untersuchungsregion und -orte	78
5.2	Teilnehmer:innengewinnung	78
5.3	Durchführung	79
5.3.1	Erstbefragung	79
5.3.2	Zweitbefragung	79
5.4	Stichprobe	80
5.4.1	Befragungsstichprobe im Vergleich mit Kurzinterview-Teilnehmer:innen	82
5.4.2	Drop-outs	82
5.4.3	Internetstichprobe Zweitbefragung	84
5.5	Fragebogen	84
5.6	Statistische Auswertung und Methoden	86
5.7	Ergebnisse	87
5.7.1	Energiewende und Erneuerbare Energien im Landkreis	87
5.7.2	Akzeptanz – Einstellung zu Erneuerbaren Energien-Anlagen im Landkreis und in der näheren Umgebung	88
5.7.3	Soziale Norm – Meinung im Ort zu Erneuerbare Energien-Anlagen	90
5.7.4	Vertrauen	90
5.7.5	Vor- und Nachteile getrennt nach den Anlagen	91
5.7.6	Bürger:innen-Gruppe	93
5.7.7	Entwürfe im Vergleich	94
5.7.8	Photovoltaik-Freiflächenanlagen	95
5.7.9	Windenergieanlagen	95
5.7.10	Ergebnisse der Internetbefragung	99
6	Anhang	
6.1	Beschreibung der technischen Parameter des 3D-Modells	101
6.1.1	Technische Umsetzung des 3D-Modells und verwendete Geodaten	104
6.1.2	Funktionalitäten und Screenshots	105
6.1.3	Funktionalitäten für Feedback	106
6.2	Literatur	108

Zusammenfassende Übersicht

Projektanliegen

Klimaschutz, Strukturwandel und internationale Wettbewerbsfähigkeit erfordern eine komplexe Umstellung unserer Energieversorgung. Diese Energiewende ist mehrheitlich akzeptiert, wenngleich nicht ohne kritische Diskussionen. Das vorliegende Projekt ist konzentriert auf die Herausforderungen für Regionen und Kommunen, in denen die für die Energiewende notwendigen Anlagen für Erneuerbare Energien gebaut werden. Insbesondere in Regionen, in denen Windenergieanlagen geplant sind, treten Bedenken auf, teilweise Widerstand. Trotz gesetzlich vorgesehener Beteiligungsmöglichkeiten fühlen sich Bürgerinnen und Bürger vor Ort teilweise nur unzureichend einbezogen. Ungewollt werden durch die aktuelle Planungskultur negative Erfahrungen und Narrative begünstigt. Denn Bürger:innen können in den formellen Öffentlichkeitsbeteiligungen zwar individuelle „Einwendungen“ vorbringen. Nicht eingebracht werden können dagegen Zustimmungen und Gestaltungskonzepte, die aus der Bürger:innenschaft heraus in einem gemeinsam legitimierten Prozess entwickelt sind. Entsprechend können in der behördeninternen Abwägung negativ abwehrende, nicht aber positive Gestaltungsbeiträge der Bürger:innen berücksichtigt werden. Der Abwägungsprozess fördert damit unbeabsichtigt negative Erfahrungen und Emotionen bei Betroffenen. Hier setzt das vorliegende Projekt an: Ziel war es zu untersuchen, inwieweit die abschichtende durch eine aufbauende Planung verändert werden kann. Dazu wurde eine erweiterte, aktive Bürger:innenbeteiligung erprobt, mit der ein positiver Planungsprozess, positive Identifikation und Verantwortungsübernahme gestärkt werden sollten (→ 1 und 2).

Auswahl der Projektregion und der Bürgerexpert:innen Kerngruppe

Das Projekt wurde exemplarisch im Landkreis Ebersberg in Bayern durchgeführt. Grundlage für die Auswahl dieser Region waren u. a. ein vorliegender Beschluss, die Energieversorgung des Landkreises bis zum Jahr 2030 vollständig auf die Nutzung Erneuerbarer Energien umzustellen und die Bereitschaft zur Forschungskooperation. Das Projekt verlief in einem informellen Rahmen, war also nicht Bestandteil offizieller Planungsprozesse seitens des Landkreises oder der Gemeinden.

Gemeinsam mit Bürger:innen sollten moderne, analoge und digitale bürger:innenschaftliche Formen a) der Wissensgenerierung und – damit unmittelbar verbunden – b)

der Partizipation entwickelt werden. Entsprechend stellte die „aktive Kerngruppe“ das zentrale Element des gesamten Vorhabens dar. Die Auswahl ihrer Mitglieder, die sogenannten Bürgerexpert:innen, erfolgte anhand von drei Kriterien: a) eher junge Teilnehmer:innen, b) Laien, d. h. keine Interessenvertretungen, c) im Landkreis lebend und vernetzt. Die Kerngruppe umfasste neun Teilnehmer:innen, mehrheitlich jünger als 26 Jahre und mit etwa gleich vielen Frauen und Männern (→ 3.1 und 3.2).

Rolle der Kerngruppe

Die Rolle der Kerngruppe in der erweiterten Partizipation war es nicht, berufliche und institutionell verantwortete Expert:innen durch Bürger:innenexpertise auszutauschen. Vielmehr sollte die Kerngruppe gemäß dem Leitbild einer Bürger:innenkommune vor allem Verbindungsglied oder „Medium“ der Bürger:innengesellschaft sein. Entsprechend der Projektidee waren die Mitglieder der Kerngruppe daher angehalten, möglichst aktiv und ‚offiziell‘ mit ihrem privaten und beruflichen sozialen Umfeld zu den Inhalten und Konzepten in den Austausch zu treten.

Kerngruppen-Arbeitsphase

Die Projektdurchführung und der zeitliche Umfang der Kerngruppenarbeit waren auf nur wenige Monate begrenzt. Über einen Zeitraum von 6 Monaten (September 2020 bis März 2021) fanden insgesamt 8 gemeinsame Workshops im Dialog von Kerngruppe und Forscher:innen statt. Diese Workshops wurden in einen lernenden oder analytischen und einen konzipierenden Teil gegliedert. Die Arbeitsphase der Kerngruppe wurde durch eine umfangreiche Zusammenstellung und Aufbereitung von Grundlagen seitens der Landschaftsarchitekten der TUM vorbereitet und begleitet. Darin wurden Daten und Fakten zum Landkreis und der regionalen Energiebilanzen übersichtlich aufbereitet. Dazu gehörte eine tiefergehende Kontexterhebung, um Fragen schnell und präzise beantworten zu können und sicherzustellen, dass das zu erarbeitende Konzept eine große Realitätsnähe erreichen konnte. Zwischen den Dialogworkshops wurde zu konkreten Fragen der Gruppe recherchiert. So wurde die TUM gebeten, die Energiebilanzen des Landkreises grafisch zu veranschaulichen und den vorhandenen Flächenanteil von Biogas zu ermitteln. Die DUH wurde um einen Input zur möglichen künftigen Ausgestaltung eines Erneuerbare Energien-Systems, die MSH

um eine Zusammenfassung zu umweltpsychologischen Erkenntnissen zu Belastungen und Akzeptanz von Windenergieanlagen gebeten.

Von der Kerngruppe wurden in den konstruktiven Workshops eine Windenergie-Konzeption, eine Solarenergie-Konzeption und auch konzeptionelle Bausteine der Präsentation und Vermittlung entwickelt. Diese wurden in den Netzwerken der Kerngruppen-Teilnehmer:innen diskutiert, die sich wegen der Corona-Pandemie allerdings weniger auf das berufliche oder schulische soziale Umfeld erstreckte, sich dafür intensiver zu Energiearbeitskreisen in den Gemeinden entwickelten. Sie wurden in redaktionellen Pressebeiträgen und im Umweltausschuss des Kreistags vorgestellt, Rückmeldungen aus öffentlichen Projekt-Vorstellungen (mit teilweise über 100 Teilnehmenden) und Internetauftritten (inkl. 3D-Modell) eingeholt, das Konzepts intern im Slack-Channel und im Weblog diskutiert. Die Arbeitsphase war damit im März 2021 abgeschlossen; eine öffentliche Abschlussveranstaltung für Ebersberg sowie eine bundesweite wissenschaftliche Abschlussveranstaltung wurden auf die Zeit nach einem Bürgerentscheid zur Windenergie im Ebersberger Forst auf Juni verschoben. Eine letzte Präsentation durch die Kerngruppe erfolgte schließlich im Rahmen der Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung im Landkreis (→ 3.3 und 3.4)

Planungskonzept der Kerngruppe im Ergebnis

Im Ergebnis entwarf die Kerngruppe ein Gesamtkonzept für den Landkreis, basierend auf drei abgestimmten Grundregeln:

a) Statt einer Konzentrationsplanung ist eine ‚faire‘ Verteilung vorgesehen; beim Wind-Konzept ist es die Verteilung über alle Gemeinden, beim Solar-Konzept sind dies in erster Priorität der Hausdach-PV, in zweiter die Verteilung entlang der Autobahn und in dritter Priorität die Verteilung von verbleibenden Freiflächenbedarfen auf jene Gemeinden, die nicht an Autobahnen liegen.

b) Konkrete Standorte sollten möglichst ‚effizient‘ sein; Windenergieanlagen an den windhöufigsten Standorten, Solaranlagen eine Mehrfachnutzung sicherstellen (an der Autobahn als Lärmschutz, teilweise als Agri-PV), dies jedoch

c) unter dem Vorbehalt der ‚Schönheit‘; bei der Windenergie bezüglich der Proportionen im Siedlungsraum, in der Solar-Konzeption durch gestaltete Bänder und ‚angeschmiegte‘ Offenlandflächen, aber letztlich auch durch einen negativen Schönheitsbegriff, indem die offene Kulturlandschaft möglichst frei von Photovoltaik – nicht aber von Windenergie – gehalten werden soll.

Eine Biogas-Konzeption legte die Kerngruppe nicht vor und folgte dem Meilensteinplan des Landkreises ([Meilensteinplan 2006 f.](#)).

Hervorzuheben ist, dass die Kerngruppe in Diskussionen und auch Präsentationen großen Wert darauf legte, Windenergieanlagen nicht als Störung zu empfinden. Sie betonte, dass so jede Gemeinde ‚ihr‘ Windrad bekäme und stolz sein könne auf ihren Beitrag zu einem gemeinsamen Erreichen der Landkreisziele. Diese Haltung steht jedenfalls im Gegensatz zum Ansatz der absichtenden, ‚negativen‘ Planung, weil diese gerade keine gleichmäßige Verteilung, sondern eine Konzentration erreichen soll, um eine ‚Verspargelung‘ der Landschaft zu verhindern. Diesem Paradigma und damit verbundenen Narrativ trat die Kerngruppe mit ihrem Konzept bewusst entgegen (→ 4.3).

Ergebnis – Legitimität des Beteiligungsansatzes „Bürgerexpert:innen“

Die Legitimation, die das Projekt in seiner Aufgabe und Ablaufstruktur, seinen Akteur:innen und Ergebnissen erlangt hat, zeigte sich in den Rückmeldungen der Stakeholder, Assoziierten Partner und der Öffentlichkeit. Nach der ersten online-Präsentation wurde Anerkennung für die in kurzer Zeit erworbene Expertise zum Ausdruck gebracht. Diese aus dem gesamten Akteursumfeld geäußerte Anerkennung setzte sich nach der zweiten online-Präsentation fort und bezog sich hier auf die erarbeiteten Kriterien und die häufig als passend bezeichnete Standortwahl (→ 4.1). Einen weiteren Hinweis auf die Anerkennung der Bürger:innen-Kerngruppe als eine soziale Institution zeigte die begleitende Befragung in der Öffentlichkeit, in der die Kerngruppe als vertrauenswürdig und kompetent eingeschätzt wurde (→ 5).

Ergebnis – Machbarkeit und Qualität

Die Machbarkeit wurde durch den Projekterfolg belegt. Die Abfolge von kritischem (analytischen) und konstruktiven (konzeptionellen) Wissensdialogen in Form von Workshops, die Begleitung durch digitale Angebote, mehrere

öffentliche Präsentationsveranstaltungen vor, während und nach der eigentlichen Planungsphase verliefen aus Sicht der Kerngruppe und des Forschungsteams erfolgreich. Inwieweit die Machbarkeit auf andere Regionen übertragen werden kann, ist sicher von situativen Faktoren und vorhandenen Ressourcen beeinflusst. Dennoch kann dieser offene Partizipationsprozess als Anregung dienen, die Potenziale einer erweiterten Bürger:innenbeteiligung im Sinne dialogischer Verfahren zu erkennen (→ 4.2).

Die Qualität des Beteiligungsansatzes und des abgeleiteten Planungskonzeptes wurden durch die Rückmeldungen und den Austausch in den verschiedenen analogen wie digitalen Beteiligungsangeboten und auch den Medienberichten deutlich. In der begleitenden Befragung wurde der Planungsentwurf nach den drei Regeln der Bürger:innen-Kerngruppe mit zwei professionellen Plänen verglichen, basierend auf der gängigen Konzentrationsflächenplanung. Das Ergebnis fiel eindeutig aus – mit einer klaren Präferenz für den Bürgerentwurf, der als fairer, passender für die Region und zumindest als leichter Imagegewinn für die eigene Heimat bewertet wurde (→ 4.3, 4.4 und 5.7).

Akzeptanz und Partizipation – begleitende Evaluation

Zu Beginn und zum Ende des Projekts fand eine umfassende Bürgerbefragung in drei Gemeinden des Landkreises Ebersberg statt. Ziel war u. a., Einstellungen zu Vor- und Nachteilen von Erneuerbaren Energien im Landkreis zu erfassen, sowie das Vertrauen in regionale Schlüsselakteur:innen, die Bürger:innen-Kerngruppe und Veränderungen im Projektverlauf zu ermitteln.

Insgesamt zeigte sich eine grundsätzlich positive Einstellung zur Energiewende und Erneuerbaren Energien. Und dies sowohl in Bezug auf Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis als auch in der direkten Wohnumgebung. Solarenergie wurde am positivsten beurteilt, aber auch Windenergie- und Biogasanlagen wurden positiv eingeschätzt. Diese Ergebnisse sind vergleichbar mit bundesweiten Umfrageergebnissen. Hervorzuheben ist, dass die Meinung anderer gegenüber der Windenergie zunächst deutlich unterschätzt wurde. Durch die Arbeit der Bürger:innen-Kerngruppe veränderte sich diese Einschätzung signifikant und wurde realistischer, d. h. die Meinung wurde positiver eingeschätzt. Die Idee einer unabhängigen Bürger:innen-Gruppe wurde insgesamt

begrüßt, deren fachliche Kompetenz vergleichbar mit der von professionellen Planer:innen eingeschätzt, eine zum Landkreis passende Verteilung von Erneuerbare Energien-Anlagen zu entwerfen. Der Planungsentwurf der Kerngruppe wurde im Vergleich mit zwei professionellen Entwürfen dagegen signifikant positiver bewertet, u. a. als passender zur Landschaft und zum Landkreis, als fairer (gerechter), neutral hinsichtlich negativer Auswirkungen z. B. auf Immobilienpreise, Anwohnende und Natur (→ 5).

Fazit

Eine positiv orientierte Planungskultur, statt einer negativ absichtenden, bietet einen Ansatz für zukunftsorientierte Lösungen von Herausforderungen, die für Regionen und Kommunen mit der erforderlichen Transformation unserer Energieversorgung verbunden sind. Das Beispiel der aktiven Bürgerexpert:innen im Landkreis Ebersberg hat gezeigt, dass eine Qualifizierung und Befähigung von Bürger:innen bei der Strukturentwicklung der Landschaft und der Energiewende Vertrauen und Akzeptanz stärken kann. Finden sich Bürger:innen nicht mehr in der passiven und partikulären Rolle von „Einwendenden“ wieder, sondern können aktiv und ganzheitlich den Zusammenhang zwischen Landschaftsveränderung, Klimaschutz und Erneuerbaren Energien diskutieren, räumliche Leitbilder entwickeln, kann eine Kluft zwischen „Expert:innen- und Bürger:innen-Wissen“ überwunden und gemeinsam gelernt werden. Weitere Erfahrungen werden benötigt, um den vorgestellten Ansatz in eine verbindliche Planungskultur mit entsprechenden Ressourcen übertragen zu können. Das Beispiel aus dem Landkreis Ebersberg mit den aktiven Bürgerexpert:innen macht die Potenziale dieser erweiterten Bürgerbeteiligung sichtbar und kann die Diskussionen zu standardisierten Landschaftsbewertungen mit den kritischen Hinweisen bereichern, dass Bürgerexpert:innen größere Spielräume benötigen dürften. Die dialogische Wissensgenerierung bis zum Transfer in Planungsprozesse gemeinsam mit Kommunalvertreter:innen und Bürger:innen aller Generationen durchzuführen, ermächtigt („empowered“) Interessierte auch, „alternative Fakten“ zu erkennen und zu hinterfragen. Nicht zuletzt stärkt dies demokratische Prozesse.

Glossar

Akzeptanz

Die Akzeptanz wird ausgehend von sozial- und umweltpsychologischen Theorien des Einstellungs- Verhaltens-Zusammenhangs als ein Drei-Komponentenmodell definiert. Die Einstellung beschreibt, inwieweit etwa Windenergieanlagen (WEA) als positiv oder negativ bewertet werden und umfasst Kognitionen ebenso wie Gefühle. Sie mündet in die Intention, WEA zu unterstützen oder zu verhindern, gefolgt von tatsächlichem Verhalten.

- **Akzeptanz:** Eine positive oder neutrale Einstellung und ggf. unterstützendes Verhalten sowie eine passive Befürwortung.
- **Duldung:** Eine eher kritische Einstellung (negative Einstellung), bei der das Projekt dennoch aus verschiedenen Gründen als akzeptabel erscheint.
- **Widerstand:** Setzt eine ablehnende Einstellung voraus, die in ein aktives Verhalten (Einwendungen, Protest, Klagen) mündet.

Einstellung zur Energiewende

Bundesweit, wie auch in Regionsbefragungen, ist die erlebte Energiepolitik mit der Akzeptanz von Energieprojekten verbunden. Eine als ungerecht wahrgenommene räumliche Verteilung von Energieanlagen, unklare energiepolitische Abstimmungen zwischen den Bundesländern oder Anlagen, die wegen Netzengpässen vorübergehend abgeschaltet werden müssen, führen zu Unverständnis und Konflikten.

Soziale Norm

Als soziale Wesen nutzen Menschen in nahezu allen Lebensbereichen die Meinungen und das Verhalten anderer – sogenannte soziale Normen – als Informationsquelle und zur Orientierung. Auch beim Thema Erneuerbare Energien ist dies der Fall: Je positiver die Meinung im Ort eingeschätzt wird, desto höher fällt die eigene Akzeptanz aus.

Vertrauen

Wie erhaltene Informationen und Beteiligungsmöglichkeiten im Planungs- und Genehmigungsverfahren eingeschätzt wurden, ist wesentlich für die Akzeptanz. Neben den gesetzlich vorgeschriebenen Prozessen im Genehmigungsverfahren, beeinflussen auch zusätzliche, freiwillige Informations- und Beteiligungsveranstaltungen die Akzeptanz vor Ort. Ausschlaggebend ist vor allem, wie sehr die Bürger:innen den Personen vertrauen, die an der Planung und dem Bau der Anlagen beteiligt sind: Misstrauen und fehlende Glaubwürdigkeit fördern Konflikte und provozieren Ablehnung.

Legitimation – Legitimität

Eine „Legitimation durch soziale Verfahren“ ist nach Luhmann (2021) eine institutionalisierte Anerkennung von Entscheidungen (zur Komplexitätsreduzierung und Generalisierung von Problemlösungen) als konkretes Ergebnis eines Verfahrens, das zwar auf Regeln basiert, jedoch durch (temporäre) Verfahrensrollen, Ergebnisungewissheit und einen offenen Verlauf gekennzeichnet ist.

Planungskultur

Die Gesamtheit aller an räumlicher Planung beteiligten Akteur:innen, Abläufe, Regeln und Verständnisse (formell + informell)

formelle oder formale Planung

Planungsverfahren und ihre Ergebnisse, die auf der Grundlage von Gesetzen (Baugesetzbuch, Naturschutzgesetz usw.), durch Beschlüsse von Gebietshoheiten (Planungsträger) durchgeführt werden.

informelle Planung

Planungsprozesse und ihre Ergebnisse, die durch Beschlüsse von Planungsträgern ohne zugrundeliegende gesetzliche Verpflichtung durchgeführt werden, die dem Ziel dienen, im Vorfeld von formellen Planungen zur (öffentlichen oder politischen) Willensbildung beizutragen.

kommunikatives Planen

Planungsprozess, bei dem das Ergebnis, aber auch Kriterien zu Beginn offen sind und erst in einem öffentlichen Diskurs entwickelt werden.

positive Planung – negative Planung

Geläufig als juristische Unterscheidung zwischen Planungen, die eine Realisierung der zugrundeliegenden Planungserfordernis ermöglichen oder verhindern. Im vorliegenden Projekt wird der Begriff erweitert auf die Unterscheidung zwischen

- einer **abschichtenden** Planung, nach der Gebiete nach rechtlichen (harten) und konzipierten (weichen) Kriterien ausgeschlossen werden, bis sogenannte Eignungsgebiete verbleiben (negative Planung)
- einer **aufbauenden** Planung, nach der im Planungsraum nach allgemein gültigen Regeln Gebiete identifiziert und in einem ortsspezifischen räumlichen Gestaltungskonzept im regionalen oder städtebaulichen Maßstab zur Realisierung priorisiert werden (positive Planung).

Abkürzungen

Aktiv BüKE

Aktive Bürgerexpert:innen in Klimaschutz und Energiewende (Projekttitle und Kurzbezeichnung der Bürger:innen-Kerngruppe)

ARGE

Arbeitsgemeinschaft (projektbezogener, kommunaler Zusammenschluss)

DUH

Deutsche Umwelthilfe (Projektkoordinatorin)

EEG

Erneuerbare-Energien-Gesetz

PV-FFA

Freiflächenanlage (Photovoltaik)

GWh

Gigawattstunden (Stromertrag oder -verbrauch)

IGD

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung

LAREG

Professur für Landschaftsarchitektur regionaler Freiräume (TUM, Projektpartnerin)

MSH

Medical School Hamburg (Projektpartnerin)

PIK

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Verbundpartner)

PV

Photovoltaik

ROG

Raumordnungsgesetz

SZ

Süddeutsche Zeitung (Lokalausgabe Ebersberg, print bzw. online)

THG

Treibhausgas

TUM

Technische Universität München

WEA

Windenergieanlage

1 Einführung in das Forschungsprojekt

1.1 Anlass und Aufgabe

Die Nutzung fossiler Energieträger stellt die Hauptursache für globale Klimaveränderungen dar. In internationalen Abkommen und nationalen Programmen hat sich deswegen auch Deutschland das Ziel gesetzt, spätestens bis zum Jahr 2045 die Energiesysteme vollständig auf Erneuerbare Energien umgestellt zu haben.

Diese **Transformation der Energiesysteme** kann nur gelingen, wenn sie auch durch die Bevölkerung getragen wird. Neben Anpassungen beim Verbrauchsverhalten betrifft dies vor allem die **Akzeptanz** von Planungsentscheidungen zur Errichtung von Anlagen zur regenerativen Energieumwandlung. Werden konkrete Projekte geplant, kommt es dabei jedoch auf lokaler Ebene teilweise zu massiven Widerständen. Als Argumente werden insbesondere Landschaftsveränderungen und negative Auswirkungen auf die Anwohner:innen angeführt.

Ebenso wird häufig kritisiert, dass die Bürger:innen zu wenig und zu spät in die **Planungsprozesse** einbezogen werden. Es entsteht Misstrauen, weil Behörde und Planer:innen zusammenarbeiten und über das „Wie“ keine Transparenz besteht. So bleibt unklar, nach welchem Vorgehen geeignete Standorte berücksichtigt oder doch Eigeninteressen Einzelner bevorzugt werden.

In den bestehenden Planungsabläufen werden Bürger:innen in der Regel mit fertigen Konzepten konfrontiert, die von Fachleuten und Entscheider:innen ausgehandelt wurden. In den formellen Partizipationsprozessen wird ihnen nur die Rolle als – partikular interessierte – ‚Einwendende‘ zugestanden. Indem Kompetenz und Interessen der betroffenen Menschen kaum berücksichtigt werden, können bisher übliche behördliche Planungs- und Abwägungsprozesse schnell zu einem grundsätzlichen Misstrauen gegenüber Expert:innenwissen und demokratischen Entscheidungsprozessen führen, die von Gegner:innen der Energiewende und auch von populistischen Gruppen ausgenutzt werden.

Im Jahr 2002 legte die vom Deutschen Bundestag initiierte Enquete-Kommission „Zukunft des Bürgerschaftlichen Engagements“ ihren Abschlussbericht vor. Dieser beinhaltete neben einer Ist-Analyse u. a. auch Empfehlungen, wie eine Stärkung des gemeinwohlorientierten Mitwirkens von Bürger:innen gefördert werden kann. (→ 4.2).

Mittlerweile sind bei der Planung von Infrastrukturprojekten der Energiewende über die formellen Verfahren hinaus **informelle Beteiligungen** in verschiedenen Formen üblich (→ 2.2). Die bisherigen informellen Verfahren sind erprobt und evaluiert, es liegen Handlungsleitfäden (z. B. [DezentZivil 2014](#)) und Überblicksbeiträge vor (z. B. [Huge & Roßnagel 2018](#)). Einigkeit besteht darüber, dass frontale Informationsveranstaltungen wenig geeignet sind, erfolgreiche Bürger:innenbeteiligung zu gestalten. Kleinere Formate, wie ‚Open Space‘, Planspiele oder ‚World Cafés‘ sind dagegen eher in der Lage, ein breites Spektrum von Bürger:innen einzubeziehen. Auffällig ist allerdings, dass hier – wie auch in lokalen Bürger:inneninitiativen – überwiegend ältere (60+), männliche Akademiker aktiv werden. Jüngere können häufig nur schwer für diese Verfahren gewonnen werden. Zudem beziehen die vorliegenden informellen Beteiligungsverfahren zwar die Öffentlichkeit in die Planungsentscheidungen ein, behalten aber aus Bürger:innen-Perspektive keinen systematischen Qualifizierungs- und Kompetenzaufbau.

Der Qualifizierungs- und **Kompetenzaufbau** ist u. a. Inhalt von Citizen-Science-Projekten (Bürger:innen-Wissenschaften). Der Schwerpunkt von Citizen-Science-Projekten liegt allerdings auf der Datensammlung (crowdsourcing) mit den Zielen der Sensibilisierung und Wissensgenerierung. Dabei lassen sich grob zwei Schwerpunkte zusammenfassen: Naturkartierungen vor allem von Vögeln, Insekten, Pflanzen und Sozialstrukturanalysen von Lebensstilen und Lebensformen. Gemeinsam ist diesen Projekten, dass sie zwar gesellschaftliche Strukturen und Aufgaben erfassen, dass Bürger:innen-Wissen aber nicht auf die Ebene von Raum- und Bauleitplanung, d. h. zur Lösung von lokalen und regionalen Raumkonkurrenzen und Planungskonflikten, transferiert wird. Das bedeutet, die Bürger:innen werden zwar als ‚Datensammler:innen‘ eingesetzt, aber noch nicht methodisch so eingebunden und qualifiziert, dass sie ihr spezifisches alltagsweltliches Wissen in objektive Expertise zur Gestaltung konkreter Infrastrukturvorhaben übertragen können. Auf europäischer Ebene wird eben dieses gefordert: Bürger:innen-Wissen nicht nur zu generieren, sondern in gesellschaftliche Prozesse zu transferieren. So heißt es im „Green paper on Citizen Science for Europe“ mit dem Titel „Towards a better society of empowered citizens and enhanced research:“ „science-society-policy interactions are improved leading to a more democratic research based on evidence-informed

decision making" (European Commission, SOCIENTIZE Consortium 2013, 06). Anliegen des vorliegenden Projekts ist es, einen alltagstauglichen Ansatz zu entwickeln und zu erproben, der eben diesem Anspruch der „Empowered Citizens“ gerecht werden kann.

Ziel des hier vorliegenden Forschungsprojektes ist es, eine erweiterte, ‚aktive‘ Bürger:innenbeteiligung einzuführen und diese mit einem positiven Planungsprozess zu unterlegen, der durch regional vorhandenes Wissen – Raumkompetenz – und fachlich zu vermittelnde Expertise in Energiefragen – Lerndialoge – charakterisiert ist.

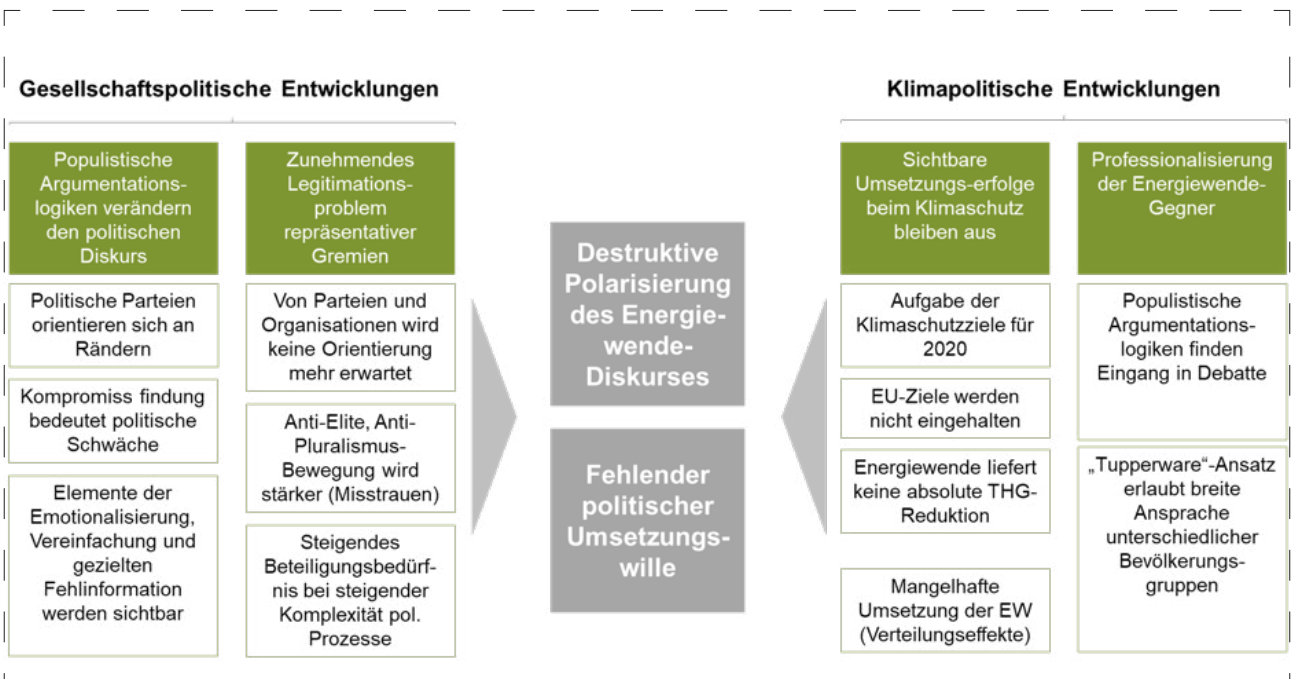
1.2 Kombiniertes Lösungsansatz

Das Projekt verfolgt weiterhin das Ziel, die Ansätze der informellen Bürger:innenbeteiligung und des Citizen-Science zu kombinieren, von der aktiven Wissensgenerierung bis zum Transfer in Planungsprozesse. Dabei geht die Forschungsgruppe von der Hypothese aus, dass eine Qualifizierung und Befähigung von Bürger:innen bei der Strukturentwicklung der Landschaft im Klimawandel und der Energiewende das **Vertrauen in Demokratie**, Zivilgesellschaft und Wissenschaft stärken kann.

Diesem Ansatz kommt auch vor dem Hintergrund einer zunehmenden Infragestellung von Expert:innenwissen besondere Bedeutung zu. Denn in Planungsfragen im Rahmen der Transformation der Energieversorgung finden sich zunehmend professionalisierte Bürger:innen, die Expert:innen nicht mehr vertrauen, sondern sich auf selbständig beschaffte, oft aber auch sogenannte ‚alternative Fakten‘ beziehen – die häufig aus dem Erfahrungswissen einzelner Bürger:innen oder organisierter Gegner:innen abgeleitet werden. Bürger:innen bei der Wissensgenerierung wie im geplanten Projekt zu begleiten, ermächtigt Interessierte dagegen, an der Wissensgenerierung zu partizipieren, ‚alternative Fakten‘ zu erkennen und zu hinterfragen. Damit können demokratische Prozesse gestärkt („empowered“) werden.

Eine Zusammenfassung der beobachtbaren gesellschafts- und klimapolitischen Tendenzen bildet die Grafik (→ Abb. 1).

Abb. 1 Gegen die Energiewende gerichtete Gesellschafts- und klimapolitische Tendenzen. Grafikkonzept: DUH



Bürger:innen sollen ihre Verantwortung für den Klimawandel und zugleich ihren möglichen Beitrag für eine gelingende Landschaftsentwicklung erkennen und daraus motiviert werden, Lösungen für ihre Regionen zu finden und dies in einen Wissensdialog einzubinden. Aus einem Top-down- wird so ein Bottom-up-Prozess. Das ist deswegen ohne weiteres möglich, weil Kommunen im Rahmen von Planaufstellungsverfahren auf kommunaler und regionaler Ebene (Sachliche Teilregionalpläne zur Windenergie, kommunale Flächennutzungspläne, vorhabenbezogene Bebauungspläne für Solarfreiflächenanlagen (PV-FFA) etc.), insbesondere in vorgeschalteten informellen Struktur- oder Rahmenkonzepten (sogenanntes Raumbild, Leitbild, Masterplan, Räumliches Strukturkonzept, Landschaftsentwicklungskonzept u. ä.), die Bürger:innen auch gestaltend einbeziehen können. Diese finden sich dann nicht mehr in der passiven und partikulären Rolle von „Einwendenden“ wieder, sondern können aktiv und ganzheitlich den Zusammenhang zwischen Landschaftsveränderung, Klimaschutz und Erneuerbaren Energien diskutieren und räumliche Leitbilder entwickeln. Planer:innen und Bürger:innen überwinden

so die Kluft zwischen „Expert:innen- und Bürger:innen-Wissen“ und können durch Analysen gemeinsam lernen und gesamtverantwortliches Handeln praktizieren:

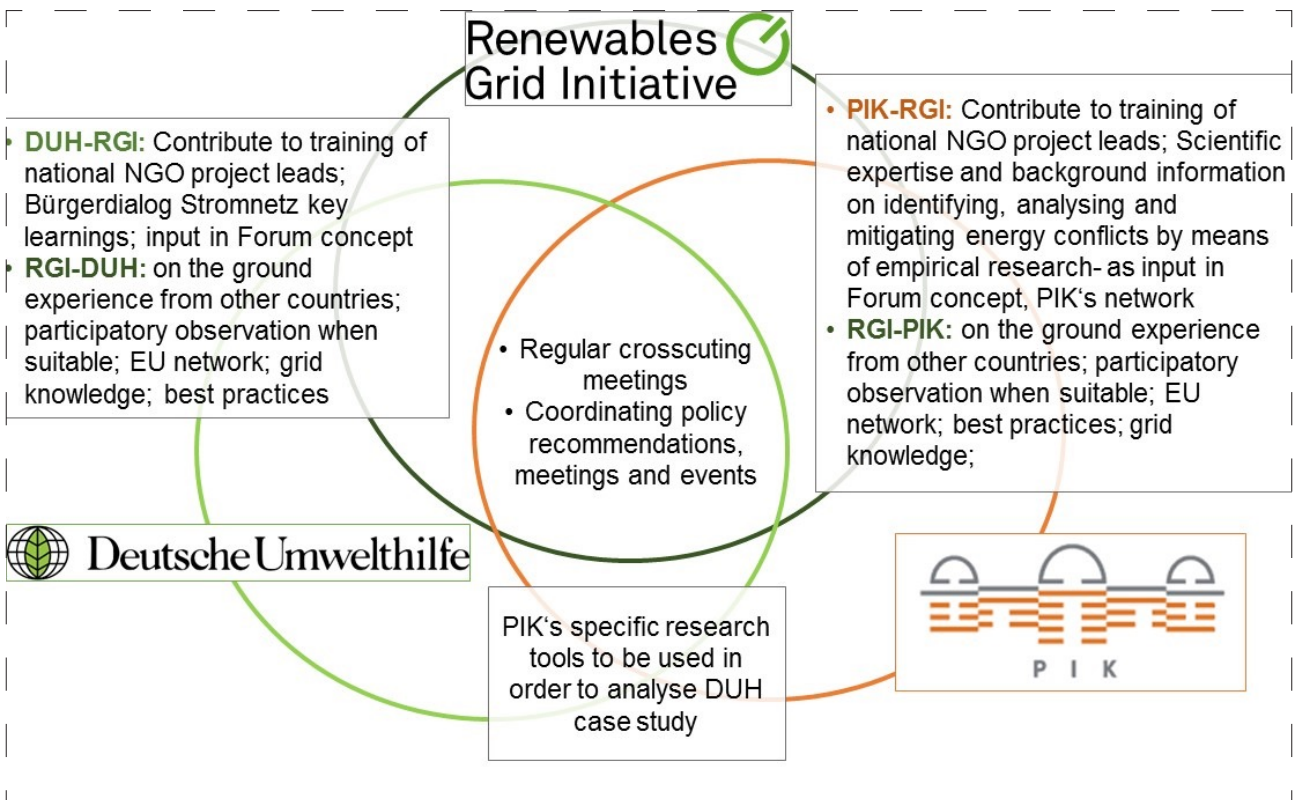
- zum Klimawandel,
- zur Landschaft und zur lokalen Identität sowie
- zu den Erneuerbaren Energien.

1.3 Einordnung in den Projektverbund

Das Projekt wird von der Stiftung Mercator als Teil eines größeren Projektverbundes gefördert. Dieser adressiert eine neue Konflikt- sowie Beteiligungskultur bei der Energiewende. Neben dem in diesem Bericht beschriebenen Projekt bilden zwei weitere Vorhaben den Projektverbund.

Zum einen führt die Renewable Grid Initiative (RGI) ein Vorhaben („Shaping the grid debate“) durch, bei dem der durch den Klimawandel und die Energiewende erforderliche Aufbau neuer Infrastruktur, insbesondere von

Abb. 2 Von der Stiftung Mercator geförderter Projektverbund



Stromnetzen, im Fokus steht. In verschiedenen europäischen Ländern sollen auf nationaler Ebene Dialogprozesse mit diversen Stakeholdern durchgeführt werden, z. B. Bürger:inneninitiativen, NGOs, Netzbetreibern, Industrie und Behörden.

Zum anderen vollzieht das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) das Projekt „DEMOKON – Eine neue Konfliktkultur für die Energiewende“. Im Rahmen dieses Vorhabens werden Konflikt dynamiken, Argumentationen und Strategien der jeweiligen Akteur:innen in verschiedenen Subdimensionen der Energiewende erforscht. Neben dem Ausbau der Stromnetze und der Erneuerbaren Energien werden z. B. auch Kohleregionen untersucht.

Alle drei Projekte betrachten eine zunehmende gesellschaftliche Polarisierung gegenüber der Ausgestaltung und Umsetzung der Energiewende. Sie zielen darauf ab, diese Konflikte besser verstehen und eingrenzen zu können und Maßnahmen und Empfehlungen zu entwickeln, die diesem Trend entgegenwirken und somit die Energiewende in Europa und Deutschland zu unterstützen. Gleichzeitig sollen am Beispiel lokaler Erneuerbare Energien-Projekte Wege aufgezeigt werden, aufkeimendem oder bestehendem Populismus zu begegnen.

Eine Verzahnung der drei Vorhaben mit einem systematischen Wissens- und Erfahrungsaustausch ist für die Qualität der jeweiligen Projektergebnisse von Vorteil und wurde während der jeweiligen Projektverläufe etabliert. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Berichts sind die beiden anderen Projekte noch nicht abgeschlossen und der Austausch wird fortgeführt.

Konkret lieferten die Forschungsgruppe rund um das PIK Forschungsfragen, die in der Zweitbefragung im hiesigen Projekt aufgenommen wurden. Der Landkreis Ebersberg ist wiederum eine der Fallregionen des PIK-Vorhabens mit besonderem Fokus auf die Windenergie. Die DUH wird, basierend auf den eigenen Projektergebnissen, inhaltliche Beiträge bei den Workshopformaten des RGI-Projektes liefern. Die Grafik (→ Abb. 2) verdeutlicht der Kooperation der jeweiligen Forschungsgruppen im Projektverbund.

1.4 Angestrebte gesellschaftliche Wirkungen des Projekts

Das Projekt kann dazu beitragen, zivilgesellschaftliche Verantwortung als Säule kommunalpolitischer Entscheidungen im Zusammenhang mit konkreten Planungen vor Ort, bedingt durch Herausforderungen des Klimawandels und der Energiewende, herzustellen. Es soll als ein neuer Ansatz Tendenzen entgegentreten, Verunsicherungen von Bürger:innen gegenüber komplexen räumlichen Planungs- und Entscheidungsprozessen für ‚einfache Parolen‘ auszunutzen. Zentrales Anliegen ist es, einen Ansatz zu finden, der Bürger:innen wissenschaftsbasiert einbezieht und Bezüge zur emotionalen, regionalen Identität ermöglicht – und damit populistischen Strömungen entgegenwirkt.

Das Vorhaben geht davon aus, dass eine Qualifizierung und Befähigung von Bürger:innen auf der lokalen und regionalen Ebene bei der Strukturentwicklung bis hin zur Standortfindung für Erneuerbare Energien-Anlagen dazu führen kann, dass Diskurse versachlicht, Vertrauen in rationale Argumente zurückgewonnen, zugleich emotionale Anliegen eingebunden und demokratische Strukturen gestärkt werden.

Dabei gründet das Projekt bewusst auf einer Verbindung von Zivilgesellschaft, Kommunalpolitik und Wissenschaft: Mit der Förderung durch eine Stiftung, der Koordination durch eine Nichtregierungsorganisation, der Einbindung in ganz konkrete lokale und regionale Partizipationsprozesse als frühzeitige informelle Planungskultur und durch die Begleitung durch Akzeptanz- und Landschaftsforschung.

Die vollständige Einbindung des Vorhabens in einen konkreten kommunalen Planungsprozess soll einen Paradigmenwechsel aus zivilgesellschaftlicher Perspektive in der Entwicklung der Erneuerbaren Energien und weiterer Maßnahmen zum Klimaschutz ermöglichen.

Das Projektkonzept sowie die Methode sind übertragbar auf andere gesellschaftliche Transformationsprozesse angelegt, insbesondere das Wissen dazu, wie ‚schweigende‘ Mehrheiten, aber auch Minderheiten, und insbesondere auch Jüngere in die Entscheidungen einbezogen werden können, um ein Gleichgewicht in der Beteiligung herzustellen und die Dominanz einzelner Gruppen zu vermeiden.

1.5 Projektaufbau

Um diese Projektziel zu erreichen, sollen in einem 18-monatigen trans- und interdisziplinären, bürger:innenwissenschaftlichen Projekt in Kooperation mit einer Region dialogische Prozesse gemeinsam mit den Kommunalvertreter:innen und Bürger:innen aller Generationen durchgeführt werden. Die Bürger:innen werden

- bereits bei der Konkretisierung der Planungs- und Forschungsfragen beteiligt,
- sollen eigene Fragestellungen beitragen,
- diese in die Bewertung einbringen,
- konkrete räumliche Strukturkonzepte und Leitbilder gestalten und
- an der öffentlichen Kommunikation der Ergebnisse in die Bürger:innenschaft mitwirken.

Damit soll in diesem Projekt der umgekehrte Weg gegangen werden, der sonst im deutschen Planungssystem üblich ist, wo Standorte für Erneuerbare Energien stets Ergebnis eines Absichtungsprozesses sind, der im Wesentlichen zwischen Expert:innen und Entscheidenden verhandelt wird. Obwohl die Raumordnung und Bauleitplanung dies vorsieht, fließen konzeptionelle, ‚positive‘ Raumbilder einer Region mit geplanten Erneuerbaren Energien, wie Windenergie- und Solaranlagen, in der Regel nicht in die Bewertung ein. Demgegenüber werden im vorliegenden Projekt qualifizierte „Bürgerexpert:innen“ generationenübergreifend in regionale Strukturentwicklungen einbezogen und entwickeln einen positiven Prozess: In Auseinandersetzung mit laufenden Veränderungen der Landschaft durch Klimawandel und Energiewende nehmen sie Verantwortung wahr und gestalten räumliche Strukturkonzepte mit beispielhaften Standortvorschlägen für Erneuerbare Energien, die als landschaftlich geeignet, passend und sinnvoll bewertet werden – zumindest aber als akzeptabel.

Das geplante Projekt soll dabei Antworten auf folgende Fragen geben:

1 Wie können Bürger:innen stärker als bisher einbezogen werden? Wie kann Wissen über regionale und lokale Anforderungen an die Integration von Erneuerbaren Energien in die bestehende Landschaft aufgebaut und glaubwürdig vermittelt werden?

2 Wie können informelle Verfahren so gestaltet werden, dass mehr und besonders jüngere Personen auf lokaler Ebene über ihnen entsprechende Formate erreicht werden, um ihre Meinung und Zukunftsorientierung einzubringen?

3 Wie können Bürger:innen für die Herausforderungen des Klimawandels sensibilisiert werden und daraus tragfähige Gesamtkonzepte für regionale Planungen entwickelt werden, die den Ausbau von Erneuerbaren Energien enthalten?

Anliegen des vorliegenden Projekts ist es also nicht, den Bürger:innen die von Expert:innen viel zitierte „Komplexität der Planung“ zu „vermitteln“. Vielmehr ist die auf Expert:innenseite oftmals vorhandene Alltagsdistanz durch „Dialog auf Augenhöhe“ mit Laien zu überwinden wie auch das Misstrauen von ‚Betroffenen‘ gegenüber ‚Fachleuten‘. Ziel des Projektes ist es, gemeinsam mit v. a. jüngeren Bürger:innen moderne, analoge und digitale bürger:innenschaftliche Formen a) der Wissensgenerierung und – damit unmittelbar verbunden – b) der Partizipation zu entwickeln, um diese Altersgruppen besser als bisher in regionale Entwicklungsprozesse einbeziehen zu können.

Die **Auswahl und soziale Einbindung der Bürgerexpert:innen** war wie folgt vorgesehen (→ Abb. 3):

Kerngruppe in verschiedenen sozialen Milieus verankerte, jedoch möglichst jüngere Bürger:innen, die sich gezielt, mit oder ohne akademische Vorbildung, für umwelt-, sozial-, raum- und regionalwissenschaftliche Fragestellungen durch das Angebot aktiver Beteiligung, Qualifizierung und auch über moderne digitale Medien ansprechen lassen, z. B. können dies sein:

- Aktionsbündnisse Umweltschutz,
- einschlägige Schüler-Arbeitsgruppen (Umwelt-AGs) an Schulen,
- ortsansässige und lokalkulturell aktive Unternehmen und Dienstleister,
- weitere regionalspezifisch aktive Gruppen.

Die Gruppenmitglieder können also bürger:innengesellschaftlich oder ehrenamtlich engagiert sein, sollen aber zuvor nicht einschlägig im Klimaschutz oder der Energiewende aktiv gewesen sein, damit ihnen eine unvoreingenommene Rolle zukommt.

Assoziierte Partner Die Assoziierten Partner bilden die zweite Ebene der Bürger:innenbeteiligung. Mit ihrer Hilfe wird die Kerngruppe lokal eingebunden und agiert nicht, was den Fachexpert:innen sonst vorgeworfen wird, hinter verschlossenen Türen. Konkret handelt es sich hierbei um Gruppen mit einer lokalen Verbundenheit wie beispielsweise Schulklassen, Vereine, Betriebsbelegschaften.

Kommunalvertreter und Träger öffentlicher Belange (Stakeholder) Um den Wissenstransfer direkt an Entscheidungsträger:innen heranzutragen, werden Vertreter:innen der Politik, den Planungsbehörden, ggf. Träger öffentlicher Belange (z. B. Naturschutz und Kulturerbe) und aus Verbänden einbezogen. Sie sollen in das Projekt als Partner eingebunden sein.

Bürger:innen-Öffentlichkeit Die Gesamtheit der Bürger:innenschaft der Region wird in öffentlichen Veran-

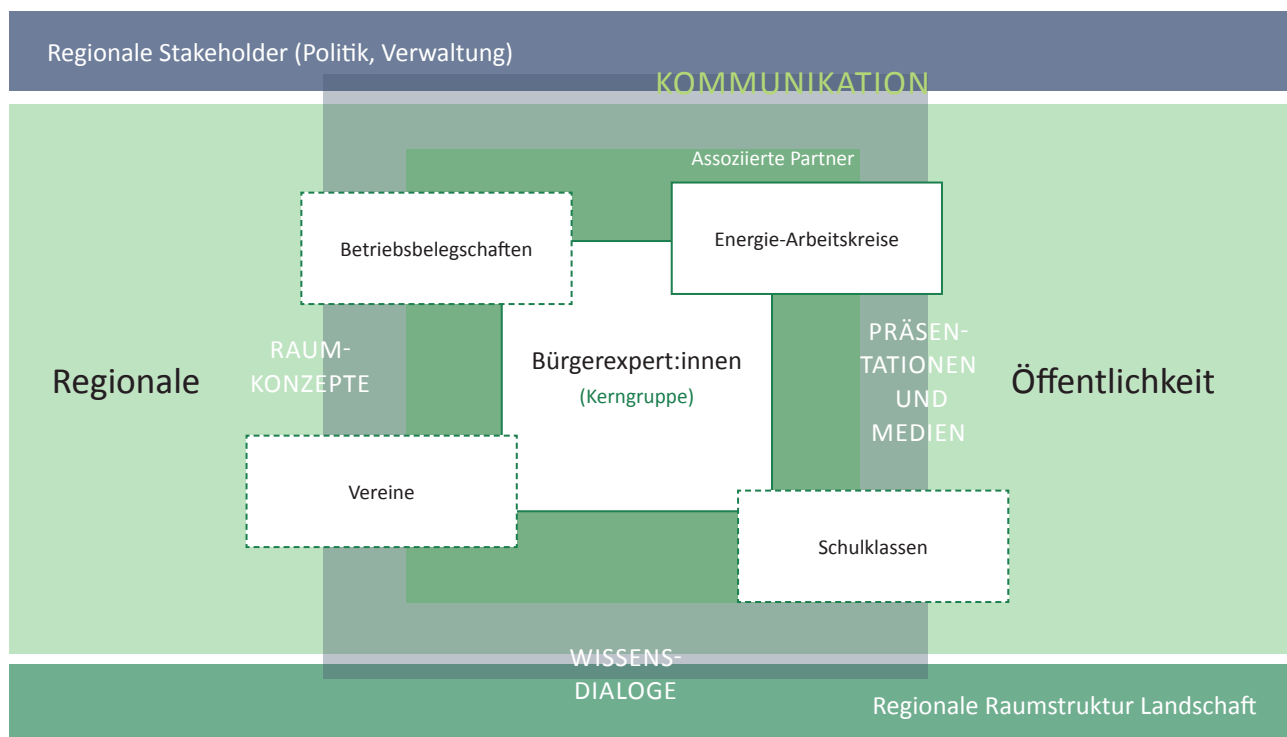
staltungen als „Diskussionsforen Planung Erneuerbare Energien“ einbezogen. Die Bürgerexpert:innen stellen dort ihre Ergebnisse vor und stellen sie zur Diskussion. Es dient vor allem als Rückkopplung in die Region, eine Art „reality check“. Parallel werden internetbasierte Beteiligungsangebote gestaltet.

Medien Um die Aktivitäten der Kerngruppe einem möglichst breiten Personenkreis (Bürger:innenöffentlichkeit) bekannt zu machen, werden auch die vorrangig regionalen Print-, Radio-, TV- und Online-Medien einbezogen. Die Kerngruppe veröffentlicht zu diesem Zweck Pressemitteilungen und steht außerdem für Presseanfragen zur Verfügung.

Diese geplante Struktur wurde im Projektverlauf an die regional und zeitlichen Rahmenbedingungen angepasst (ausführlich → 3.2.3)

Landschaft Die spezifische regionale Raumstruktur / Landschaft wird im Projekt der Akteurs-Netzwerk-Theorie entsprechend ebenfalls als Akteur verstanden (vgl. Latour 2018).

Abb. 3 Akteurstruktur des „Aktiv BüKE“-Projekts in der Planung und stark eingeschränkte Realisierung unter Corona-Pandemie-Bedingungen (gestrichelte Kästen)



2 Stand und Fragen der Forschung

2.1 Forschungsfeld Planungskultur

2.1.1 Energiewende, Klimaschutz und Planungskultur

Ausgangsthese des vorliegenden Forschungsprojekts ist die gegenseitige Bedingtheit von gesellschaftlicher Akzeptanz und Planungskultur in der Energiewende. Erforscht und erprobt wurden innovative Ansätze zur Partizipation auf regionaler Ebene und zur räumlichen Planung von Erneuerbaren Energien.

Räumliche Planung oder **Raumplanung** zielt auf die Ordnung und Entwicklung eines Territoriums nach festgelegten gesellschaftlichen Zielen. Sie basiert auf verschiedenen Gesetzen und wird in verschiedenen Verfahren und Maßstabebenen vollzogen. Die Energiewende ist heute als explizites Ziel und als öffentlicher Belang auf allen Ebenen der Raumplanung verankert, im Raumordnungsgesetz, in den Landesentwicklungsprogrammen, in Regionalplänen und im Baugesetzbuch als Grundlage für die kommunale Bauleitplanung. Dabei wird die Planung der Energiewende in den Verfahren (wie auch die Genehmigung der konkreten Umsetzung) vom Immissionsschutz, Naturschutz, Denkmalschutz und weiteren öffentlichen Belangen flankiert, was in der Regel zu sogenannten Zielkonflikten und der Notwendigkeit von Abwägungsentscheidungen führt. Die Beteiligung von Bürger:innen ist regelmäßig Teil von Planungs- und Genehmigungsprozessen.

Die Komplexität der betroffenen Planungsebenen und Belange und die entsprechend vielschichtigen und lang andauernden Planungsverfahren werden trotz ihrer gesetzlichen Verankerung, auf Sachverstand beruhenden Analysen, demokratischen Entscheidungen und ihrer gerichtlichen Kontrolle und auch trotz der fest verankerten Bürger:innenbeteiligung zunehmend zum Gegenstand von in der Öffentlichkeit geäußelter Kritik. Pointierende Begriffe, die insbesondere im Zusammenhang mit der Energiewende vorgebracht werden, sind „Expert:innenplanung“, „Verhinderungsplanung“, „Feigenblattplanung“, „Partikularplanung“, „Gefälligkeitsplanung“, „Willkürplanung“ etc.

Angesichts der gegebenen Größe der Aufgabe – ganz Deutschland ist betroffen, nicht nur bestimmte ‚Energie-Regionen‘ –, der Komplexitäten, der Konflikte und öffentlichen Kritik liegt es nahe, das gesellschaftliche Ziel der Energiewende nicht allein als im Planungssystem zu

lösende Aufgabe zu verstehen, sondern als grundsätzliche Fragen betreffende Herausforderung der Planungskultur.

Planungskultur umfasst die Gesamtheit aller an räumlicher Planung beteiligten Akteur:innen, Abläufe, Regeln und Verständnisse (vgl. Othengrafen & Reimer 2018). Damit wird betont, dass in Planungsprozessen stets – informelle und formelle – Verfahren und Kontexte zusammenwirken. **Formelle Planung** umfasst dabei Planungsverfahren und ihre Festlegungen, die auf der Grundlage von Gesetzen (Baugesetzbuch, Naturschutzgesetz usw.), durch Beschlüsse von Gebietshoheiten (Planungsträger) durchgeführt werden, während **informelle Planung** Prozesse und Ergebnisse umfasst, die ebenfalls durch Beschlüsse von Planungsträgern, jedoch ohne gesetzliche Verpflichtung durchgeführt werden und vor allem dem Ziel dienen, im Vorfeld von formellen Planungen zur (öffentlichen oder politischen) Information, Vermittlung und Willensbildung beizutragen. Dabei zeigt sich in der Energiewende, dass die in der bestehenden Planungskultur wirkenden Regeln, Akteur:innen, Abläufe und eben auch Verständnisse die durch den Umbau des Energiesystems notwendigerweise einhergehenden Veränderungen des Raumes respektive der Landschaft die o. g. kritischen Haltungen in der Öffentlichkeit nur unzureichend vermitteln können.

2.1.2 Abschichtendes vs. aufbauendes Planungsverfahren

So gilt in Deutschland bisher ein planerisches Paradigma, wonach technische Anlagen immer einen störenden Eingriff in die Landschaft darstellen – und nicht als immanenter Wandel, den zu gestalten eine Herausforderung an Baukultur oder an ein Einfügeprinzip im Sinne einer behutsamen Erneuerung der Kulturlandschaft wäre. Deswegen sollen solche Anlagen, zu denen innerhalb dieser Logik auch alle Infrastrukturen der Energiewende gehören (neben den Bereitstellungsanlagen für Erneuerbare Energien auch Übertragungsleitungen und Speicher) in „vorbelasteten“ bzw. vom Landschaftsbild her „geringwertigen“ Gebieten konzentriert werden. Standortfestlegungen (je nach Planungsebene ‚Vorranggebiete‘, ‚Eignungsgebiete‘, ‚Konzentrationszonen‘ oder ‚Sondergebiete‘) werden deswegen nach der sogenannten ‚abschichtenden‘ Methode geplant, d. h. es wird nicht nach geeigneten, sondern nach nicht nicht-geeigneten Flächen gesucht, die nach Abzug aller aufgrund von har-

ten und weichen Ausschlusskriterien als konfligierend oder schützenswert geltenden Gebiete übrig verbleiben (s. hierzu Schöbel 2012).

Bei der **Windenergie** wurden dabei zum Beispiel in der Regel 2-3% der Fläche des Planungsgebiets angestrebt, weil dies durch Verwaltungsgerichte aus den Ausbauzielen der Bundesregierung zur Energiewende abgeleitet worden war. Dieselbe Logik wird auch im Instrumentarium der Landschaftsbildbewertung im Rahmen der Eingriffsregelung des Naturschutzgesetzes angewandt, indem mit diesem Instrument durch Staffelung der Kompensationszahlungen Windenergieanlagen aus naturnahen und wertvollen Landschaften in „vorbelastete“ Gebiete gelenkt werden sollen (s. BayWEE 2016).

Bei **Photovoltaik-Freiflächenanlagen**, die nicht privilegiert sind, wird dasselbe Paradigma der Vorbelastung durch die EEG-Regelungen getragen, die Standorte entlang von Bundesautobahnen, an Gleistrassen, auf Deponien und Konversionsflächen fördern (EEG § 37). Das könnte nicht nur dazu führen, dass die Verbreitung der PV von Reisenden als viel großflächiger wahrgenommen wird, als es tatsächlich der Fall ist. Es kann auch befördern, dass die Gestaltung oder Einfügung der Anlagen in die Landschaft nicht als Planungsaufgabe aufgefasst wird, da die Standorte ja bereits als negative Orte identifiziert sind. Eine negative Botschaft vermittelt auch die Regelung, wonach nur in von den Landesregierungen ausgewiesenen „landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten“ zusätzliche PV-Freiflächenanlagen gefördert werden (EEG § 37c), während nach demselben Gesetz ein erheblicher Teil wertvollster Ackerböden für die **Bio-gas- und -treibstoffherstellung** nicht nur beansprucht, sondern aufgrund der humuszehrenden und erosionsfördernden Eigenschaft von Maiskulturen in vielen Gebieten auch überbeansprucht wird (UBA 2020).

Die damit gewonnenen räumlichen Distinktionskulissen, wonach Erneuerbare Energien-Anlagen mit Ausnahme von Mais-Monokulturen stets eine Belastung bzw. Entwertung der Landschaft bedeuten, sind mit drei Problemen behaftet. Erstens werden die verbliebenen Räume als – ästhetisch, ökologisch oder strukturpolitisch – geringwertig stigmatisiert, zweitens die Energieanlagen ausschließlich als Beeinträchtigung bewertet, drittens die ausgeschlossenen Gebiete als sachlich ungeeignet und Tabu erklärt. Das verstößt nicht nur gegen das in der

Raumordnung angelegte Ausgleichsprinzip (ROG §2). Es widerspricht auch der für eine erfolgreiche Energiewende notwendige, von der Politik der Bevölkerung direkt angetragenen und nach Umfragen auch weit verbreitet vorhandenen Akzeptanz als neutrale oder positive, möglichst unterstützende Haltung (→ 4) gegenüber dem Ausbau der Erneuerbaren Energien. Was von der Bevölkerung in den Planungsprozessen erwartet wird – Offenheit gegenüber Veränderungen –, wird durch das bestehende Planungsparadigma selbst also in der negativen Grundhaltung gegenüber Erneuerbaren Energien konterkariert.

Wenn aktuell eine gegenüber den terminierten gesellschaftspolitischen Zielsetzungen zur Klimawandelbegrenzung (1,5 Grad-Ziel, CO₂-Reduktionsziele 2030, 2050) zurückbleibende Umsetzung der Energiewende diagnostiziert werden muss, kann dies auch auf Widerstände und Widersprüche einer Planungskultur zurückgeführt werden, wenn das beschriebene grundlegende Paradigma zu defensiven oder negativen Planungshaltungen, unzureichenden Planungszielen, sozialen Planungswiderständen, und schließlich zu politischem oder gerichtlichem Scheitern von Plänen führt. Ein solcher Grundwiderspruch kann, da Planung wichtiger Teil der demokratischen Willensbildungs-, Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit ist, auf diese weitreichend negative Auswirkungen haben (→ 1.3).

Ein solcher offensichtlicher Widerspruch zwischen der Erwartung von Akzeptanz gegenüber der Bevölkerung und einer destruktiven Haltung der Planung selbst ist in dieser Form vor allem in Deutschland besonders ausgeprägt. In anderen Ländern, namentlich Belgien (Regierung der Wallonie 2013), Dänemark (Løgstør Municipality 1996), Frankreich (MEEDDM 2010), Niederlande und Schottland (Stanton 1996, 2016), wurde dagegen mit Verweis auf die **Europäische Landschaftskonvention**, die ein Wertbewusstsein und Verbesserungsgebot für grundsätzlich alle Landschaften fordert, die Standortfestlegung von Windenergieanlagen durch ein positives Verfahren strukturiert, das eine (neu-)gestaltende Einfügung der neuen Elemente in die Landschaften vorsieht. In einem solchen konstruktiven Verfahren, das in Deutschland in den 1960er Jahren als „Landschaftsaufbauplanung“ (Heinrich & Mattern 2013; vgl. Brockhaus-Enzyklopädie 17. Auflage 1970, Bd. 11) bezeichnet worden wäre, werden Windenergieanlagen als neue Kulturlandschaftselemente als

selbstverständlich aufgefasst mit dem Ziel, dass sie als ‚gute Nachbarn‘ von der Bevölkerung akzeptiert werden.

Mit dem vorliegenden Forschungsprojekt sollte daher untersucht werden, ob es möglich ist, diese in Deutschland institutionalisierte absichtende Planung von Anlagen Erneuerbarer Energie durch eine aufbauende Planung zu ersetzen.

Es wird vermutet, dass eine Weiterentwicklung der Partizipation und eine Umkehrung des Planungsansatzes eine Beschleunigung, Rechtssicherheit und Flexibilität der Energiewende, Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz und indirekt auch eine Festigung des Wertbewusstseins gegenüber demokratischen Verhandlungsformen verbinden könnte. Dass beides verbunden wird, eine erweiterte, nämlich ‚aktive‘ Beteiligung und ein anderer, nämlich ‚positiver‘ Planungsansatz, liegt daran, dass die Forschungsgruppe davon ausgeht, dass unter der bestehenden ‚negativen‘ Planungsmethode sich eine aktive Partizipation gar nicht entfalten kann – und umgekehrt, dass zu beteiligende Akteur:innen, die bisher nicht oder wenig mit dem bestehenden System in Verbindung gestanden haben, einem anderen Planungsansatz unvoreingenommener gegenüberstehen.

2.1.3 Forschungsfragen und Kriterien zur Evaluation des Projektergebnisses

Daraus ergibt sich die Forschungsfrage, ob und wie sich der innovative Ansatz zur Erstellung eines positiven Raumkonzepts für Erneuerbare Energien in einer **aufbauenden Planungsmethode** in einem **aktiven Bürger:innenbeteiligungs-Projekt** hinsichtlich der Kriterien

- 1 Legitimation
- 2 Durchführbarkeit
- 3 Ergebnisqualität
- 4 Akzeptanz (→ Kapitel 5)

umsetzen lässt.

2.2 Forschungsfeld Akzeptanz und Partizipation

2.2.1 Akzeptanz

Die Akzeptanz von Erneuerbare Energien-Anlagen analysieren Wüstenhagen et al. (2007) auf drei Ebenen: soziopolitische, Markt- und lokale Akzeptanz. Im vorliegenden Projekt wird die **lokale Akzeptanz** durch Bürger:innen betrachtet. Diese definiert die Forschungsgruppe der MSH ausgehend von sozial- und umweltpsychologischen Theorien des Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhangs als ein Drei-Komponentenmodell (Hübner 2012; Schuitema & Bergstad 2018). Die **Einstellung** beschreibt, inwieweit die Erneuerbare Energien-Anlagen als positiv oder negativ bewertet werden und umfasst Kognitionen ebenso wie Gefühle. Sie mündet in die Intention, Erneuerbare Energien-Anlagen zu unterstützen oder zu verhindern, gefolgt von tatsächlichem Verhalten. Der Einstellung ihrerseits liegen erwartete Vor- und Nachteile zugrunde, die mit den Erneuerbare Energien-Anlagen verbunden werden, z. B. ein Beitrag zum Klimaschutz oder eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Eine positive oder neutrale Einstellung und ggf. unterstützendes Verhalten sowie eine passive Befürwortung werden hier als **Akzeptanz** bezeichnet. **Duldung** beschreibt dagegen eine eher kritische Einstellung, bei der das Projekt dennoch als akzeptabel erscheint. **Widerstand** hingegen setzt eine ablehnende Einstellung voraus, die in ein aktives Verhalten (Einwendungen, Protest, Klagen) mündet. Dieses Verständnis ist beschreibend und bewertet in keiner Weise die Legitimität von Akzeptanz, Duldung oder Widerstand.

2.2.2 Akzeptanzmodell

Sowohl bundesweite Umfragen als auch regional durchgeführte Studien zeigen eine stabile Zustimmung zur Energiewende und eine hohe Akzeptanz Erneuerbarer Energiesysteme (BMU 2019; Hübner et al. 2019a; Wolf 2020; AEE 2020), auch, wenn Erneuerbare Energien-Anlagen bereits „vor der eigenen Haustür“ stehen (LEE NRW 2020; AEE 2020). Trotz der allgemeinen Zustimmung hat die Ausbaugeschwindigkeit in den letzten Jahren, insbesondere bei der Windenergie, stark abgenommen (Deutsche WindGuard 2020; AGEE-Stat 2021). Langwierige Genehmungsverfahren sowie häufiger werdende Diskussionen, vor allem um den Naturschutz, münden nicht selten in Klagen, die zu Verzögerungen oder Verhinderungen von

konkreten Projekten vor Ort führen können (Radtke 2020; FA Wind 2019). Es ist also auch, wenn allgemeine Zustimmung herrscht, notwendig, die Akzeptanz von konkreten Projekten vor Ort differenziert zu betrachten (Batel & Devine-Wright 2015) – denn die Gründe, warum Erneuerbare Energien-Anlagen vor Ort akzeptiert werden oder nicht sind komplex. Eine Orientierung, warum Bürger:innen lokale Solar-, Windenergie oder Biogasanlagen ablehnen, in Konflikt geraten, dulden oder begrüßen, bietet das integrierte Akzeptanzmodell (Hübner et al. 2019a; → Abb. 4). Darin wird die Akzeptanz von fünf Faktoren wesentlich beeinflusst.

Wirtschaftliche Auswirkungen: Welche ökonomischen Auswirkungen lokale Erneuerbare Energien-Anlagen auf Landwirtschaft, Tourismus, Immobilienpreise und andere örtliche Wirtschaftszweige haben, spielt eine wichtige Rolle bei der Akzeptanz lokaler Energieprojekte (Hübner et al. 2019a; Stadelmann-Steffen & Dermont 2021).

Abb. 4 Das integrierte Akzeptanzmodell nach Hübner et al. (2019a)



Erneuerbare Energien-Anlagen sollten es Anwohner:innen und lokalen Akteur:innen ermöglichen, sich finanziell an Projekten zu beteiligen und wirtschaftlich von ihnen zu profitieren. Wertschöpfung vor Ort bietet vielfältige Möglichkeiten der direkten und indirekten Teilhabe und kann durch unterschiedliche Instrumente unterschiedliche Zielgruppen, Motive und Möglichkeiten der Menschen vor Ort ansprechen (Local Energy Consulting 2020). Eine Kombination der Maßnahmen bietet sich als Lösung an (Radtke & Renn 2019).

Beispiele für direkte Beteiligung sind Eigenkapitalbeteiligungen oder Bürger:innen-Energiegesellschaften (z. B. Gründung einer GmbH & Co KG oder Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR)) (Holstenkamp et al. 2018). Indirekte Beteiligungsinstrumente sind beispielsweise Stiftungs- oder Vereinsmodelle, über die Verreiber oder Verpächter von Flächen für Windenergieanlagen einen Teil ihrer Gewinne freiwillig für gemeinnützige Zwecke der Gemeinde zur Verfügung stellen und so die Kommune an den Gewinnen beteiligen können (Reußwig et al. 2016). Mitunter bieten Betreiber auch einen vergünstigten lokalen Stromtarif an.

Sowohl direkte als auch indirekte finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten können eine positive Wirkung auf die Akzeptanz lokaler Anlagen ausüben und sind besonders in Kombination mit partizipativen Elementen wirksam (Lienhoop 2018; De Luca et al. 2020; Vuichard et al. 2020). Die Beteiligungsmöglichkeiten sollten aber frühzeitig und offen diskutiert werden. Entscheidend ist eine transparente und nachvollziehbare Ausgestaltung unter Berücksichtigung der vorherrschenden lokalen Rahmenbedingungen (Schweizer-Ries et al. 2010). Wird die Teilhabe nur Einzelnen vorbehalten oder erst nachträglich angeboten, trägt dies kaum zur Akzeptanz bei; mitunter werden finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten als Bestechung angesehen und abgelehnt (Bell et al. 2005; Fahrenkrug et al. 2016; Dombrowski 2019).

Einstellung zur Energiewende: Bundesweit, wie auch in Regionenbefragungen, ist die erlebte Energiepolitik mit der Akzeptanz von Energieprojekten verbunden. Die große Mehrheit befürwortet grundsätzlich die Energiewende und den Ausbau Erneuerbarer Energien, Kritik herrscht aber an der Umsetzung (Wolf 2020; BMU 2019; AEE 2020). Die Zufriedenheit mit der bisherigen Umsetzung und die Sinnhaftigkeit von Projekten stellen wesentliche

Akzeptanzfaktoren für lokale Projekte dar (Ellis & Ferraro 2016; Sonnberger & Ruddat 2017); Wer die Umsetzung der Energiewende kritisch bewertet, sieht auch die lokalen Energieprojekte kritischer (Reußwig et al. 2016).

Abhilfe schaffen können hier konsistente politische Konzepte, die anhand von übergeordneten und regionalen Ausbauzielen die Umsetzung greifbar machen und aufzeigen, wie der Umbau des Energiesystems als Ganzes gelingen kann (Hildebrand & Renn 2019; Local Energy Consulting 2020).

Lokale Leitbilder oder Energie- und Klimaschutzkonzepte können zudem die Akzeptanz stärken – insbesondere, wenn die Bevölkerung aktiv in die Ausarbeitung einbezogen wird und Energie- und Klimaschutzkonzepte so Teil der lokalen Identität werden und Ausbauziele als nachvollziehbar und gerecht empfunden werden (Hübner et al. 2019a; Local Energy Consulting 2020).

Belastung für Natur und Mensch: Die Veränderung von Landschaften durch und Emissionen von Erneuerbare Energien-Anlagen haben einen Einfluss auf das Leben der Anwohner:innen und somit auf die Akzeptanz (Wolfsink 2007; Hübner et al. 2019a). Im Mittelpunkt stehen dabei neben der Veränderung des Landschaftsbildes bei WEA häufig Geräusche, Schattenwurf oder Hinderniskennzeichnung, bei Solaranlagen störende Sonnenreflexionen, bei Biogasanlagen Gerüche und das erwartete erhöhte Verkehrsaufkommen (Pohl et al. 2018; 2020; 2021; Rand & Hoen 2017). Insbesondere bei WEA und Biogasanlagen stehen auch Naturschutzbedenken im Vordergrund (BMU 2019); der indirekte Beitrag der Erneuerbare Energien-Anlagen zum Naturschutz bleibt häufig verdeckt.

Werden die strengen Immissionsschutzauflagen für Erneuerbare Energien-Anlagen eingehalten, fühlen sich Anwohner:innen von Erneuerbare Energien-Anlagen durchschnittlich in geringem Ausmaß belästigt – unabhängig vom Wohnabstand (Hübner et al. 2015; Pohl et al. 2020). Internationale und nationale Studien zeigen zudem keinen wissenschaftlich belastbaren Zusammenhang zwischen Geräuschen von WEA und Krankheiten (z. B. Poulsen et al. 2018; Michaud et al. 2016).

Nichtsdestotrotz sollten Belastungen von vornherein vermieden oder durch Minderungsmaßnahmen mög-

lichst minimiert werden (Rudolph 2019; Hübner et al. 2019b). Eine besondere Bedeutung kommt hier einer offenen und fairen Gestaltung des Planungs- und Bauprozesses zu: dessen Wahrnehmung als störend und belastend hängt direkt mit der späteren erlebten Belästigung zusammen (Firestone et al. 2018; Hübner et al. 2019b). Unsicherheiten und Bedenken bezüglich des Landschaftsbildes, der Geräuschwirkung und anderer Umwelteinflüsse durch Erneuerbare Energien-Anlagen müssen berücksichtigt werden, um lokale Projekte akzeptabel zu gestalten (Hübner 2020).

Soziale Norm: Als soziale Wesen nutzen Menschen in nahezu allen Lebensbereichen die Meinungen und das Verhalten anderer – sogenannte soziale Normen – als Informationsquelle und zur Orientierung. Auch beim Thema Erneuerbare Energien ist dies der Fall: Je positiver die Meinung im Ort eingeschätzt wird, desto höher fällt die eigene Akzeptanz aus (Hobman & Ashworth 2013; De Groot & Schuitema 2012; Huijts et al. 2012). Auffällig ist, dass die Akzeptanz anderer im Ort im Vergleich zur tatsächlichen Akzeptanz deutlich unterschätzt wird, während eine kritische Meinung überschätzt wird (Hübner 2020; Read et al. 2013).

Vertrauen: Das Vertrauen in die Verfahren und verantwortlichen Schlüsselakteur:innen, wie beispielsweise politische Entscheider:innen, Investor:innen, Projektierer:innen und Mitarbeiter:innen der Behörden, ist eng mit der Akzeptanz lokaler Erneuerbare Energien-Anlagen verbunden (Huijts et al. 2012; Götz & Wedderhoff 2018). Wer die Akteur:innen für unglaubwürdig hält, hat auch wenig Vertrauen in die Verfahren und Entscheidungsprozesse (Reußwig et al. 2016).

Im Einklang mit der Wahrnehmung der Energiewende als eine Gemeinschaftsaufgabe wünscht sich ein Großteil der Bevölkerung mehr Mitsprache- und Einflussmöglichkeiten (Wolf 2020). (Informelle) Beteiligung an sich ist allerdings kein Allheilmittel für die Akzeptanz. Ob sich durch Informations- und Beteiligungsmöglichkeiten Vertrauen – und somit Akzeptanz – entwickeln kann, hängt maßgeblich von der Qualität der Verfahren ab und davon, ob diese auf die lokalen Gegebenheiten abgestimmt wurden (Fahrenkrug et al. 2016; Richter et al. 2016). Entscheidend dabei ist, wie die Verfahren wahrgenommen werden: sind die Akteur:innen glaubwürdig, die Entscheidungen nachvollziehbar, die Informationen transparent

und fühlen sich die Menschen in ihren Sorgen ernst genommen, trägt das zur Akzeptanz von lokalen Projekten bei (Reußwig et al. 2016; Wolsink 2007; Eichenauer 2018). Beispielsweise kann durch eine frühzeitige Einbindung der Öffentlichkeit und transparente Informationen das Bedürfnis der Betroffenen nach Selbstwirksamkeit aufgegriffen und damit die wahrgenommene Gerechtigkeit des Planungsverfahrens gestärkt werden (FA Wind 2017).

Ebenso wichtig sind ausgewogene Informationen darüber, wie wahrgenommene Ungerechtigkeiten adressiert und die Kosten und Nutzen verteilt sind und ob die Möglichkeit besteht, sich (finanziell) zu beteiligen (Hildebrand & Renn 2018; Langer et al. 2016; Gross 2007). Werden der Planungsprozess und die Verfahren als fair und gerecht wahrgenommen, wirkt sich das positiv auf die wahrgenommene Gerechtigkeit der Ergebnisse und auf die lokale Akzeptanz aus (Gross 2007; Hoen et al. 2019).

2.2.3 Partizipation

Die Transformation des Energiesystems kann nur gelingen, wenn sie durch die Bevölkerung getragen wird. Bei der Umsetzung lokaler Projekte wird dabei häufig kritisiert, dass die Verfahren von Behörden und Planern dominiert werden und Bürger:innen zu wenig und zu spät in die Planungsprozesse einbezogen werden (Aitken et al. 2016; Cronin et al. 2015). Die mehrstufigen Entscheidungsprozesse sind komplex und vor allem zu Beginn abstrakt – auf der Ebene der Planung, wo über das „Ob“ und „Wo“ entschieden wird, also Alternativen noch offen sind und sich noch nicht zu einem Lösungsweg verdichtet haben, und eine wirksame Beteiligung möglich wäre, wird die Betroffenheit von Bürger:innen selten wahrgenommen und damit einhergehend die bestehenden Möglichkeiten zur Beteiligung selten genutzt (Köck & Salzborn 2012). Je konkreter die Vorhaben werden und je stärker die Bürger:innen die Betroffenheit spüren, desto eher nimmt das Interesse an einer Beteiligung zu, während gleichzeitig aber auch die Einflussmöglichkeiten schwinden (Roßnagel et al. 2016; Langer et al. 2016). Indem lokales Alltagswissen, Selbstverantwortung und Identitätsbewusstsein der betroffenen Menschen kaum berücksichtigt werden, können bisher übliche behördliche Planungs- und Abwägungsprozesse schnell zu einem grundsätzlichen Misstrauen gegenüber Expert:innenwissen und demokratischen Entscheidungsprozessen führen, die von Gegner:innen der Energiewende und auch von populistischen Gruppen ausgenutzt werden. Innovative Ansätze

sind gefragt, die Vertrauen schaffen und einen respektvollen Austausch aller beteiligten Akteur:innen stärken (Ellis & Ferraro 2016; FA Wind 2017).

Mittlerweile sind bei der Planung von Infrastrukturprojekten der Energiewende über die formellen Verfahren hinaus informelle Beteiligungen in verschiedenen Formen üblich (→ 1.2). Im Rahmen von moderierten Workshops, Diskussionsveranstaltungen oder internetbasierten Plattformen werden Bürger:innen beispielsweise beteiligt an:

- der Aufstellung von Landesentwicklungsplänen (z. B. in Mecklenburg-Vorpommern),
- der kommunalen Bauleitplanung bzw. ihr zugrundeliegenden Rahmen- und Masterplänen,
- Verkehrs- und Freiraumstrukturkonzepten,
- integrierten Entwicklungskonzepten (ILEK, ISEK),
- der konkreten Verlaufsplanung von Höchstspannungstrassen innerhalb vorgegebener Planungskorridore (z. B. in Schleswig-Holstein) oder
- der Linienbestimmung von Bahnstrecken (z. B. Brenner-Nordzulauf).

Planungsprozesse führen zu besseren Ergebnissen, wenn die Bürger:innen als Expert:innen für ihre Heimatregion sehr frühzeitig einbezogen werden und auch die Ausgestaltung von Projekten konkret beeinflussen können. Eine derartige Mitgestaltung der Energietransformation setzt allerdings Ergebnisoffenheit voraus und ist nicht dafür geeignet, Akzeptanz für bereits vorliegende Lösungsvorschläge zu schaffen (Renn et al. 2014; Schweizer et al. 2016). Vielmehr lebt die Beteiligung „von offenen Willensbildungsprozessen [...] und überlässt innerhalb der gesetzlichen Grenzen den in den Prozess einbezogenen Bürger:innen, auf der Basis der eigenen Vorstellungen und Bewertungen neue Optionen zu schaffen und bestehende zu bewerten“ (Grunwald et al. 2018, 841). Die Offenheit der Verfahren und die Berücksichtigung lokaler Werte und regionaler Identitäten kann die Qualität der Entscheidungen und Ergebnisse verbessern und die wahrgenommene Fairness stärken (Leibenath et al. 2016; Batel & Devine-Wright 2015; Wolsink 2007) – Je mehr man sich mit einer Maßnahme auch emotional identifizieren kann, desto größer ist die Akzeptanzbereitschaft (Hildebrand & Renn 2019).

In der Landschaftsplanung stehen bisher allerdings meist Ausschlusskriterien im Vordergrund, während Ansätze, die eine partizipative Gestaltung anhand regionaler Identitäten fördern, weniger genutzt werden (Hübner et al. 2019a). Im vorliegenden Projekt soll der umgekehrte Weg gegangen werden, der sonst im deutschen Planungssystem üblich ist, wo Standorte für Erneuerbare Energien-Anlagen stets Ergebnis eines Abschichtungsprozesses sind, der im Wesentlichen zwischen Expert:innen und Entscheidenden verhandelt wird (→ 3.1.2). Obwohl die Raumordnung und Bauleitplanung dies vorsehen, fließen konzeptionelle, ‚positive‘ Raumbilder einer Region mit geplanten Erneuerbaren Energien-Anlagen, wie Windenergie- und Solaranlagen, in der Regel nicht in die Bewertung ein. Demgegenüber werden im vorliegenden Projekt qualifizierte „Bürgerexpert:innen“ generationenübergreifend in regionale Strukturentwicklungen einbezogen und entwickeln einen positiven Prozess: In Auseinandersetzung mit laufenden Veränderungen der Landschaft durch Klimawandel und Energiewende nehmen sie Verantwortung wahr und gestalten räumliche Strukturkonzepte mit beispielhaften Standortvorschlägen für Erneuerbare Energien-Anlagen, die als landschaftlich geeignet, passend und sinnvoll bewertet werden – zumindest aber als akzeptabel.

Rollen und die Aufgaben in der Forschungsgruppe

DUH

- Projektleitung & Projektmanagement
- Konzeption, Planung, Durchführung und Moderation von Workshops/Treffen/Arbeitsgruppen vor Ort in den Regionen
- Einbringen der fachlichen Expertise als unabhängige Umwelt- und Verbraucherschutzorganisation zur politischen und gesellschaftlichen Dimension von Energiewende und Klimaschutz

MSH

- Fachliche Begleitung und Expertise zur sozialen Akzeptanz von Infrastrukturprojekten im Rahmen der Energiewende, Technikakzeptanz
- Einbringen der fachlichen Expertise zu Einstellungen, Überzeugungen, sozialen Identität in Zusammenhang mit Erneuerbaren Energien, Klima- und Naturschutz
- Einbringen der fachlichen Expertise zu Immissionen von Windenergieanlagen
- Evaluation, qualitativ sowie quantitativ (statistisch basiert)

TUM

- Fachliche Begleitung und Expertise zu landschaftsverändernden Prozessen und deren Gestaltung insbesondere mit der Einbindung von Windenergie
- Erarbeitung kulturhistorischer Landschaftsanalysen
- Visualisierung von Landschaftsmodellen zur Nutzung in planerischen Entscheidungsprozessen

IGD

- Aufbau und Konzeptionierung der 3D-Visualisierung des zu erarbeitenden Standortkonzeptes
- Erarbeitung von Visualisierungen für Veranstaltungen vor Ort in den Regionen

3 Projektdurchführung

3.1 Regionsauswahl, Akteursansprache und Netzwerkbildung

Dieses Kapitel erläutert die Prozesse und die Kriterien, die der Auswahl der Projektregion, der Ansprache der relevanten Akteur:innen und Stakeholder sowie der Zusammenstellung der Kerngruppe zu Grunde lagen.

3.1.1 Vorgehen bei Regionsauswahl und Kriterien

Das Projekt sollte exemplarisch in einer Region in Deutschland durchgeführt werden, in der eine Kommune oder ein kommunaler Zusammenschluss die Entwicklung eines (neuen) räumlichen Strukturkonzepts zur Ordnung der Erneuerbaren Energien direkt oder indirekt eingeleitet hat. Dies durfte in der Regel von der **Windenergie** ausgehend der Fall sein, wenn für diese noch keine räumliche Konzeption vorlag oder bestehende Konzeptionen aufgrund der Veränderung von Rahmenbedingungen anzupassen sind. Hierfür kamen insbesondere kommunale und regionale Planungen in Betracht, die etwa durch rechtliche Neujustierungen in einem Bundesland oder gerichtliche Entscheidungen ausgelöst werden, wie

- neue Windenergie-Abstandsregelungen von Siedlungen (10H-Regel)
- Regeln zu Windenergie im Wald
- Regeln zu Windenergie in Schutzgebieten (LSG)
- Aufhebungen von Plänen durch Verwaltungsgerichtsurteile

In dem ganzheitlich auf die Verantwortung im Klimawandel bezogenen Projekt sollten aber **Solarenergie** und **Biomasse** sowie, wenn von den Bürgerexpert:innen gewünscht, auch weitere räumliche Strukturfragen von Klimawandel und Energiewende behandelt werden können.

Die Forschungsgruppe führte Vorgespräche in mehreren Regionen (je nach kommunaler Struktur Planungsregion, Planungsverband, Landkreis oder auch Teilraum) Deutschlands, z. B. auf der Schwäbischen Alb sowie mit dem Regionalplanungsverband Donau-Iller. Es wurden Steckbriefe über die einzelnen Optionen erstellt und verglichen. Die beiden genannten Beispiele sind unten abgebildet (→ Abb. 5).

Im November 2019 fiel die Wahl auf den **bayerischen Landkreis Ebersberg**, nachdem der Landrat sich schriftlich als erste der angefragten Kommunen verbindlich zu einer Kooperation bereit erklärt hatte. Entscheidend waren insbesondere zwei Gründe:

1. Der Ebersberger Kreistag hatte bereits 2006 beschlossen, die Energieversorgung des Landkreises bis zum Jahr 2030 vollständig auf die Nutzung Erneuerbarer Energien umzustellen und hierzu eine **Meilensteinplanung (Meilensteinplan 2006 f.)** verabschiedet, die konkrete Ausbauziele auch für die Windenergie vorsah;

Regionalverband Donau-Iller (BW)

- Planungsgebiet in BY und BW
- Ausweisung Vorranggebiet, aber Planungen stocken (10H in BY)
- Drei Bürgermeister wollten Bürgerentscheide (Ratsbegehren) durchführen, aber Ablehnung durch Gemeinderäte

→ Noch keine Rückmeldung seitens des Verbandes

5.11.2019 Deutsche Umwelthilfe 10

Abb. 5 Prüfblätter zur Regionsauswahl (Beispiele)

Schwäbische Alb (BW)

- Seit 2019 neuer Energieatlas in BW → Möglichkeit der Ausweisung neuer Eignungsgebiete
- Vor allem im Schwarzwald und auf Schwäbischer Alb, aber dort auch die größten Konflikte
- Planungsverband Nordschwarzwald hat Vorranggebietsausweisung vorläufig ausgesetzt → Möglichkeit für Aktiv [BüKE](#)

→ Referatsleiter EE [Güntert](#) aus UM BW hat Interesse bekundet, aber weitere Abstimmung nötig (Energiedialog)

5.11.2019 Deutsche Umwelthilfe 9

2. 2014 trat in Bayern die sogenannte **10H-Regelung** in Kraft. Sie legt fest, dass neu zu errichtende Windenergieanlagen nur im Abstand ihrer 10-fachen Höhe zur nächsten Wohnbebauung privilegiert errichtet werden sollen. Diese Abstandsregel kann nur durch Festsetzungen in einem kommunalen Bebauungsplan unterschritten werden. Eine 2014 in Erarbeitung befindliche, interkommunale Konzentrationsflächenplanung war hierdurch stecken geblieben, so dass eine verbindliche Grundlage für die Erreichung der Ausbauziele zur Windenergie fehlte.

Wie in Kapitel 1 erläutert, steht im Mittelpunkt des Projekts ein **informeller Planungsprozess**, es war also nicht Bestandteil offizieller Planungsverfahren seitens des Landkreises oder der Gemeinden. Eine Begleitung des Projekts durch ideelle Unterstützung, zugesagte planerische Zuarbeit (Verfügbarkeit vorhandener Planungsgrundlagen) sowie in Aussicht gestellte Dialoge seitens der politischen Akteur:innen wurde jedoch vorausgesetzt, da der Projektansatz davon ausging, dass mit öffentlichen Kooperationsbekundungen der Kontakt zu und Gewinnung von möglichen Mitgliedern der Kerngruppe wie auch weiterer Akteur:innen („Assoziierte Partner“, → 1, Abb. 1) erleichtert würde, und gleichzeitig für die Arbeit des Projekts eine Basis für eine höhere öffentliche Wahrnehmung und auch Legitimation der Akteur:innen entstehen könnte (→ hierzu ausführlich 3.2).

3.1.2 Kommunale Stakeholder und Netzwerkbildung

Die erste Kontaktaufnahme zu Akteur:innen im Landkreis erfolgte mit dem damaligen Klimaschutzmanager des Landkreises Ebersberg, gleichzeitig Geschäftsführer der Energieagentur Ebersberg-München. Dieser bewertete den Projektansatz und die weitreichende Beteiligung der Bürger:innen vor Ort grundsätzlich positiv. Über ihn erfolgte der Kontakt zum Landrat des Landkreises Ebersberg, Robert Niedergesäß (CSU). Auch dieser sagte seine ideelle Unterstützung des Vorhabens zu. Mit dieser Aussage kontaktierte das Konsortium die einzelnen Bürgermeister:innen der 21 Gemeinden des Landkreises, da diese aufgrund der kommunalen Planungshoheit die wichtigsten Stakeholder einer räumlichen Konzeption sind und in der Öffentlichkeit auch als solche wahrgenommen werden. Neben dem Ziel der Bekanntmachung des Projektes wurden sie deswegen ebenfalls um die Unterzeichnung eines Unterstützerschreibens gebeten, der fünf Gemeinden folgten (**Beispiel im Anhang**). Zusätzlich zur direkten Ansprache der Bürgermeister:innen

Übersicht: Lokale und regionale Akteurslandschaft der Energiewende in Ebersberg

Kommunales Klimaschutzmanagement

- Umweltausschuss des Kreistags (ULV)
- Klimaschutzmanagerin des Landkreises
- Klimaschutzmanager:innen einzelner Kommunen (Ebersberg, Vaterstetten, Zorneding)
- Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

Kommunale und interkommunale Arbeitskreise Energiewende / Klimaschutz

- Arbeitskreis Energie Anzing
- Arbeitskreis Energie Oberpframmern
- Arbeitskreis Energiewende Vaterstetten
- Arbeitskreis Energie und Ressourcen der Agenda 21 im Landkreis Ebersberg (AKE)
- Energieforum Zorneding
- Arbeitskreis Pro Windenergie im Ebersberger Forst
- Arbeitskreis Energiewende 2030
- Arbeitsgemeinschaft Windenergie Hofoldingener Forst (ARGE)
- Arbeitsgemeinschaft Windenergie Höhenkirchner Forst (ARGE)

Bürger:innen-Energie

- Regenerative Energie Ebersberg eG (REGE)
- Hamberger Windrad, Osterkling GmbH

Wind- und teilweise Energiewende-kritische Bürger:inneninitiativen und Verbände

- Verein für Landschaftspflege und Artenschutz Bayern e. V. (VLAB)
- BI Gegenwind Ebersberger Forst
- Schutzgemeinschaft Ebersberger Forst e. V.
- Landschaftsschutz Ebersberger Land e. V.
- BI St2080 – Schwaberwegen und Moos e. V.

Unternehmen in der Erneuerbare Energien-Branche

- EberWerk GmbH & Co KG
- HynErgy GmbH
- Green City AG
- Rothmoser GmbH & Co KG

stellte das Konsortium das Vorhaben auf der sogenannten Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung vor, beantwortete Rückfragen und warb um ideelle Unterstützung. Nach anfänglicher Zurückhaltung überzeugte die meisten Bürgermeister:innen eine Wortmeldung eines Bürgermeisters, der für Offenheit warb und anmerkte, es sei eine Chance, genauer zu erfahren, wie die Bürger:innen in den Gemeinden das Thema des Ausbaus der Erneuerbaren Energien bewerten. In der Folge stellten in mehreren Fällen die Bürgermeister:innen selbst den Kontakt zwischen dem Konsortium und den Klimaschutzmanager:innen der Gemeinden her, sofern diese Position auf Gemeindeebene existierte. Darüber hinaus erfolgte über einige Bürgermeister:innen die Kontaktherstellung mit relevanten, kommunalen und ehrenamtlichen Initiativen und Arbeitskreisen, die sich mit Energie- und Umweltthemen beschäftigen. Schließlich nahmen zahlreiche Bürgermeister:innen an den öffentlichen Präsentationen des Projekts teil (→ [hierzu ausführlich 3.2](#)).

3.1.3 Gewinnung der Kerngruppenmitglieder

Die Kerngruppe stellte das zentrale Element des gesamten Vorhabens dar. Entsprechend bedeutsam war die Auswahl der Mitglieder, die sogenannten Bürgerexpert:innen. Dieses Unterkapitel beschreibt, welche Kriterien der Auswahl zu Grunde lagen und wie die Kontaktaufnahme erfolgte.

Kriterien der Ansprache und Auswahl

Um die Arbeitsfähigkeit zu gewährleisten, wurde die anvisierte Teilnehmer:innenzahl auf **mindestens fünf und maximal zwölf** festgelegt. Folgende Aspekte sollten bei der Auswahl besondere Berücksichtigung finden:

1. **Junge Teilnehmer:innen:** Die Gruppe sollte sich mehrheitlich aus jungen Teilnehmer:innen zusammensetzen, d. h. in einer Altersspanne von 16 bis 35 Jahren. Ältere Personen wurden nicht ausgeschlossen, soweit eine Mehrheit aus jüngeren Mitgliedern gesichert war, um deren Perspektive auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien abzubilden. Die Einladung zur Teilnahme erfolgt damit explizit an Vertreter:innen spezifischer gesellschaftlicher Gruppen (Nanz & Fritsche 2012, 28). Durch die Überrepräsentiertheit dieser Eigenschaft innerhalb der Gruppe wird der nachweisliche Missstand adressiert, dass diese in der öffentlichen Debatte stark unterrepräsentiert sind. Konkret bildete die Kerngruppe

also nicht den Altersschnitt des Landkreises ab, sondern zielt auf die Aktivierung junger Vertreter:innen in öffentlichen Beteiligungsprozessen.

2. **Geschlechterparität:** Aus demselben Grund (Dominanz älterer männlicher Akteure in lokalen Energie-Diskursen) sollte mindestens die Hälfte der Kerngruppe weiblich oder divers sein.

3. **Keine Expert:innen:** Die Gruppe sollte aus Laien bestehen, die erst im Rahmen der Workshops durch Eigeninitiative und mit Unterstützung der Forschungsgruppe zu Bürgerexpert:innen werden. Dies setzte voraus, dass sie keine vorhergehenden beruflichen oder privaten Affiliationen oder weitreichende Erfahrungen in den Bereichen Klimaschutz, Energieversorgung, Regionalplanung oder Kommunalpolitik aufwiesen. So sollte eine Unvoreingenommenheit gegenüber dem Projektansatz sowie dem Ausbau der Erneuerbaren Energien sichergestellt sein.

4. **Verschiedene Bildungshintergründe:** Die Mitglieder sollten verschiedene Bildungsniveaus haben und in unterschiedlichen Berufsfeldern tätig sein.

5. **Positive Grundhaltung:** Die Mitglieder sollten dem Klimawandel gegenüber eine sachliche und der Energie-wende gegenüber aufgeschlossene Grundhaltung besitzen. Die Gruppe sollte also nicht neutral an die Frage des Ob, jedoch unvoreingenommen und kritisch an die Frage des Wie und Wo herangehen.

6. **Regional verbunden:** Die Mitglieder sollten im Landkreis selbst wohnhaft sein und sich mit ihrer Region verbunden fühlen. Dieser Aspekt sollte die Legitimation der Gruppe in ihrer eigenen und in der öffentlichen Wahrnehmung stärken.

7. **Geografisch verteilt:** Die Wohnsitze bzw. Bezugsräume der Teilnehmenden sollte über den gesamten Landkreis (bestehend aus 21 Gemeinden in 3 Strukturtypen, d. h. Mittel-, Kleinstädte und Landgemeinden) verteilt sein.

Zusätzlich wurde festgelegt, dass Teilnehmer:innen der Erstbefragung (→ 5) nicht Mitglied der Kerngruppe werden durften, um eine mögliche Befangenheit bei der Zweitbefragung zu verhindern.

Zur Ansprache und Zusammenstellung der Kerngruppe nutzte die Forschungsgruppe eine sogenannte „gezielte Auswahl“. Diese besteht in einer grundsätzlichen Offenheit für alle Interessierten, solange diese die Kriterien erfüllen.

Vorgehen

Der Auswahlzeitraum erstreckte sich insgesamt über ein halbes Jahr. Hier muss berücksichtigt werden, dass die Corona-Pandemie mitten im Auswahlprozess ausbrach und den anvisierten Start für die Arbeit mit der Kerngruppe von Mai 2020 in den September 2020 verschob. Ein Teil der Kerngruppenmitglieder stand bereits vor dem Ausbruch der Pandemie fest. Ein Teil wurde erst rekrutiert, als ein genauer Zeitpunkt für den Start der Kerngruppen-Aktivitäten feststand. Belastbare Rückschlüsse darauf, wie lange der Auswahlprozess unter normalen Umständen gedauert hätte, sind nicht möglich.

Die Ansprache sollte kleinskalig durchgeführt werden, d. h. Institutionen und Akteur:innen, deren Vertreter:innen möglicherweise Teil der Gruppe werden könnten, direkt angesprochen werden, um auf weitreichende Rekrutierungsmethoden, wie Anzeigen in Zeitungen, Newslettern oder Social Media-Portalen, weitestgehend zu verzichten. Damit sollte aufgrund der geringen maximalen Gruppengröße verhindert werden, vielen geeigneten Bewerber:innen absagen zu müssen und so den Eindruck zu erwecken, das Vorhaben würde Personen bewusst ausschließen. Sofern die beschriebenen Kriterien erfüllt waren, gab es keine Grundlage, Bewerber:innen miteinander zu vergleichen und Absagen zu begründen. Deshalb wurde von Beginn an angestrebt, die Zahl der Bewerber:innen klein zu halten.

Im Konkreten wurden Institutionen mit der Anfrage kontaktiert, ob ein bis zwei Vertreter:innen Interesse an der Teilnahme in der Kerngruppe hätten. Die Anforderungen sowie Kriterien wurden erläutert. Geeignete Institutionen wurden durch das Konsortium recherchiert und insbesondere hinsichtlich des Alters und des lokalen Bezugs ausgewählt. Dementsprechend wurden lokal ansässige Schulen und Unternehmen kontaktiert. Des Weiteren legte das Kriterium der nötigen Offenheit für Klimaschutzmaßnahmen die Ansprache umwelt- und naturfokussierter Initiativen nahe. Eine vollständige Liste der kontaktierten Institutionen befindet sich in der Übersicht.

Übersicht: Kontaktierte Institutionen zur Auswahl der Kerngruppenmitglieder

Betriebe

- Provention engineering, Zorneding
- Privatbrauerei Schweiger GmbH & Co. KG, Markt Schwaben
- brandroom GmbH, Zorneding

Schulen

- Klimaschulen (Initiativen der Energieagentur Ebersberg)
- Berufsschule St. Zeno Kirchseeon

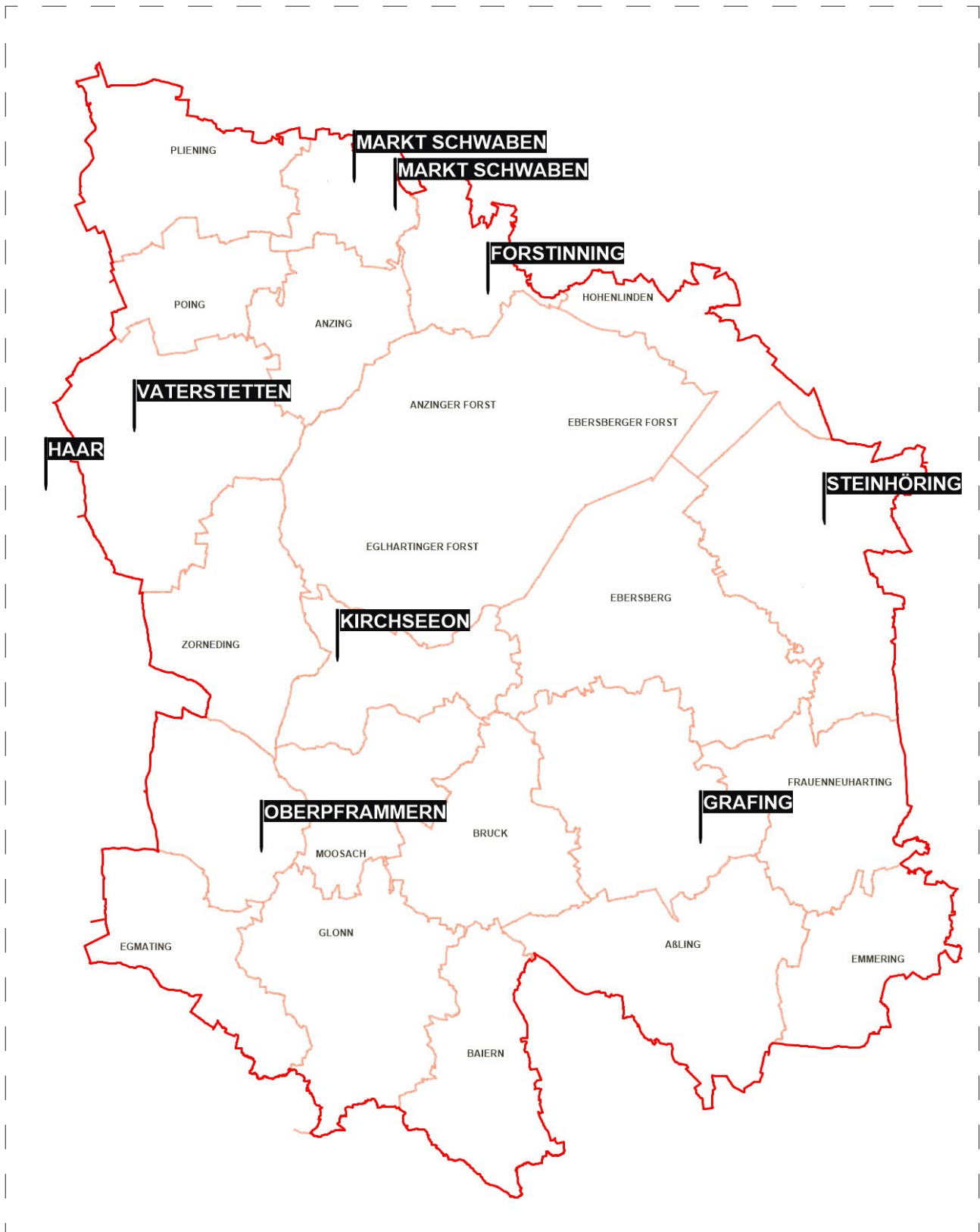
Umweltgruppen

- BUND Kreisgruppe Ebersberg
- BUND Ortsgruppen in Kirchseeon, Forstinning, Glonn, Grafing, Pliening, Vaterstetten, Zorneding
- Fridays for Future Grafing
- Grafing goes Green
- Parents for Future Zorneding

Initiativen

- Kreisjugendring Ebersberg
- Katholische Jugendstelle im Landkreis Ebersberg
- Jugendinitiative Grafing

Abb. 6 Landkreis Ebersberg, Gemeinden und Bezugsorte der Kerngruppenmitglieder



Eine Ausnahme hinsichtlich der Zahl der kontaktierten Personen bildete der E-Mail-Verteiler des Kreisjugendrings Ebersberg, der die Anfrage an sein Netzwerk verschickte.

Die Ansprache der Jugendinitiativen erwies sich als wesentlich erfolgreicher als der Kontakt zu Unternehmen. Vier Teilnehmer:innen wurden so rekrutiert, drei weitere über deren persönliche Kontakte. Eine Teilnehmer:in kam über den persönlichen Kontakt zum Bürgermeister einer Gemeinde dazu. Zwei Teilnehmer:innen erfuhren über die Energieagentur Ebersberg vom Vorhaben und wurden Mitglieder. Die interessierten Personen meldeten sich per Mail oder telefonisch bei der Forschungsgruppe und wurden, sofern die Kriterien erfüllt waren, alle angenommen.

Ergebnis – Zusammensetzung der Kerngruppe

Die Kerngruppe startete mit zehn Teilnehmer:innen. Eine Teilnehmerin verließ die Gruppe nach dem zweiten Workshop im November 2020 unter der Angabe, dass berufliche Umstellungen ihr Zeitbudget stärker als geplant in Anspruch nehmen würden. Daher bestand die Gruppe aus **neun Mitgliedern**.

Hinsichtlich des **Alters** wurde das Ziel der überwiegend jüngeren Menschen erreicht. Ein Teilnehmer sowie die nach dem zweiten Workshop ausgeschiedene Teilnehmerin waren über 50, eine über 30 und die verbleibenden sieben unter 26 Jahre alt. Es waren (zu Beginn bei 10 Gruppenmitgliedern) gleich viele **Frauen und Männer** vertreten. Die **geografische Verteilung** im Landkreis war gegeben (→ Abb. 6). Eine Person wohnte zu dem Zeitpunkt knapp außerhalb der Landkreisgrenzen, war jedoch im Landkreis selbst aufgewachsen und hatte dort nach wie vor ihren Lebensmittelpunkt.

Das Ziel unterschiedlicher **Bildungsniveaus** konnte allerdings nicht erreicht werden. Alle Teilnehmer:innen hatten entweder einen akademischen Abschluss oder waren im Begriff, diesen zu erwerben. Allerdings waren sie in verschiedenen Berufsfeldern tätig.

Akteursstrukturen unter pandemischen Bedingungen

Hinsichtlich der im Projekt beteiligten Akteur:innen erwies sich die pandemische Lage als einschränkender Faktor. Eine Involvierung der sogenannten **Assoziierten Partner** (→ 1), z. B. Schulen, (Sport-)Vereine und Be-

triebsbelegschaften auch über regelrechte Konsultationen durch die Kerngruppenmitglieder konnte nicht wie ursprünglich angedacht umgesetzt werden. Zum einen war der persönliche Kontakt sehr eingeschränkt oder kam im Fall der Sportvereine zeitweilig völlig zum Erliegen. Zum anderen bündelten die Herausforderungen im Umgang mit der Pandemie weitgehend Kapazitäten und erschwerten Aktivitäten, die über die Aufrechterhaltung der Grundfunktionen der Organisationen hinausgingen. Dafür entstanden jedoch intensive Austausche und Diskussionen mit den im Landkreis und mehreren Gemeinden aktiven **Energiewende-Initiativen**. Als einziger involvierter Assoziierter Partner, der sich nicht unmittelbar mit der Energiewende befasst, ist der Kreisjugendring Ebersberg zu nennen. Dieser verbreitete Einladungen zu den öffentlichen Projektveranstaltungen über seinen E-Mail-Verteiler.

Eine aktivere Rolle spielten die **Stakeholder**. Neben den Kommunalvertreter:innen (Kreisrät:innen, Bürgermeister:innen und Gemeinderatsmitgliedern) brachten sich vor allem die energiebezogenen Arbeitskreise der Kommunen ein. Diese waren stets bei den öffentlichen Veranstaltungen vertreten und nutzten die angebotenen Möglichkeiten (→ 3.4), die Arbeit der Kerngruppe zu bewerten, zu beeinflussen und mit ihr ins Gespräch zu kommen. Gleiches galt für lokal ansässige **Energieunternehmen** (Versorger, Hersteller).

Zum diskursiven Umfeld des Projekts gehörten auch **windenergiekritische Bürger:inneninitiativen**, deren Beiträge sich meist auf die geplanten Anlagen im Ebersberger Forst (→ 3.3.2) oder allgemein auf die Effizienz der Windenergie bezogen.

Die Entwicklung der Projektphasen, Dialoge und öffentlichen Diskurse wird im folgenden Abschnitt ausführlich behandelt.

3.2 Spezifische Rahmenbedingungen und Anpassungen des Forschungsdesigns

3.2.1 Angestrebte Projektkonstellation

Wie oben angeführt, sollte die **ausgewählte Region** sowohl ein Defizit wie auch eine Offenheit gegenüber neuen planerischen Konzepten zur Energiewende aufwei-

sen. Zum Zeitpunkt der Vorbereitung und Durchführung des Forschungsprojekts gab es in Deutschland bereits eine differenzierte Verteilung von Erneuerbare Energien-Anlagen, mit der Herausbildung von Schwerpunkt-Regionen bzw. -Landschaften, die nur zum Teil physikalische, zum Teil aber auch politische Ursachen haben und die sich durch neue technische Entwicklungen und bundes- und landespolitische Rahmensetzungen auch grundlegend verändern können.

So haben einzelne Bundesländer in den letzten Jahren über Gesetze oder Raumordnungsprogramme bei der Windenergie Siedlungsabstände und Waldstandorte neu geregelt; EEG-Novellen haben bei Wind, Solar und Biomasse neue Entwicklungsfenster geöffnet, andere verschlossen; die technische Entwicklung erlaubt auch in Schwachwindgebieten wirtschaftliche Windenergieanlagen und Solarparks können teilweise schon ohne EEG-Zuschüsse auskommen. Bei der Regionsauswahl kamen deswegen solche Teilräume in Betracht, in denen es zu grundlegenden Neuorientierungen in der räumlichen Planung kommen kann oder muss.

Als **Akteur:innen** im Zentrum des Projekts steht die so bezeichnete Kerngruppe. Sie sollte sich aus zufällig ausgewählten Personen bilden, die der Aufgabe, eine räumlich konzeptionelle Planung des Klimaschutzes und der Energiewende in einem Territorium, in dem sie selbst leben, zu entwickeln, aufgeschlossen, aber ‚unvorbelastet‘ gegenüberstehen. Dabei sollten verschiedene Altersgruppen erfasst werden, aber ein Schwerpunkt bei jüngeren Menschen liegen, weil diese Altersgruppe in bestehenden Planungsverfahren sonst unterrepräsentiert ist. Zudem gilt es als Gütekriterium kommunaler Planungen, besonders junge Menschen zu beteiligen, wenn sie Belange der nachwachsenden Generation besonders betreffen (Enquete-Kommission 2002, 270), was bei den Themen Klimaanpassung und Energiewende sicherlich der Fall ist. Die Konzepterstellung sollte in einem vorstrukturierten, aber flexiblen Verfahren im Rahmen von Workshops erfolgen. Solche dialogischen Problemlösungsverfahren (Zukunftswerkstätten, Planungszellen) gelten als besonders effizient (Enquete-Kommission 2002, 89). Sie stellen sich einer konkreten Herausforderung, ohne als feste Institution etabliert zu sein (Enquete-Kommission 2002, 150). Im Unterschied zu Bürger:innen-Foren oder Bürger:innengutachten werden nicht nur Ziele formuliert, sondern auch konkrete Realisierungswege ent-

wickelt; im Unterschied zu einer Planungszelle erfolgt diese Arbeit völlig unvergütet.

Wenn Bürger:innenbeteiligungs-Formate allgemein darauf abzielen sollen, die Meinungsbildung mit einem **Qualifizierungsprozess** zu verbinden, so ist das in dem hier vorliegenden Ansatz deswegen besonders wichtig, weil die Kerngruppe ja gerade möglichst ohne vorherige fachliche Kenntnis in das Thema einsteigen sollten, es sich aber bei dem zu bearbeitenden Thema um durchaus komplexe Umwelt- und Versorgungsprobleme handelt (Enquete-Kommission 2002, 89). Die Workshops wurden deswegen in einen lernenden und einen konzipierenden Teil gegliedert, die als **a. „kritischer“** und **b. „konstruktiver“ Wissensdialog** bezeichnet sind. Mit dem Begriff „Wissensdialog“ sollte aber zugleich betont werden, dass die Wissensaneignung und -produktion aller Beteiligten, der Kerngruppe wie des begleitenden Projektteams, durch das gesamte Projekt hindurch auf Gegenseitigkeit und Offenheit beruhen sollte.

Gleichzeitig war davon auszugehen, dass eine solche Konstellation nur dann erfolgreich umgesetzt werden kann, wenn sich den Akteur:innen vermittelt, „auch tatsächlich etwas bewegen zu können“ (Enquete-Kommission 2002, 97). Damit war ein wesentliches Kriterium für die Auswahl des Projektgebiets gesetzt: die planerischen und politischen Rahmenbedingungen mussten offen für eine Neukonzeption sein, und ein solches planerisches Fenster musste vor allem auch während der Projektlaufzeit offen stehen.

In einem solchen Prozess sind schließlich auch immer die gesellschaftlichen Kontexte zu berücksichtigen, weil diese Art und Maß der öffentlichen Wahrnehmung und damit das Verständnis von Planungskultur beeinflussen müssen.

3.2.2 Räumliche und zeitliche Rahmenbedingungen des Projekts

Globale und nationale Kontexte

Die weltweiten Aktionen und Streiktage der Klimabewegung Fridays for Future (FFF) im September haben auch in München und selbst in Ebersberg 2019 und 2021 zu großen Demonstrationen geführt, die allerdings 2020 wegen der Corona-Pandemie abgesagt werden mussten. Derzeit ist wohl offen, ob die Corona-Krise von dem

Problem des Klimawandels eher abgelenkt oder umgekehrt die Einsicht in die Verletzlichkeit und Globalität von Mensch und Umwelt gesteigert hat (etwa im Sinne der Risikogesellschaft, Beck 1985). Jedenfalls ist für die Projektlaufzeit festzuhalten, dass sich die Gesellschaft währenddessen lokal wie global in einem Krisenmodus befunden hat.

Von dieser allgemeinen Grundvoraussetzung ist festzuhalten, dass die Phase, in der das Projekt in der Öffentlichkeit durch Veranstaltungen und Medienberichte besonders sichtbar wurde (Sept. 2020 – Feb. 2021), durch größere Ereignisse, die das Thema Planungskultur zu Energiewende und Klimaschutz betreffen könnten, kaum beeinflusst worden sein dürfte. Größere öffentliche Themen, wie der Verfassungsgerichtsbeschluss zu den Klimazielen des Bundes (März 2021, BVerfG 2021), das Bekanntwerden des Rechenfehlers bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zum Thema Infraschall bei Windenergieanlagen (April 2021, BGR 2021), Wahlkämpfe (Bundestag Sept. 2021) oder Naturkatastrophen – wie die verheerenden Sommerfluten in der Eifel und Berchtesgaden im Juli 2021 – liegen zeitlich hinter dem Kern der Projektlaufzeit.

Eine Ausnahme könnte der Präsidentschaftswahlkampf in den USA (Nov. 2020) gebildet haben, weil dieser sich in Bezug auf das Thema Klimawandel und die Glaubwürdigkeit von Politik, Wissenschaft und Medien zu einem Konflikt gesteigert hat, der in der Öffentlichkeit auch das grundsätzliche Verhältnis zu Wissensdialogen und Planungskultur beeinflusst haben könnte. Ob die in deutschen Fachkreisen sehr große Beachtung erfahrenden Ergebnisse des französischen Bürger:innen-Konvents zum Klimaschutz (Vorstellung Juni 2020) in der Kerngruppe und der Öffentlichkeit im Zusammenhang gesehen wurde, ist unklar. Das Projekt eines Bürger:innenrats für Klima in Deutschland wurde im April 2021 vorgestellt.

Projektregion Landkreis Ebersberg – Raum- und energiestrukturelle Basisdaten

„Der Landkreis Ebersberg liegt östlich von München im Regierungsbezirk Oberbayern. Mit einer Fläche von 549,36 Quadratkilometern zählt er zu den kleineren Landkreisen in Deutschland, weist jedoch mit 144.091 Einwohnern und 262 Einwohnern pro Quadratkilometer eine überdurchschnittlich hohe Bevölkerungsdichte auf. Sitz der Kreisverwaltung ist die Stadt Ebersberg. Der Landkreis ist Teil der

Region München und liegt im Osten der Metropolregion München. (...) Das Kreisgebiet umfasst im Westen die Münchener Schotterebene mit dem Ebersberger Forst, einem der größten zusammenhängenden Waldgebiete Süddeutschlands, im Norden und Nordosten das Isen-Sempt-Hügelland und im Süden und Osten das Inn-Chiemsee-Hügelland.“ (Wikipedia: Landkreis Ebersberg, abgerufen am 6.1.2022)

Zum Landkreis gehören die Städte Ebersberg und Gräfing bei München, drei Marktgemeinden, sechzehn weitere Gemeinden sowie drei Gemeindefreie Gebiete (Staatsforsten). Siedlungsstrukturell wird Ebersberg als Städtischer Kreis (BBSR 2018) geführt.

Das **Solarpotenzial** im Landkreis Ebersberg wird mit einer Globalstrahlung-Jahressumme von 1.165 – 1.179 kWh/m² angegeben, was jenseits des Hochgebirges der zweithöchsten im Energie-Atlas Bayern ausgewiesenen Kategorie entspricht. Bei der **Windgeschwindigkeit** werden (in 160 m Höhe) Jahresmittelwerte zwischen knapp unter 5,3 bis knapp über 5,8 m/s angegeben, die Standortgüte nach Referenzertrag (fiktive Windenergieanlage (WEA) mit Rotordurchmesser von 148 m und Nennleistung von 5 MW in 160 m Höhe über Grund) schwankt zwischen 63% auf Moränenwällen und 43% in Tallagen, im homogeneren Bereich der Schotterebene liegt der Referenzertrag bei 56% (Energie-Atlas Bayern 2021). Im Landkreis waren 2019 47 Biostromanlagen mit insg. 13,6 MW gemeldet, was etwa dem Zehnfachen gegenüber dem leistungsschwächsten, aber nur einem Zehntel des leistungsstärksten Landkreises in Bayern entspricht (Energie-Atlas Bayern 2021).

Projektregion Landkreis Ebersberg – Planungssituation zur Energiewende

Wie viele Städte und Gemeinden hat sich auch der Landkreis Ebersberg schon 2006 auf das Ziel festgelegt, innerhalb der kommunalen Grenzen nicht nur den Strom-, sondern auch den Wärme- und lokalen Verkehrssektor auf Erneuerbare Energien umzustellen. Dafür wurden ein Klimaschutzmanager eingestellt, eine Energieagentur gegründet, ein Meilensteinplan (2006) verfasst, der bis 2030 die Unabhängigkeit des Strom-, Wärme- und Nahverkehrssektors im Landkreis von fossilen Energieträgern anstrebt, ein integriertes Klimaschutzkonzept (2010) und ein Energienutzungsplan (2015) erstellt und die Ergebnisse in Fortschreibungen des Meilenstein-

plans eingearbeitet (2017, 2019, 2021). Der Landkreis versteht sich selbst als in Klimaschutz und Energiewende überdurchschnittlich aktiver Gemeindeverband. Doch auch hier bestehen zwischen den gesetzten Zielen und den erreichten Ständen erhebliche Differenzen, wobei die Entwicklungen im Verkehrs-, Wärme- und Stromsektor sowie bei der Bereitstellung von Solarenergie, Wind-, Wasserkraft, Geothermie und Biomasse höchst unterschiedlich verlaufen.

Da der Regionalplan München bisher keine Festlegungen zur **Windenergie** getroffen hat – auch nicht in der jüngsten Gesamtfortschreibung 2019 –, wurde im Landkreis Ebersberg 2013 eine abschichtende interkommunale Konzentrationsflächenplanung vorgelegt, die aber durch die Einführung der 10H-Regelung in Bayern 2014 ihren Regelungsanlass verlor und letztlich aufgegeben wurde. Obwohl die 10H-Regelung im Art. 82 der Bayerischen Bauordnung explizit vorgibt, dass Kommunen Windenergieanlagen in einem Bebauungsplan zulassen können, wurde bis zum Beginn des Forschungsprojekt kein einziges entsprechendes Verfahren im Landkreis eingeleitet. Damit stagnierte aber auch die Umsetzung des Meilensteinplans des Landkreises ([Meilensteinplan 2006 f.](#)), der etwa ein Drittel der dafür benötigten regenerativen Energien durch Windenergie abdecken will. Neben einer einzigen bestehenden Anlage waren zu Beginn des Forschungsprojekts im Landkreis nur 5 Anlagen im gemeindefreien Gebiet des Ebersberger Forstes in einem allerdings ebenfalls seit Jahren stockenden Planungsprozess, der erst durch den kurz nach dem Ende des Forschungsprojekts durchgeführten Bürger:innenentscheid ([Mai 2021](#)) wieder in Gang kommen dürfte. Die öffentliche Auseinandersetzung um diesen Bürger:innenentscheid verlief parallel zum Forschungsprojekt. Zwei Landkreisgemeinden sind außerdem an einem Projekt in einer Konzentrationsfläche einer Nachbargemeinde beteiligt ([ARGE Höhenkirchener Forst](#)) und schließlich ist ein weiterer Standort zwischen den Gemeinden Bruck, Kirchseeon und Moosach im Gespräch.

Somit befand sich auch der Landkreis Ebersberg in einem planerischen Dilemma: das abgeschichtete Verhandlungskonzept ist unwirksam und ein positives Entwicklungskonzept nicht möglich, da Windenergieanlagen, die zur Umsetzung der Landkreisziele erforderlich sind, nur im Staatsforst befördert werden können, alle anderen Standorte der ausschließlichen kommunalen Planungs-

hoheit unterliegen. Dieses Dilemma bedeutet aber auf der anderen Seite, dass im Landkreis Ebersberg, anders als in den meisten Regionen Deutschlands, die Planungskulisse für Windenergieanlagen fast völlig offen war und ist.

Während im **Solarsektor** wie insgesamt in Bayern auch im Landkreis Ebersberg viele Dächer mit PV- sowie solarthermischen Anlagen belegt sind, ist von einem noch großen, verbleibenden Potenzial auszugehen, dessen Umsetzbarkeit naturgemäß aber an eine sehr große Zahl privater Einzelentscheidungen gebunden ist. Gleichzeitig führt die Entwicklung dazu, dass zunehmend Standorte für EEG-konforme, aber auch EEG-unabhängige großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen ins Gespräch gebracht werden, wodurch für die Gemeinden zusätzlicher Regelungsbedarf in der Bauleitplanung entsteht.

Vor und während der Projektlaufzeit wurde im Landkreis eine PV-Freiflächenanlage bei Markt Schwaben von privaten Investoren und auch dem regionalen (regenerativen) Energieversorger Eberwerk errichtet und zusätzlich verschiedene Freiflächen-Standorte v. a. in den Gemeinden Kirchseeon und Ebersberg vorgestellt, die u. a. von der Naturschutzbehörde aus Gründen des Landschaftsschutzes abgelehnt wurden. Die Stadt Ebersberg ließ deswegen zeitlich parallel zum Forschungsprojekt ein Gutachten zur Ermittlung von Tabu- und Eignungsflächen im Gemeindegebiet erstellen, dessen Ergebnisse im März und Juni 2021 in den Medien vorgestellt wurden ([Stadt Ebersberg 2021](#)).

Bei der **Biomasse**-Produktion wird im Landkreis schließlich davon ausgegangen, dass diese 2030 auf dem Niveau von 2017 stagnieren würde, bei einem deutlichen Rückgang der Gesamtzahl und einer Zunahme der energetischen Leistung pro Anlage ([Meilensteinplan 2006 f.](#)). Bei der Wasserkraft gelten die Kapazitäten in ganz Bayern einerseits weitgehend ausgeschöpft, weitere können aus ökologischen Gründen kaum erschlossen werden.

Die Biogaserzeugung war im Landkreis während der Projektlaufzeit kein besonderes öffentliches Thema, obwohl durch das Auslaufen der EEG-Förderung nach Medienberichten einige der zahlreichen Bestandsanlagen unter wirtschaftlichen Druck geraten sein dürften ([Münchner Merkur 9.4.2021](#)).

Andere Themen, die eine öffentliche Auseinandersetzung mit Planungskultur im Zusammenhang mit Energiewende und Klimaschutz besonders nahe gelegt hätten, wie der Netzausbau oder die Abschaltung des Kernkraftwerks bei Landshut, spielten im Landkreis Ebersberg während der Projektlaufzeit keine besondere Rolle.

3.2.3 Akteur:innen im Projekt

Kerngruppe

Die Zusammensetzung der Kerngruppe wurde aus Partizipationssicht im Kapitel 2 behandelt. Aus planungskultureller Sicht ist diese noch einmal differenziert zu beschreiben.

Ein bedeutender Teil der Mitglieder der Kerngruppe erwies sich als ausgesprochen **kommunikations- und medienkompetent**, obwohl dies kein Auswahlkriterium gewesen war und sich auch in den Berufs- bzw. Ausbildungszweigen nur in einem Fall angekündigt hatte. Sowohl die interne Organisation (der Einsatz der mobilen App Slack, → 3.3.2) wie die externe Kommunikation (v. a. der auf der vom Projektträger DUH eingerichteten Internetseite mit Blog; aber auch Pressemitteilungen) wurde schließlich von der Gruppe selbst in die Hand genommen.

Dasselbe trifft auf die allgemeine, regionale und technische **Raumkompetenz** zu. Zwar liegt bei drei Mitgliedern der berufliche Hintergrund im Bereich Geowissenschaften, aber die Verständigung über räumliche Aspekte, konkrete Orte und überörtliche räumliche Zusammenhänge stellte insgesamt keinerlei Barriere zwischen den begleitenden Raumwissenschaftler:innen und der gesamten Kerngruppe dar. Obwohl die Mitglieder aus verschiedenen gleichmäßig über den Landkreis verteilten Gemeinden kamen, kannten sich alle im gesamten Landkreis sehr gut aus. Auch waren alle Teilnehmer:innen in der Lage, mit verschiedenen Computerprogrammen bzw. Webtools konkrete Standortvorschläge für Windenergieanlagen und Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht nur zu verorten, sondern auch zu dimensionieren.

Eine Ursache für dieses außerordentlich hohe Kompetenzniveau der Kerngruppe ist sicher darin zu sehen, dass es nicht gelungen ist, bei der Zusammensetzung der Kerngruppe auch Nicht-Akademiker:innen zu akquirieren, der Anteil der Kerngruppenmitglieder mit begonne-

ner oder abgeschlossener akademischer Ausbildung lag bei 100%. Allerdings weist der Landkreis Ebersberg mit 11,8% selbst schon einen hohen Anteil der Beschäftigten mit akademischem Abschluss aus (Quelle: www.landatlas.de/wirtschaft/BeschHoch.html, Zahlen von 2014); zudem wohnen im Landkreis viele Pendler:innen in Stadt und Landkreis München, wo mit 35,7% und 33% die Plätze 1 und 4 der bundesdeutschen Akademikerstatistik vertreten sind (Quelle: de.statista.com/statistik/daten/studie/1154595/umfrage/landkreise-akademikeranteil-arbeitnehmer/, Zahlen von 2019); Student:innen sind in diesen Zahlen noch nicht einmal enthalten. So weist der Sozialbericht des Landkreises schon 2011 insgesamt einen Anteil von 35,6% mit Hochschulreife aus; unter den 18–29-Jährigen waren es sogar 40%, (Sozialbericht Landkreis Ebersberg 2015) dieser Anteil dürfte zwischenzeitlich erneut angewachsen sein.

Schließlich haben sich innerhalb der Kerngruppe hohe **Sozialkompetenzen** gezeigt. Sowohl die inhaltlichen Diskussionen, selbstgestellten Arbeitsaufträge, getroffenen konzeptionellen Entscheidungen wie auch die Präsentation in der Öffentlichkeit waren von Kollegialität, Solidarität und Rücksichtnahme geprägt. Alle Entscheidungen wurden nach dem Konsensprinzip und nicht mehrheitlich getroffen; die Moderator:innen mussten zu keinem Zeitpunkt aktivieren, schlichten oder anderweitig Interaktionsverhalten beeinflussen. Insofern konnte der Qualifizierungs- und Kompetenzaufbau für die Teilnehmer:innen, der in Partizipationsverfahren eine wesentliche Rolle spielen soll (Enquete-Kommission 2002, 135), auf hohem Niveau einsetzen und sich auf eine völlig neue inhaltliche Herausforderung, aber auch auf eine für alle Beteiligten neue öffentliche Rolle konzentrieren.

Assoziierte Partner

Trotz dieser zentralen Rolle der Kerngruppe geht es in einer erweiterten Partizipation nicht darum, beruflich ausgebildete und institutionell verankerte Expert:innen durch Bürger:innen-Expertise auszutauschen oder zu ergänzen. Es geht gemäß dem Leitbild Bürger:innenkommune (Enquete-Kommission 2002, 159) vielmehr darum, mittels der Kerngruppe eine neue, unabhängige Verbindung zur Bürger:innengesellschaft, die durch alle möglichen Akteur:innen des „Dritten Sektors“, „die unmittelbar auf das lokale Zusammenleben Einfluss nehmen“ wie „örtliche Unternehmen und Gewerkschaften, Lokalzeitungen, Selbsthilfegruppen, Vereine“ (a. a. O.) herzustellen. Die Kerngruppe ist also zugleich und vor

allem Verbindungsglied oder „Medium“ der Bürger:innengesellschaft.

Entsprechend der Projektidee sollten die Mitglieder der Kerngruppe daher möglichst aktiv und ‚offiziell‘ mit ihrem privaten und beruflichen sozialen Umfeld zu den Inhalten und Konzepten in den Austausch treten.

3.3 Projektablauf – Dialogische Verfahren

Die Workshops wurden in einen lernenden oder analytischen und einen konzipierenden Teil gegliedert, die als **a. „kritischer“** und **b. „konstruktiver“ Wissensdialog** bezeichnet sind. Da die Projektdurchführung und die zeitlichen Kapazitäten der Kerngruppe auf nur wenige Monate angesetzt war, um eine hohe personelle und inhaltliche Kontinuität in Gruppe und Prozess zu sichern, wurde der eigentlichen Arbeitsphase der Kerngruppe eine umfangreiche Zusammenstellung und Aufbereitung von Grundlagen seitens der Forscher:innen der TUM vorgeschaltet. Darin wurden Daten und Fakten zum Landkreis und der regionalen Energiebilanz grafisch und kartenmäßig aufbereitet. Dazu gehörte auch eine tiefere Kontexterhebung, um Fragen während des Dialogs schnell und präzise beantworten zu können. Hierzu wurden insbesondere der Meilensteinplan des Landkreises ([Meilensteinplan 2006 f.](#)) rechnerisch und grafisch nachvollzogen und in konkrete Raumanforderungen übersetzt. Ebenfalls wurden die vom Landkreis und dem damals beauftragten Planungsbüro zur Verfügung gestellten Analysekarten des 2013 vor Einführung der 10H-Regel in Bayern erstellten Entwurfs für eine landkreisweite Konzentrationsflächenplanung geprüft und aktualisiert. Besonders aufwendig gestaltete sich dabei die Einarbeitung der seitdem vollzogenen Bauleitplanungen der Gemeinden.

Die Workshop-Phase erstreckte sich vom 26.9.2020 bis zum 30.3.2021 über ein halbes Jahr mit insgesamt 8 gemeinsamen Workshops von Kerngruppe und Forscher:innen, von denen nur die erste in Präsenz stattfinden konnte, die restlichen mussten wegen der Corona-Pandemie online stattfinden. 4 Workshops wurden auf jeweils 2 aufeinanderfolgende Abende aufgeteilt, so dass es insgesamt 12 Arbeitstermine gab. Zwischen den Workshops erarbeitete die Kerngruppe in wechselnden Teams selbständig Konzepte, Präsentationen, betreute

den Weblog und tauschte sich über den selbst geschaffenen Slack-Channel (→ 3.3.2) zu inhaltlichen und organisatorischen Fragen aus. Die Forscher:innen recherchierten zwischen den Workshops zu den analytischen Fragen und modellierten jeweils die durch vorgeschlagene Konzeptbausteine sich ergebenden räumlichen und energetischen Auswirkungen im gesamten Landkreis. Der Übergang zwischen dem (analytischen) „kritischen“ und dem (konzipierenden) „konstruktiven“ Wissensdialog lässt sich bereits nach dem zweiten vorwiegend analytischen Workshop Mitte November erkennen.

3.3.1 Kritischer Wissensdialog

Im **ersten Workshop** des kritischen Wissensdialogs (eintägige Präsenzveranstaltung in Zorneding) wurden von der Forschungsgruppe (TUM) einführend Grundlagen anhand von Folien-Präsentationen vorgestellt. Um einen Einblick in die vermittelten Themen, Umfang und Art der Aufbereitung der Daten und Fakten zu geben, werden die Folien auf den folgenden Seiten wiedergegeben (→ [Abb. 7–23, Fotos vom Workshop](#) → [Abb. 24](#)).

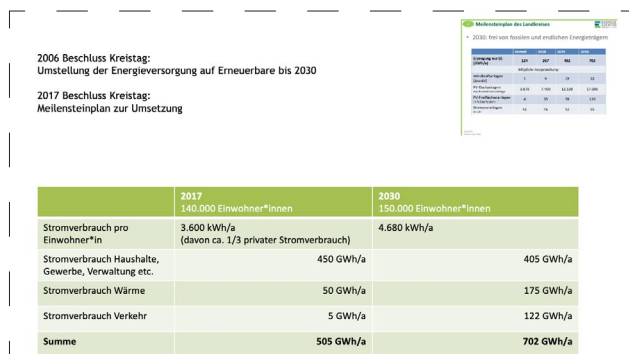
Ziel der Grundlagenarbeit war es „einerseits harte (Ausschluss-)Kriterien zu verstehen, andererseits weiche Kriterien zu hinterfragen. Gleichzeitig sollen aber alle weich(er)en Planungsfaktoren geprüft werden, auch wenn diese in vorgängigen Plänen, Konzepten oder Beschlüssen vorausgesetzt wurden. Das betrifft etwa allgemeine Siedlungsabstände, Abgrenzung von Wohnnutzungen im Außenbereich, Mindestgrößen von Konzentrationszonen, Ausschlussgebiete in bestimmten Wäldern, Festsetzungen von Landschafts- und anderen Schutzgebieten; das betrifft auch technische Aspekte wie Sicherheitsabstände zu Straßen, Radaranlagen, Messstationen etc. und die durch die aktuellen EEG-Förderbestimmungen definierten Wirtschaftlichkeitsgrenzen (auch bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen).“ ([Projektbeschreibung](#))

Erneuerbare Energien im Landkreis Ebersberg – Bestand und Ziele

Abb. 7 Der Meilensteinplan (2006 f.) im Zusammenhang mit dem integrierten Klimaschutzkonzept (2010) und ein Energienutzungsplan (2015)



Abb. 8 Zusammenfassung der Hauptaussagen des Meilensteinplans (Meilensteinplan 2006 f.)



Bestehende und geplante Anlagentypen: Windenergie, Solarenergie, Biomasse

Abb. 9 Flächenbedarf von Biogas, Photovoltaik und Windenergieanlagen im Umfang des Meilensteinplans Ebersberg

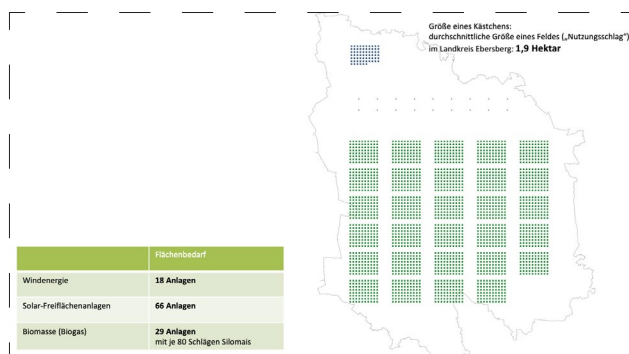


Abb. 10 Typen und Dimensionen von Windenergieanlagen in der Region und aktueller Schwach- und Mittelwindanlagen unter Verwendung von Fotos von S. Schöbel (r., l.), R. Sing (m.)



Abb. 11 Lage und Dimension bestehender PV-Freiflächenanlagen im Landkreis
unter Verwendung von Satellitenbildern aus dem Bayern-Atlas

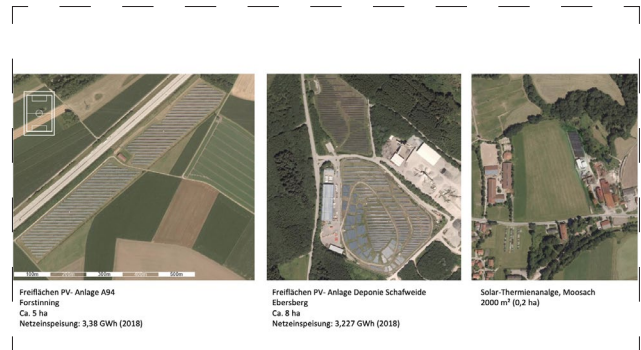


Abb. 12 Vergleich Flächenbedarf der Bestands-WEA im Landkreis (Hamburg) mit dem Flächenbedarf einer benachbarten Biogasanlage mit vergleichbarem Strom-Jahresertrag
unter Verwendung von Satellitenbildern aus dem Bayern-Atlas



Abb. 13 Visuelle Wirkung von Windenergieanlagen in der Landschaft am Beispiel der Bestands-WEA Hamburg: 2H-, 3H-, 4H- und 10H-Abstände (Kartendarstellung)
unter Verwendung von Satellitenbildern aus dem Bayern-Atlas



Abb. 14 10H

Abb. 15 4H

Abb. 16 3H

Abb. 17 2H
Fotos: Schöbel



Potenziale und Grenzen des Ausbaus im Landkreis – Windenergie



Abb. 18 Planungshilfe „Gebietskulisse Windenergie“ im Bayerischen Energie-Atlas

Datensätze nach Themenbereichen		Flächenfarbe	Flächenkategorie	Schutzabstand (In m)
Wind				
EAB	Bayerischer Windatlas (2014)			
	Windhöflichkeit (durchschnittliche mittlere Windgeschwindigkeit):			
	- Windgeschwindigkeit < 4,5 m/s (130 m Höhe)	weiß	vrs. geeignet	--
	- Windgeschwindigkeit 4,5 - 5 m/s (130 m Höhe)	hellgrün	vrs. geeignet	--
	- Windgeschwindigkeit > 5 m/s (130 m Höhe)	dunkelgrün	vrs. geeignet	--

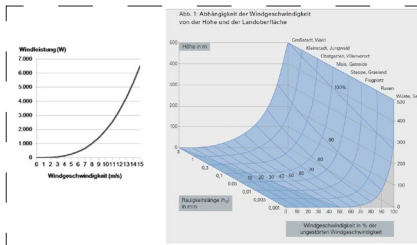


Abb. 19 Windhöfigkeit: Höhe über Grund, Rauigkeit, Windgeschwindigkeit und Energiegehalt ...

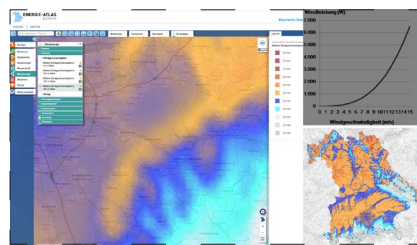


Abb. 20 ... Vergleich von verschiedenen Modellen: Energieatlas und ...

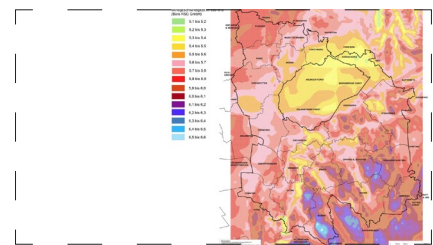
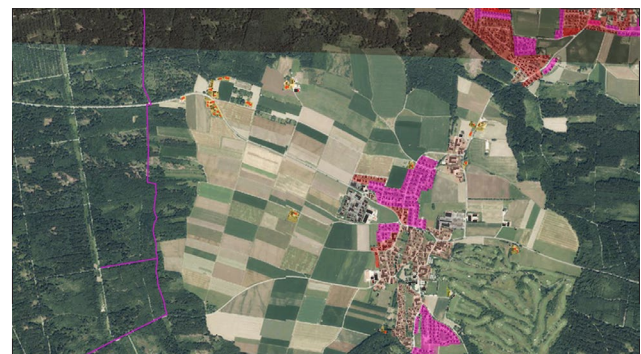


Abb. 21 ... Gutachten zur Landkreisweiten Konzentrationsflächenplanung 2013

Abb. 22 Siedlungsverteilung im Landkreis, Abstandsregelungen (TA Lärm) zu Baugebietstypen nach BauNVO

Siedlungstypen (Baunutzungsverordnung und TA Lärm)		
Max. Lärmpegel	Tag	Nacht
• Reines Wohngebiet WR	50	35
• Allgemeines Wohngebiet WA	55	40
• Kleinsiedlung WS	55	40
• Besonderes Wohngebiet WB		
• Kerngebiet MK	60	45
• Mischgebiet MI	60	45
• Urbanes Gebiet MU	63	45
• Dorfgebiet MD	60	45
• Gewerbegebiet GE	65	50
• Industriegebiet GI	70	
• Sondergebiet SO*	45	35
* Kurgebäude, Krankenhäuser, Pfingstanlagen		
• Siedlungen im Außenbereich	kein Grenzwert	

Abb. 23 Konkrete Problemstellung Wohnnutzungen im Außenbereich mit und ohne Außenbereichssatzung, 10H-Regelung



weitere Folien (hier nicht wiedergegeben)

„Tabu-“, „Ausschluss“-Kriterien

- Sicherheit u. a.
- Naturschutz und Umweltschutz
- Analysekarten der Landkreisweiten Konzentrationsflächenplanung (2013)



Potenziale und Grenzen des Ausbaus im Landkreis – Solarenergie

- EEG-Regelungen zu Autobahnen, Gleistrassen, Deponien und Konversionsflächen
- Bayerische Regelungen zu „Benachteiligte Gebiete“
- Typen von PV-Anlagen



- vorliegende Empfehlungen zur Ortsbildwirkung von PV-Dachanlagen



Potenziale und Grenzen des Ausbaus im Landkreis Biomasse (Biogas)

- Flächennutzung und Landwirtschaft



Abb. 24 Impressionen vom ersten Workshop in Zorneding

Schwerpunktsetzung im kritischen Wissensdialog durch die Kerngruppe

Schon hieraus ergaben sich seitens der Kerngruppe inhaltliche Rückfragen, die im zweiten Workshop (online-Abendveranstaltung) sowie durch kompakt zusammengestellte Handouts beantwortet wurden. Von der DUH wurde eine Erläuterung zur möglichen künftigen Ausgestaltung eines Erneuerbaren Energiesystems erbeten, von der MSH eine Zusammenfassung zu umweltpsychologischen Erkenntnissen zu Belastungen und Akzeptanz von Windenergieanlagen. Zur Energie- und Landschaftsanalyse hatte die Kerngruppe aufbereitete Daten und

Fakten angefordert. Diese betrafen den Flächenbedarf von Biogas, den Ressourcenaufwand bei der Herstellung von PV-Modulen, Agri-PV-Technologien, den Rückbau von Windenergieanlagen, den Lärm von Windenergieanlagen und spezifische Siedlungsabstände, die schriftlich als E-Mails an die Gruppe beantwortet wurden. Zu weiteren Fragen der Kerngruppe wurden für den Folge-Workshop die folgenden Folien erstellt (→ Abb. 25–33):

ohne Abb.: Übersicht zu den Energie-Akteur:innen im Landkreis (vgl. blaue Informationskästen im Abschnitt 3.1.2)

Abb. 25 Grafische Aufbereitung der Bestands- und Zielzahlen und der Sektorenverlagerung im Stromsektor

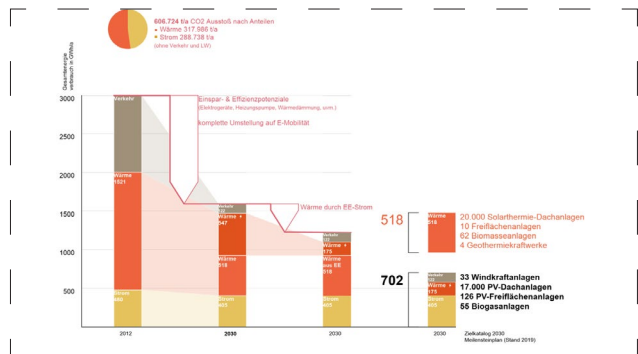


Abb. 26 Potenzialabschätzung Freiflächen-PV auf versiegelten Flächen im Landkreis

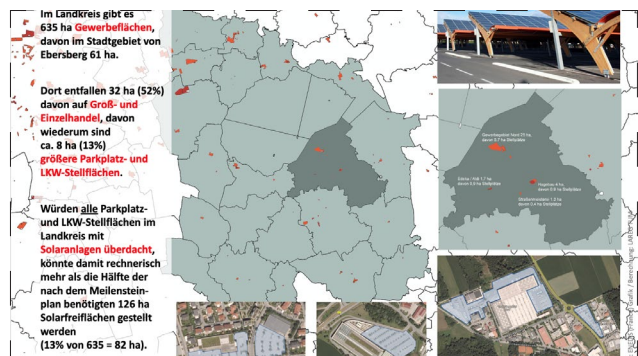
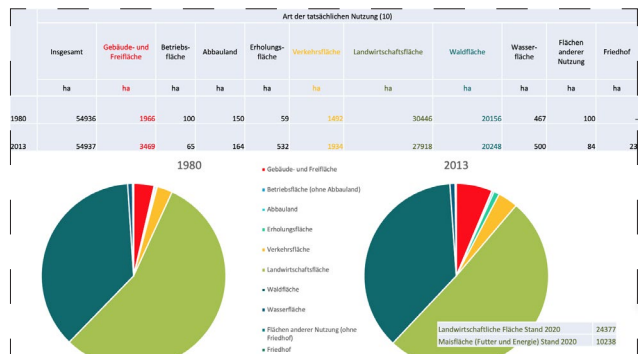


Abb. 27 Flächenstatistik Landnutzung Landkreis Ebersberg, einschließlich Anteil Silomais zur Biogaserzeugung



In diesem **zweiten Workshop** wurden als weitere Grundlagen-Einführungsbausteine „Landschaftsstrukturen“ der Region Ebersberg sowie Beispiele für regionale Konzepte zur räumlichen Ordnung Erneuerbarer Energien aus dem In- und Ausland gezeigt. Wie einführend beschrieben, sollte die Konzeptfindung durch die Kerngruppe als positives Verfahren strukturiert sein, das eine (neu-)gestaltende Einfügung der neuen Elemente in die Landschaften vorsieht.

„Landschaftsstrukturen“ und -konzepte Windenergie

ohne Abb.: Landschafts-genese: der Inn-Chiemsee-Gletscher und die Münchner Schotterebene (hier nicht wiedergegeben)

Abb. 28 für das Projekt erstellte Arbeitskarte: Landschafts- und Siedlungsstrukturen des Landkreises Ebersberg



Offizielle Handreichungen der Regierungen in Frankreich und der Wallonie (Belgien) zur räumlichen Konzeption von Windenergieanlagen:

Abb. 30 Frankreich: Gestaltung mit Windenergie



Abb. 31 Frankreich: Landschaftskapazitätsanalyse

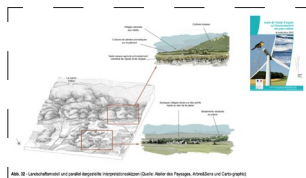


Abb. 32 Wallonie: Sichträume

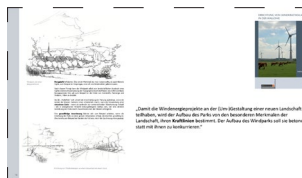
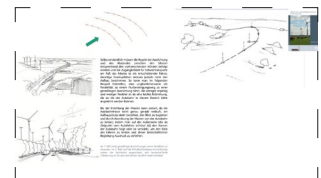


Abb. 33 Wallonie: „Kraftlinien“

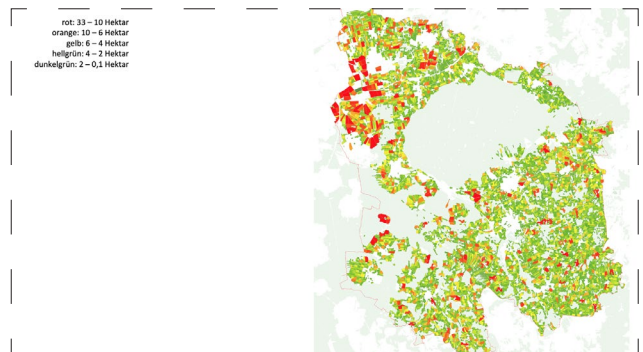


ohne Abb.: Beispiele für gestaltende Anordnungen von Windenergieanlagen in Deutschland:
Reliefnlinien im Raumordnungsverfahren Sachsenrieder Forst und realisierte Anlagen in Fuchstal;
dichte Anordnung von WEA in Barkhagen;
„Energien-Alleen“ A 44 und Jettingen-Schepbach

„Landschaftsstrukturen“ und -konzepte Solarenergie und Biomasse

Abb. 29 Berücksichtigung von Landschaftsstrukturmaßen (Schlaggrößen)

ohne Abb.: Mehrfachnutzung von Fläche (Agri-Photovoltaik)



3.3.2 Konstruktiver Wissensdialog

In den Workshops zum konstruktiven Wissensdialog wurden von der Kerngruppe eine **Windenergie-Konzeption**, eine **Solarenergie-Konzeption** und auch konzeptionelle **Bausteine der Präsentation und Vermittlung** entwickelt. Als Auftakt wurde von der DUH der Vorschlag für die Erstellung eines gemeinsamen Projektlogos vorgebracht, der von der Kerngruppe aktiv aufgegriffen wurde. Außerdem wurde von der MSH eine erste, vertrauliche Zusammenfassung der Ergebnisse der Erstbefragung im kritischen Wissensdialog vorgestellt.

Die ersten 2 Workshops befassten sich mit der Windenergie, die folgenden zwei mit Solarenergie, wobei die erste online-öffentliche Präsentation bereits nach dem ersten Solar-Workshop lag, so dass dort bereits eine konkrete räumliche Kulisse für die Windenergie, aber erst allgemeine Regelvorschläge für die Solarenergie vorgestellt werden konnten. Der darauf folgende siebte Workshop befasste sich mit dem Gesamtkonzept, dabei wurde aber auch die Diskussion zur Solar-Konzeption noch weitergeführt. Darauf folgte die online-Präsentation des Gesamtkonzepts. Nachdem das Konzept auch noch einmal in Präsenz im Umweltausschuss des Kreistags vorgestellt worden war (→ Abb. 34) und die Rückläufe aus den öffentlichen Vorstellungen des Konzepts intern im Slack-Channel (→ 3.3.2) dann ausformuliert und abgestimmt im Weblog diskutiert waren, wünschte die Kerngruppe einen weiteren Workshop, um sich über eine mögliche **Fortsetzung des Projekts** und weitere Wege für einen **Transfer ihrer Ergebnisse** untereinander und mit dem Forschungsteam auszutauschen. Die Arbeitsphase war damit im März 2021 eigentlich abgeschlossen; eine öffentliche Abschlussveranstaltung für Ebersberg sowie eine bundesweit bekanntgemachte wissenschaftliche Abschlussveranstaltung wurden auf die Zeit nach dem Bürgerentscheid zur Windenergie im Ebersberger Forst auf Juni verschoben. Auch diese mussten aufgrund der Pandemie wiederum online durchgeführt werden. Eine letzte Präsentation erfolgte schließlich in Präsenz im Rahmen der Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung im Landkreis und wurde von zwei Mitgliedern der Kerngruppe vertreten.

Konzept Windenergie

Zum Konzept Windenergie wurden von der Gruppe verschiedene Ansätze diskutiert: die Bildung von sogenannten Energiealleen, also WEA entlang von großen Straßen,

Autobahnen und Gleisen (BAB 94, Flughafentangente, B304 und ST2089); WEA in der Nähe von Gewerbegebieten (mit dem Gedanken, dass die infrastrukturell bereits sehr gut erschlossen sein müssten); eine den großen Landschaftsmorphologien folgende Formation (wie sie von LAREG entwickelt worden ist; diese wurde, um eine Beeinflussung auszuschließen, nur kurz vorgestellt); eine weitgehend gleichmäßig über alle Gemeinden gehende Verteilung. Die Gruppe einigte sich schließlich auf ein System aus drei Grundregeln (→ Abb. 34):

- 1 **‚fair‘**: jede Gemeinde bekommt ein Windrad bzw. einen Windradstandort,
- 2 **‚effektiv‘**: innerhalb des Gemeindegebiets werden die windhöufigsten Orte ausgewählt,
- 3 **‚schön‘**: soweit diese ausreichende Siedlungsabstände von mindestens 3H, möglichst 4H einhalten.

Abb. 34 Präsentationsfolie zum Konzept Windenergie
(Grafik: Kerngruppe)



In der Zeit bis zum folgenden Workshop wurden von den LAREG-Forschern in jeder der 21 Gemeinden die windhöflichsten Standorte gesucht. Soweit dort die 4H/3H-Regel nicht eingehalten werden konnte, wurden Ersatzstandorte mit geringerer Windhöflichkeit erfasst. Diese räumliche Prüfung und Umsetzung wurde in einer Karte und einer tabellarischen Zusammenstellung mit Erläuterung aller Entscheidungsschritte dokumentiert (→ Abb. 35 u. 36) und alle Standorte im folgenden Workshop konkret diskutiert. In zwei Gemeinden war es nicht möglich, innerhalb des Gemeindegebietes nach diesen Regeln Standorte zu finden; hier entschied die Gruppe, Standorte für in der Höhe begrenzte WEA (200 m statt wie sonst angenommen 250 m Gesamthöhe) festzulegen.

Die Gruppe entschied sich ferner dafür, die fünf im Ebersberger Forst geplanten Anlagen ebenfalls vorzusehen, im Zusammenhang mit dem laufenden **Bürgerentscheid** aber in die Öffentlichkeit nur die Empfehlung abzugeben, sich zu informieren, jedoch in jedem Fall 26 WEA im Landkreis zu ermöglichen. Dies wurde in einer gesonderten Presseerklärung verbreitet.

Zwei Anlagen, an deren Planung sich zwei Gemeinden bereits beteiligen (ARGE Höhenkirchener Forst), die aber nicht im Gemeindegebiet selbst liegen würden, wurden zur Hälfte eingerechnet; Anlagen-Standorte, deren 3H-Abstandsflächen bis in einen Nachbarlandkreis reichen würden, wurden ebenfalls nur zur Hälfte gerechnet. So konnten in den 21 Gemeinden insg. 26 WEA-Standorte dargestellt werden, wobei die Gruppe je Standort auch die Möglichkeit der Errichtung mehrerer Anlagen offen halten wollte.

Diese konkreten Standortvorschläge wurden auf der **Internet-Seite** des Projekts veröffentlicht und durch ein Formular zum Konzept der allgemeinen Regeln sowie zu jedem Standort die Möglichkeit der Kommentierung gegeben.

Abb. 35 Tabellarische Prüfung sich aus den Regeln der Kerngruppe ergebender konkreter Standorte von Windenergieanlagen (TUM LAREG)

	Gemeinde (Einwohner)	WEA Nr.	Koordinaten (Dezimalgrad)		Höhenlage müNN (Bayernviewer)	Wind Ø m/s (RSC)	Hartes Tabu- Kriterium	Wald o. Offen Standort/ Umgebung prägend sekundär	Vogelschutz (Brugger) BVK-K Brutvorkommen-Kerngebiet BVK-P Brutvorkommen-Pufferbereich	Anmerkungen Flurnamen Empfehlungen zur Korrektur
			Nord (N)	Ost (E)						
Städte	Ebersberg (12.193)	BÜ01	48,117265	11,990812	588	5,9	-	W/W		Oberndorfer Gemeindewald, Sauberg
	Grafring bei München (13.775)	BÜ02	48,054948	11,930853	545	5,7	? Abstand zu unklarem Haus im Wald	W/O	3 km südlich Egglburger See (Vogelschutz)	Junget
Märkte	Glonn (5337)	BÜ03	47,960382	11,880874	536	5,8	-	W/O	2,5 km vom NSG Kuperbachtal (Vogelschutz), BVK-P Schwarzstorch (3 km)	Hochholz
	Kirchseon (10.648)	BÜ04	48,048547	11,845631	600	5,9	-	W/O	-	zwischen Hochholz und Jesuitenholz

Abb. 36 Kartografische Prüfung sich aus den Regeln der Kerngruppe ergebender konkreter Standorte von Windenergieanlagen (TUM LAREG)

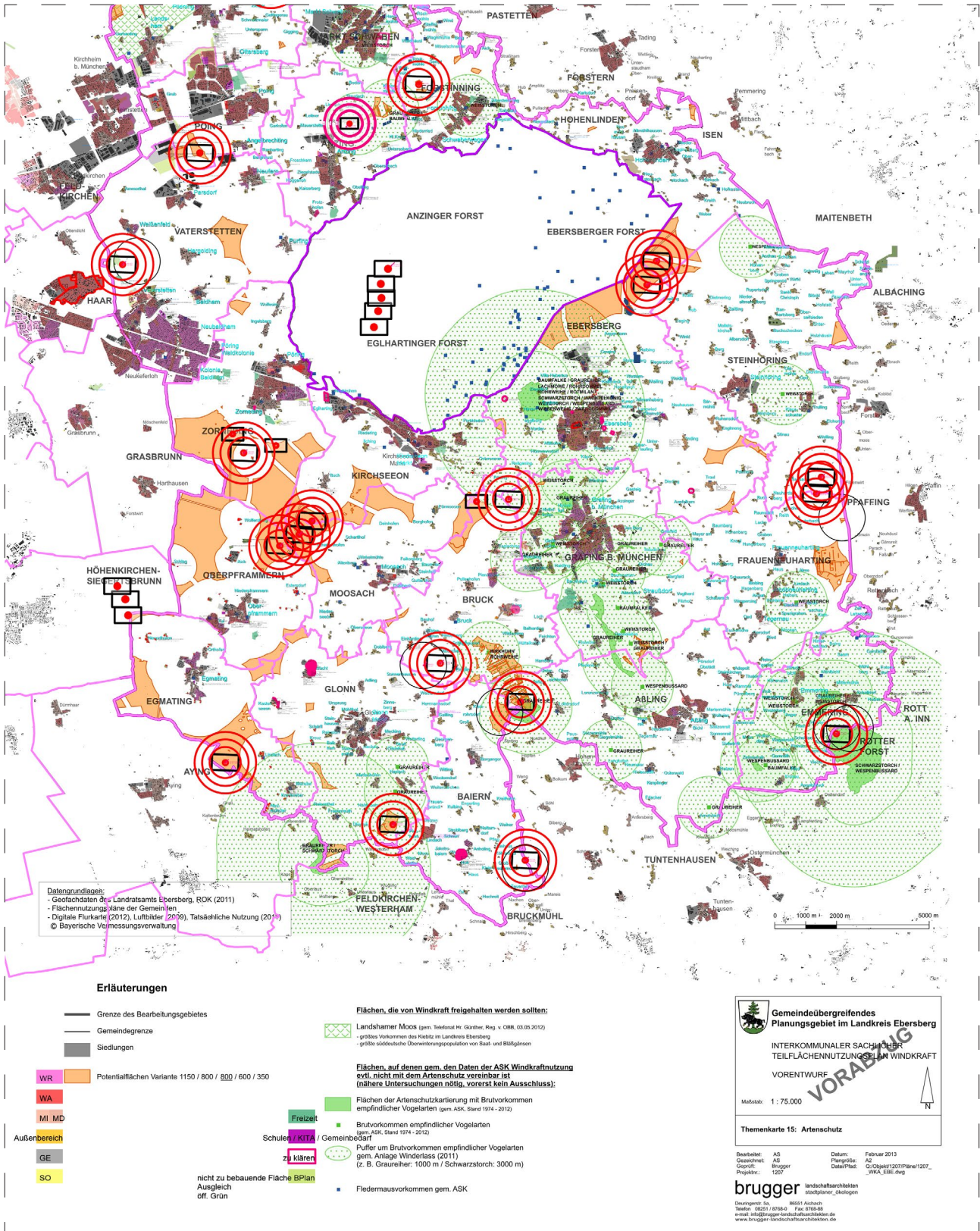
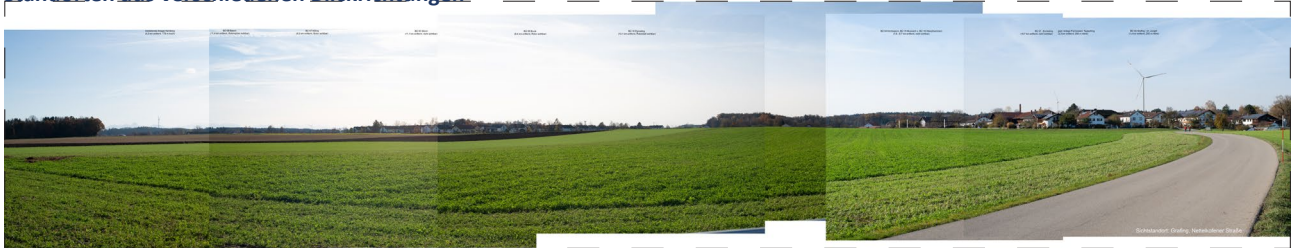


Abb. 37 Visualisierungen von vorgeschlagenen Windenergie-Standorten aus verschiedenen Blickrichtungen.



Konzept Solarenergie

Die Herausarbeitung eines Konzepts Solarenergie benötigte im Unterschied zum Konzept Windenergie mehrere methodische Anläufe. Von der Gruppe wurde zunächst diskutiert, Gebäudefassaden, Lärmschutzwände und Großparkplätze bevorzugt zu nutzen. Das entsprechende Potenzial wurde zum Folgeworkshop im Landkreis grob ermittelt (TUM LAREG). Da sich damit die im Meilensteinplan (Meilensteinplan 2006 f.) vorgesehenen Flächen für Freiflächen-PV nicht erreichen ließen, wurden Agri-PV-Technologien – zwischen und über vor allem Sonderkulturen errichtete Solarmodule – und das Solar-Stadl-Prinzip – die baurechtlich umstrittene Errichtung von großen Stall- und Scheunenkomplexen im Außenbereich, deren Wirtschaftlichkeit für die Landwirte sich erst durch das Solardach ergibt – erläutert (TUM LAREG). Ein weiterer Ansatz war die Reihung von Solarflächen entlang von größeren Straßen und Bahntrassen, d. h. über die im EEG geförderten Zonen an Autobahnen hinaus auch an Bundes-, Staats- und größeren Kreisstraßen (TUM LAREG). Schließlich wurden Möglichkeiten aufgezeigt, nur bestimmte Hangexpositionen und Geländeformen zu nutzen, um damit die Anlagen morphologisch in die Landschaft einzufügen (TUM LAREG). Alle Ansätze wurden von der Gruppe diskutiert und jeweils probeweise flächenmäßig übersetzt, die sich aus den deduktiven Regeln jeweils ergebenden Verteilungen wurden aber insgesamt nicht als fair verteilt oder im Einzelfall als nicht zum konkreten Ort passend bewertet.

Daraufhin wurde ein induktiver Ansatz gewählt: die Kerngruppenmitglieder suchten in Einzelarbeit in der eigenen bzw. gut bekannten ‚Heimatgemeinde‘ unter Verwendung von Satellitenbildern nach passenden Standorten und Anlagengrößen und trugen diese mit dem online-Zeichen-Werkzeug im Bayern-Atlas ein, so dass auch Größen, gewählte Formen etc. erkennbar wurden. Sie exportierten diese Beispielflächen und übermittelten sie an die Forschungsgruppe (TUM LAREG), die auf dieser Grundlage Standorte mit übereinstimmenden Merkmalen im weiteren Landkreis ermittelte. Auch hier wurden die Regeln jeweils so angewandt, dass die im Meilensteinplan (Meilensteinplan 2006 f.) vorgesehene Leistung erreicht werden würde. Wie beim Windenergie-Konzept wurden die dabei identifizierten Flächen im anschließenden Workshop wiederum gemeinsam diskutiert.

Schließlich entschied sich die Kerngruppe für eine Konzeption, die an die Landkreis-Bürger:innen appelliert, zunächst alle verfügbaren Gebäudedachflächen zu nutzen. Sollte sich damit entsprechend der Annahme des Meilensteinplans (Meilensteinplan 2006 f.) die benötigte PV-Fläche nicht erreichen lassen, werden PV-Freiflächenanlagen entlang von Verkehrsstrassen priorisiert; reicht auch dies nicht aus, sollte jede Gemeinde ihren Anteil beitragen und sich dabei an den einer kulturlandschaftlichen Einfüguingsregel orientieren. Diese Regel war die einzige aus der ganzen Reihe von möglichen gestalteten Anordnungsregeln, die die Gruppe von den Vorschlägen der Landschaftsarchitekten der TUM aufgreifen wollte.

Das Konzept sah also kein durchgehendes System, sondern eine Lösung in Alternativen vor (→ Abb. 38–40):

- 1 Mit **Dachflächen-PV** sollen 270 GWh/a erreicht werden, wie sie der Energienutzungsplan (2015) als Potenzial ermittelt hat.
- 2 An **Verkehrsstrassen** sollen Freiflächen-PV-Bänder mit einem Anteil Agri-PV 150 GWh/a beitragen: großflächig an der Autobahn, hier Anteil Agri-PV 1/3; in kleineren Flächen an der B304 und an der Bahnlinie des Filzenexpress, dort Anteil Agri-PV 2/3.
- 3 Alternative („Plan B“) sind weitere **Freiflächen-PV**, die notwendig werden, falls mit Dach-PV nicht 270 GWh/a (Energienutzungsplan 2015) sondern nur 170 GWh/a (Meilensteinplan 2006 f.) erreicht werden; dann sind die 250 GWh/a des Meilensteinplans auf Freiflächen zu erreichen. Dies erfordert neben den 150 GWh/a an Verkehrsstrassen 100 GWh/a in kleineren Freiflächenanlagen in der Flur, genannt ‚PV-Zwickel‘.
- 4 Acht Gemeinden liegen an den Verkehrsstrassen und bekommen daher PV-Bänder (Vaterstetten, Anzing, Forstinning / Zorneding, Kirchseeon, Ebersberg, Grafing, Steinhöring), die 150 GWh/a beitragen. Daher werden die noch notwendigen 100 GWh/a als **PV-Zwickel** auf die verbleibenden 13 Gemeinden verteilt. Bei Standard-PV-Modulen werden dafür pro Gemeinde ca. 12 ha benötigt.
- 5 Diese sollen in Teilflächen von **0,5 bis max. 2,5 ha** errichtet werden, die sich an Wald- und Feldrändern ‚anschmiegen‘ sollen bzw. ‚ausgebissene‘ Ecken von Waldflächen ausfüllen („Zwickel“).

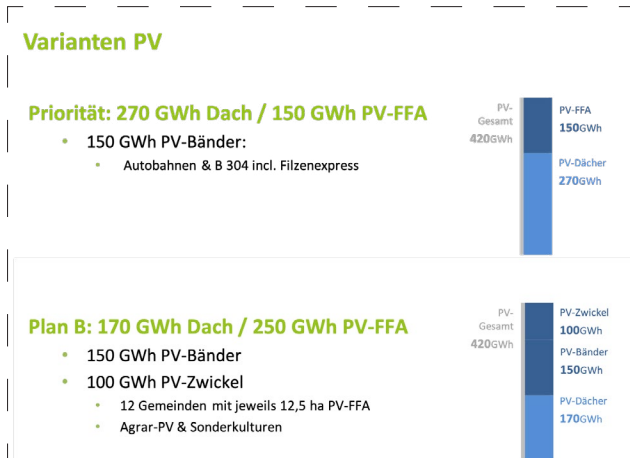
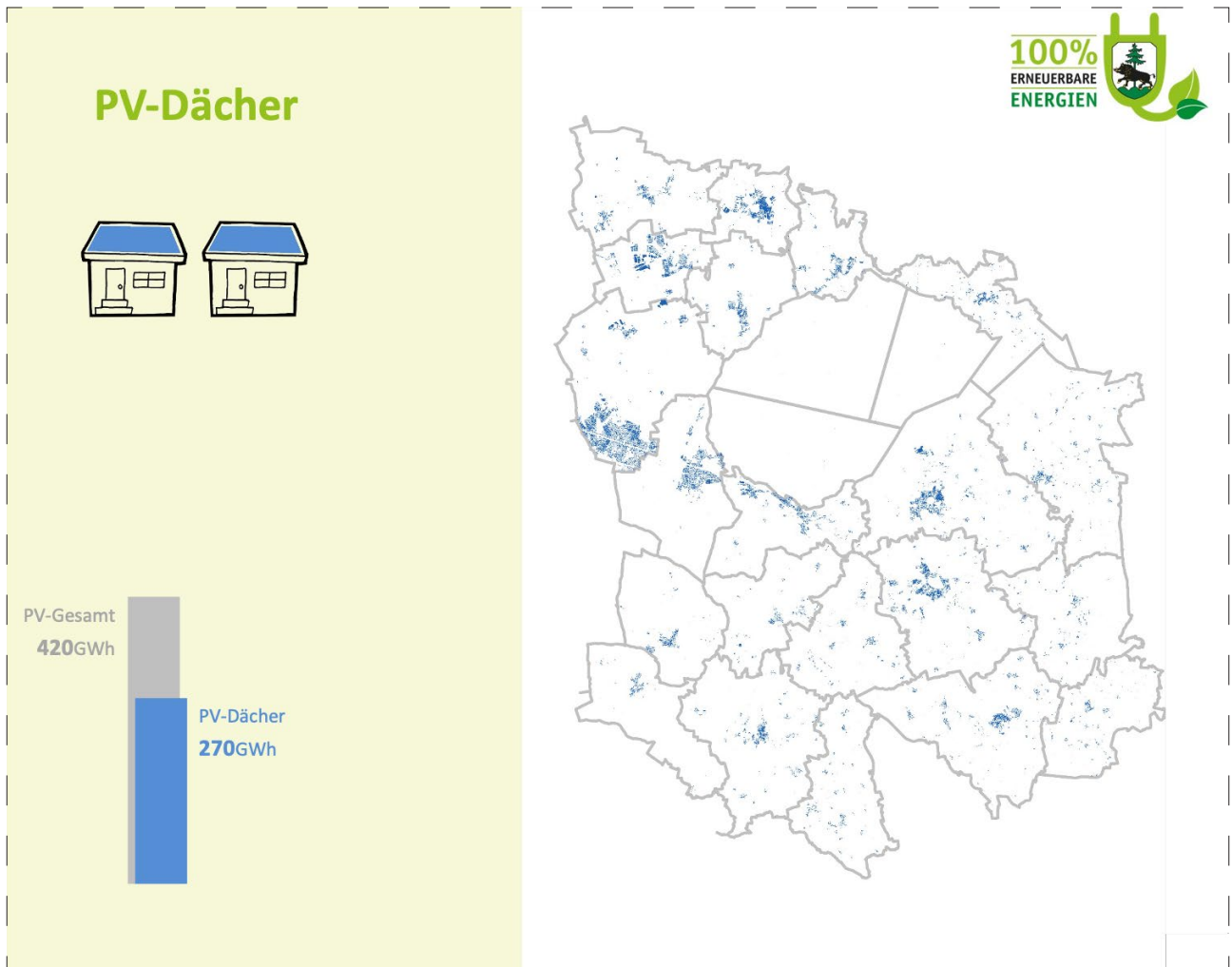
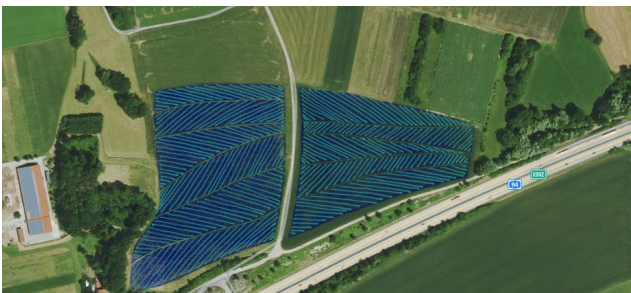


Abb. 38 von der Kerngruppe erarbeitete Präsentationsfolien zum Konzept Solarenergie (Karte: TUM LAREG)

Abb. 39 (nächste Seite) Präsentationsfolien zum Konzept Solarenergie (Karte: TUM LAREG) mit Karte und Visualisierungen von Solarparks an der Autobahn (Zeichnung: Kerngruppe)





+ PV-Bänder

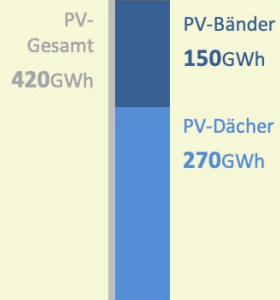
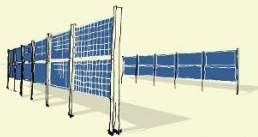
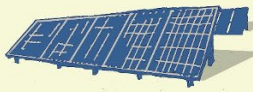




Abb. 40 Präsentationsfolien zum Konzept Solarenergie mit Karte und Visualisierung von Solarparks in der Landschaft (TUM LAREG)

Räumlich Prinzipien: PV-Zwickel

The diagram illustrates three spatial principles for PV integration using 3D block models:

- „maßhalten“**: A small blue rectangular block is shown floating above a larger white rectangular block, representing a small, discrete solar installation.
- „harmonisieren“**: A blue rectangular block is shown partially integrated into the corner of a larger white rectangular block, representing a solar installation that blends with the existing structure.
- „anschmiegen“**: A blue rectangular block is shown fully attached to the bottom surface of a larger white rectangular block, representing a solar installation that is completely integrated into the existing structure.

The map on the right shows a region divided into several irregularly shaped areas. Some of these areas are highlighted in light green, indicating potential locations for solar parks. A logo in the top right corner features a stylized green 'U' shape containing a tree and a leaf, with the text '100% ERNEUERBARE ENERGIE' next to it.

Weitere Konzeptbausteine

Eine **Biogas**-Konzeption legte die Kerngruppe nicht vor und folgte dem Meilensteinplan (Meilensteinplan 2006 f.), der von einem Fortbestand in geringerem Umfang ausgeht (Reduktion auf ca. 29 Anlagen im Landkreis).

Einen weiteren, für die Kerngruppe wesentlichen Konzeptbaustein stellte die Kommunikation, Präsentation und Vermittlung ihrer räumlichen Konzeptionen in die Öffentlichkeit dar. Die Öffentlichkeitsveranstaltungen wurden von den begleitenden Forscher:innen nur organisatorisch getragen und bei der Vorbereitung Hilfestellung gegeben – die inhaltliche und mediale Präsentation konzipierte die Kerngruppe selbst, wobei sie auf größtmögliche Teamleistung und Arbeitsteilung innerhalb der Gruppe achtete.

So wurde die von der DUH bereitgestellte Projekt-Homepage von der Kerngruppe überarbeitet; die Veröffentlichung von Blog-Beiträgen und der Beantwortung von Kommentaren aus der Bürger:innenschaft wurde ebenfalls arbeitsteilig und inhaltlich angestimmt weitgehend selbst organisiert. Um die Kommunikation auf mobilen Geräten zu beschleunigen, wurde von der Kerngruppe selbst ein **Slack-Channel** – eine mobile Kurznachrichten-App zur Kommunikation innerhalb von Arbeitsgruppen – eingerichtet, dieser enthielt die Themen: **allgemein, anfragen, blog, diskussion wea im wald, kontakt zu anderen akteuren, medienbeiträge, pv-regeln und standorte, random, standortfindung, terminplanung, visualisierung, direktnachrichten**.

Schließlich wurde der Einsatz der Medien, also des vom Fraunhofer Institut bereitgestellten 3D-Modells, der von TUM LAREG nach den Gruppenvorgaben erstellten Visualisierungen, Karten und Grafiken ebenso von der Gruppe vor jeder Präsentationsveranstaltung choreografiert.

3.4 Medien und Kommunikation der Arbeitsergebnisse

Einen wesentlichen Baustein im Forschungsprojekt stellte die öffentliche **Kommunikation** zum Projektziel, der Durchführung und der erarbeiteten Projektfortschritte in der Projektregion Ebersberg dar, die in **Interaktion** mit der lokalen Öffentlichkeit und interessierten Akteur:innen vor Ort durchgeführt werden sollte. Die hierbei eingesetzten Medien und Formate waren:

- der projekteigene Web-log („Blog“), also eine moderierte Internetseite, in der die Kerngruppe und Nutzer:innen aus der Öffentlichkeit Beiträge einbringen („posten“) konnten;
- das Angebot eines Feedback-Formulars zu Konzeptbausteinen und konkreten Standortvorschläge auf dem Blog;
- die öffentlichen Veranstaltungen im Rahmen des Projektes, die aufgrund der Corona-Pandemie-Situation teilweise online stattfinden mussten;
- die 3D-Visualisierung des Standortkonzeptes, die über die Projekt-Internetseite und bei den Veranstaltungen gezeigt wurden;
- die Befragung der Stakeholder und Kerngruppenmitglieder nach Abschluss des Projekts;
- die regionale und überregionale Presseberichterstattung zum Projekt.

3.4.1 Begleitung der Wissensdialoge durch internetbasierte Aktivitäten (Blog)

Die im Rahmen der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Wissensdialoge von der Kerngruppe erarbeiteten Materialien und Wissensfortschritte wurden in erster Linie über einen Internet-Blog (www.aktivbueke.de) verbreitet. Die Wahl dieses Mediums als primäres Kommunikationsinstrument erfolgte durch die Kerngruppe aufgrund folgender Aspekte.

Die **Corona-Pandemie** beschränkte die Öffentlichkeitsarbeit fast während der gesamten Wissensdialogphase (**September 2020 – Mai 2021**) auf den digitalen Raum. Formate wie Informationsstände zum Projekt waren kaum möglich. Auch die ursprünglich geplante Verbreitung von Inhalten über die persönlichen Netzwerke der Kerngruppenmitglieder wurde eingeschränkt, da z. B. face-to-face-Freizeitaktivitäten wie Vereinssport größtenteils ausblieben. Die Verbreitung der Zwischenergebnisse der Kerngruppe sollte dennoch in maximaler Transparenz erfolgen. Dafür musste ein Verbreitungsmedium gewählt werden, das ohne großen Aufwand schnell und häufig mit neuen Inhalten bespielt werden konnte. Außerdem sollte es möglichst keine Zugangsbeschränkungen für interessierte Nutzer:innen aufweisen. Das schloss kommerzielle soziale Netzwerke wie z. B. Facebook weitestgehend aus. Darüber hinaus wies der Blog eine verhältnismäßig einfache Moderierbarkeit bei beispielsweise der Kommentierung von Beiträgen auf.

Das Layout und die Struktur des Blogs wurde von der **Kerngruppe** selbst entwickelt und größtenteils auch selbst umgesetzt (→ Abb. 41–43). Beiträge wurden kategorisiert in Veranstaltungsberichte, Informationen zur Kerngruppe, zum Projektansatz, zur Energiewende im Allgemeinen, zur Energiewende in Ebersberg und zu einem späteren Zeitpunkt zum entwickelten Standortkonzept. Die Beiträge umfassten Textinformationen und in der Regel Verweise auf weitere, externe Informationsquellen. Sie wurden von den Kerngruppenmitgliedern eigenständig verfasst. Zwischen der Veröffentlichung des Blogs am 18. Dezember 2020 und dem bis dato letzten Beitrag vom 16. April 2021 wurden 16 Beiträge verfasst. Die Beiträge konnten beschränkungsfrei gelesen und unter Angabe der E-Mail-Adresse von Nutzer:innen kommentiert werden. Das Antworten auf Kommentare erfolgte selbstständig durch die Kerngruppenmitglieder.

Die Anzahl der monatlichen Besuchsrates des Blogs schwankte zwischen Januar (1. voller Monat) und Mai zwischen 1.750 und 3.006. Durchschnittlich lag sie bei **1.894 Besuchen pro Monat**. Die Anzahl der monatlichen Besuche, bei der IP-Adressen nur einmal gezählt werden, also wiederholte Aufrufe vom selben Computer aus abgezogen werden (**unique visitors**), schwankte im selben Zeitraum zwischen 974 im und 2.033. Hier lag der **Durchschnitt bei 1.213**.

Der Blog und die Inhalte bleiben auch über das Ende des Projektes hinaus bestehen und zugänglich.

3.4.2 Öffentliche Veranstaltungen

Neben der Kommunikation über den Blog erfolgte der Austausch mit lokalen Akteur:innen und der interessierten Öffentlichkeit über **fünf öffentlich zugängliche Veranstaltungen mit 40 (Präsenz) bzw. bis zu 135 Teilnehmenden (online)**. Ursprünglich waren diese als Präsenzveranstaltungen geplant. Die Corona-Pandemie ermöglichte jedoch nur eine Veranstaltung mit Publikum im Landkreis. Die restlichen vier wurden digital durchgeführt.

Zweck der öffentlichen Veranstaltungen waren die Vorstellung des Projektes selbst sowie der erarbeiteten (Teil-)Ergebnisse. Ein persönlicher Austausch bot weiterhin Gelegenheit für Erläuterungen seitens der Forschungsgruppe und der Kerngruppe sowie unmittelbare Reaktionen auf Kritik und Feedback. Die Formate trugen

Beiträge auf dem projektbegleitenden Internet-Blog

Bloglaunch

Sektorenkopplung – Was ist das und wofür ist es gut?

Bloglaunch

Erstes Bürger:innen-Kerngruppentreffen

Bloglaunch

Stromverbrauch Ebersberg 2017 vs. 2030

Bloglaunch

Zweites Bürger:innen-Kerngruppentreffen

Bloglaunch

Mehr Abstand – Mehr Akzeptanz?

12.01.2021

Die 10H Regel – kann man trotzdem noch Windenergieanlagen bauen?

17.01.2021

Wie viel Energie sparen wir wirklich?

17.01.2021

Drittes Bürger:innen-Kerngruppentreffen

22.01.2021

Warum überhaupt eine Energiewende?

04.02.2021

Fünf Windenergieanlagen im Ebersberger Forst

04.02.2021

Standortkonzept Photovoltaik (PV)

04.02.2021

Vorläufiges Standortkonzept Windenergie

20.02.2021

Eine Frage der Wirtschaftlichkeit

20.02.2021

Wieso die Energiewende bei uns?

15.04.2021

Fünf Windenergieanlagen in den Forst – oder alle auf Gemeindegrund?

16.04.2021

Photovoltaik Varianten



Abb. 41 Internet-Seite des Projekts (Gestaltung: DUH und Kerngruppe; Lgo: DUH; Visualisierung: TUM LAREG)

dazu bei, die Aktivitäten der Kerngruppe transparent darzustellen und ab der zweiten Veranstaltung darüber hinaus auch das Auftreten der Mitglieder erfahrbar zu machen. So wurde die Mitglieder nicht als anonyme Gruppe von Bürger:innen wahrgenommen. Auf diesen Aspekt wird im folgenden 4. Kapitel ausführlich eingegangen. Außerdem boten die öffentlichen Formate die Gelegenheit, auch andere Akteur:innen aus der Region zu Wort kommen zu lassen und unmittelbar Einschätzungen und Bewertungen abzugeben. So wurde beispielsweise der Landrat, Bürgermeister:innen der Ebersberger Gemeinden und die Energieagentur aktiv in die Veranstaltungen eingebunden.

Allen Veranstaltungen gemein war ein ausgiebiger Frage- und Diskussionsteil mit den Teilnehmer:innen. Details zu den konkreten Themen und Zielen der jeweiligen Veranstaltung finden sich in den blauen Infokästen → S. 54f.

Besonderer Erwähnung bedarf die Vorstellung der Kerngruppe auf der öffentlichen Auftaktveranstaltung im September 2020. Der erste Workshop mit den Kerngruppenmitgliedern fand erst nach der Auftaktver-



Abb. 42 Folgeside Blog-Diskussionen und Beiträge der Kerngruppe (Screenshot der Internetseite)

DIE 10 H REGEL – KANN MAN TROTZDEM NOCH WINDKRAFTANLAGEN BAUEN?

Veröffentlicht am 12. Januar 2021 von Katrin W. in [Energiewende](#) und [Klimawandel](#)

Seit der Einführung der „10-H Regel“ in Bayern im November 2014 ist der Ausbau der Windenergie quasi zum Erliegen gekommen, denn durch die dichte Besiedlung in unserem Bundesland bleiben unter Berücksichtigung der 10-H Abstände nur noch wenige Flächen für den Bau von Windkraftanlagen übrig. Diese liegen dann oft in sensiblen Bereichen (z.B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Trinkwasserschutzgebiete) und der Konflikt zwischen Klimaschutz, Naturschutz und Artenschutz ist vorprogrammiert und bremst wiederum die Energiewende aus.

Doch was bedeutet die 10-H Regel eigentlich und gibt es trotzdem Möglichkeiten in der eigenen Gemeinde Windkraftanlagen zu errichten?

Durch die 10-H Regel wurde in Bayern 2014 die privilegierte Behandlung von Windkraftanlagen beendet. Bis dato konnten die Anlagen mit einem vereinfachten Genehmigungsprozess gebaut werden – 2014 wurde diese Sonderbehandlung abhängig vom Abstand zu den umliegenden Ortschaften gemacht und gilt nur noch sofern das Windrad weiter als seine 10-fache Höhe von den umliegenden Orten und Städten entfernt ist.

Kann man im näheren Umfeld von Ortschaften nun also keine Windräder mehr bauen? Na aber sicher doch!

Die zuständige Gemeinde muss hierfür allerdings eine Änderung im sogenannten Flächennutzungsplan vornehmen und explizit die Flächen für den Bau von Windkraftanlagen ausweisen. Dies kann durch die Gemeinderäte oder durch einen Bürgerentscheid innerhalb der Gemeinde in die Wege geleitet werden.

Mit den Windkraftanlagen verhält es sich also ähnlich wie mit dem normalen Hausbau; auch hierfür müssen Gemeinden explizit Flächen ausweisen und den Flächennutzungsplan anpassen wenn außerhalb der bestehenden Ortschaft neue Flächen bebaut werden sollen.

Was bei der Ausweisung von Flächen für Windkraftanlagen durch die Gemeinden berücksichtigt werden muss und welche Abstände z.B. aufgrund von Lärmschutz auch „ohne“ die 10-H Regel gelten wird einem weiteren Blog-Post genauer beschrieben.



AUTHOR: KATRIN W.

Für ein Miteinander von Naturschutz, Artenschutz und Klimaschutz. Um nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Zukunft auf unserem Planeten zu ermöglichen, ist es nicht nur notwendig den Klimawandel einzubremsen, sondern auch unsere Wälder und naturnahe Flächen zu erhalten.

8 GEDANKEN ZU „STROMVERBRAUCH EBERSBERG 2017 VS. 2030“



Ulrich Schrader sagt:

18. Januar 2021 um 18:50 Uhr

Schade, dass man sich in laufende Zoomveranstaltungen nicht einwählen kann, wenn man sich nicht bereits vorher registriert hat. Ich bin ca. 1/2 h nach Beginn der Veranstaltung am 18.01.2021 aufgrund eines Werbezettels darauf aufmerksam geworden und habe auch nach meiner Registrierung und Login keine Möglichkeit dazu bekommen.

[Zum Antworten anmelden](#)



Lea sagt:

22. Januar 2021 um 7:30 Uhr

Hallo Herr Schrader, ich entschuldige mich für dieses technische Hindernis. Alle Informationen zu der Veranstaltung finden Sie unter der Registerkarte „Feedback“ (oberste Leiste auf dieser Seite). Darin sind unter anderem eine Übersichtskarte der vorgeschlagenen Standorte, eine Visualisierung einiger Windräder und auch die Möglichkeit Ihr Feedback abzugeben enthalten.

[Zum Antworten anmelden](#)



Markus Krätschmer sagt:

19. Januar 2021 um 16:39 Uhr

Schön dass in der Grafik die Biogasanlagen so groß dargestellt werden - sind sie doch meines Erachtens zu Unrecht Teil der erneuerbaren Energien - zumindest wenn sie wie momentan zu einem großen Teil mit Mais, einer den Boden stark auszehrenden Monokultur Pflanze, sowie Mist und Gülle aus der Intensivtierhaltung betrieben werden. Einen wertvollen Beitrag z.B. zur Fernwärme oder Biogas können diese Anlagen nur dann leisten wenn sie zu großen Teilen mit z.B. Biomüll, Resten aus der Lebensmittelproduktion, etc. betrieben werden und die Gärreste am Ende nach dem Kreislaufprinzip wieder auf den Feldern als biologischer Dünger eingesetzt werden können. Auf jeden Fall sollte eine Flächenkonkurrenz zwischen Lebensmitteln für Menschen und z.B. Mais der rein für Biogasanlagen angebaut wird vermieden werden.

[Zum Antworten anmelden](#)



Lea sagt:

20. Januar 2021 um 13:51 Uhr

Vielen Dank für diese Anmerkung Herr Krätschmer, die Darstellung des Flächenbedarfs von Maisflächen für Biogasanlagen ist proportional zur Landkreisgrenze. Sie sind also nicht gewollt größer dargestellt!

Ich stimme Ihnen in vielen Punkten zu und Sie beschreiben gut die Problematik von Energiemais! Auch die erhöhte Bodenerosion beim

Maianbau stellt ein großes Problem dar. Aber Mais ist ein etabliertes Betriebsmittel

Abb. 43 (Vorseite) Blog-Diskussionen und Beiträge der Kerngruppe (Screenshot der Internetseite)

anstaltung statt. Daher konnte im Vorfeld der Veranstaltung noch nicht mit den Kerngruppenmitgliedern vereinbart werden, in welcher Form sie nach außen auftreten wollen und wie viele persönliche Informationen sie bereit sind freizugeben. Aus diesem Grund gab das Konsortium nur allgemeine Informationen zur Gruppe frei, wie z. B. Alters- und Geschlechterzusammensetzung. Diese vorläufige **Anonymität** wurde von einigen Veranstaltungsteilnehmer:innen kritisiert und die Gruppenzusammenstellung als „Black Box“ bezeichnet. Das Konsortium reagierte hierauf im Nachgang der Veranstaltung mit einer ausführlichen, schriftlichen Erläuterung an alle Teilnehmer:innen. Dort wurden der anfänglich notwendige Schutzbedarf der Kerngruppenmitglieder vor möglichen Anfeindungen oder Überforderungen betont und weitere Informationen zum Auswahlprozess der Gruppe bereitgestellt, soweit dies die Sicherung der Anonymität zuließ.

Diese in der Auftaktveranstaltung geäußerten kritischen Fragen bezogen sich somit auf die Legitimationsbasis des Projekts insbesondere im Verhältnis zu den in der Region aktiven zivilgesellschaftlichen Energiewende-Arbeitskreisen. Eine ausführliche Betrachtung dieser Fragestellung erfolgt im folgenden → Kapitel 4.

3.4.3 Einbettung 3D-Modell

Im Rahmen des Projekts wurde ein virtuelles, über einen herkömmlichen Internet-Browser zu betrachtendes Landschaftsmodell (webbasierter 3D-Viewer zur interaktiven Inspektion der Landschaftsstruktur) erstellt, über das die Kerngruppe konkrete mögliche Standorte von Windenergie- und Photovoltaikanlagen wählen, prüfen, entscheiden und in den Präsentationsveranstaltungen kommunizieren konnte.

Anforderungen an die Umsetzung des 3D-Modells

Die ursprünglichen Anforderungen für die Entwicklung des 3D-Modells sahen eine Anwendung speziell für einen Multi-Touch-Tisch vor, der in Workshops mit der Kerngruppe verwendet werden sollte. Hierfür war die Aufbereitung und Nutzung von Geodaten vorgesehen (siehe [technische Beschreibung im Anhang](#)) sowie neben Kartengrundlagen bzw. Luftbilddaten auch Geländemodell-

Übersicht der öffentlichen Veranstaltungen im Projektverlauf (Sept 2020 – Mai 2021)

08.09.2020 (Präsenz, 40 Teilnehmende) (→ Abb. 44)

„Auftaktveranstaltung“

- Vorstellung des Projektansatzes
- Vorstellung des Meilensteinplanes des Landkreises
- Öffentliche Unterstützung durch Landrat und Energieagentur

03.12.2020 (online, 70 Teilnehmende)

Informationsveranstaltung „Zwischenstand“

- Vorstellung der Kerngruppenmitglieder
- Vorstellung der Ergebnisse der Erstbefragung
- Vorstellung erster Arbeitsschritte und der Zwischenstände des Blogs und des 3D-Modells

18.01.2021 (online, 135 Teilnehmende)

Präsentationsveranstaltung „Grobkonzept“

- Kerngruppenmitglieder präsentieren erstmals selbst
- Vorstellung der vorläufigen Kriterien zur Standortverteilung (Wind / PV) und konkreter Standorte von Erneuerbare Energien-Anlagen
- Vorstellung und Einladung zur Nutzung der Feedback-Bögen

16.02.2021 (online, 110 Teilnehmende)

Präsentationsveranstaltung „Endkonzept“: Vorstellung der finalen Kriterien zur Standortverteilung und konkreter Standorte von Erneuerbare Energien-Anlagen

- Vorstellung des finalen 3D-Modells und virtueller Spaziergänge an Orten des Landkreises

und Stadtmodell Daten des Landkreises Ebersberg und von drei 3D-Modellen marktüblicher Windturbinen. Diese sollten mittels Interaktionen über den Multi-Touch-Tisch durch die Kerngruppe räumlich konzeptionell vertort werden.

Die ursprünglichen Anforderungen haben sich durch die Corona-Pandemie stark verändert. Da Workshops mit Verwendung eines Multi-Touch-Tisches – eines tischgroßen berührungsempfindlichen Bildschirms, mit dem über Gesten Daten eingegeben werden können – nicht möglich waren, wurde beschlossen, ein webbasiertes 3D-Modell zu entwickeln, das über einen Internet-Browser genutzt werden kann. Aus Budgetgründen und da während der Corona-Pandemie Mitarbeiter:innen der Geodatendienststellen in andere Tätigkeiten abgeordnet waren, wurde beschlossen, offene Daten zu verwenden, die von Open Street Map und der Cesium 3D Rendering-Technologie zur Verfügung gestellt werden ([detaillierte technische Beschreibung im Anhang](#)). Um den Bedürfnissen der Endanwender:innen gerecht zu werden, wurden im Laufe des Projekts von der Kerngruppe, gemeinsam mit DUH, TUM und MSH, in den ersten Workshops weitere Anforderungen definiert und entwickelt.

Abb. 44 Auftaktveranstaltung in der Kreissparkasse Ebersberg am 8. September 2020 (Foto: TUM LAREG)



19.05.2021 (online, 80 Teilnehmende)

Lokale Abschlussveranstaltung „**Abschluss lokal**“

- Vorstellung der Ergebnisse der Zweitbefragung und Vergleich mit Erstbefragung

- Vorstellung der Forschungsergebnisse hinsichtlich Planungskultur

Diskussion mit politischen Entscheidungsträger:innen über die Verwendung des erarbeiteten Standortkonzeptes und über die Wirksamkeit derartiger Beteiligungsprozesse

26.05.2021 (online, 25 Teilnehmende)

Abschlussveranstaltung mit bundesweit agierenden Akteur:innen „**Abschluss Bund**“

- Vorstellung der Ergebnisse der Zweitbefragung und Vergleich mit Erstbefragung

- Vorstellung der Forschungsergebnisse hinsichtlich Planungskultur

Diskussion über die politische Anbindung der Kerngruppe und um die Wirksamkeit derartiger Beteiligungsprozesse

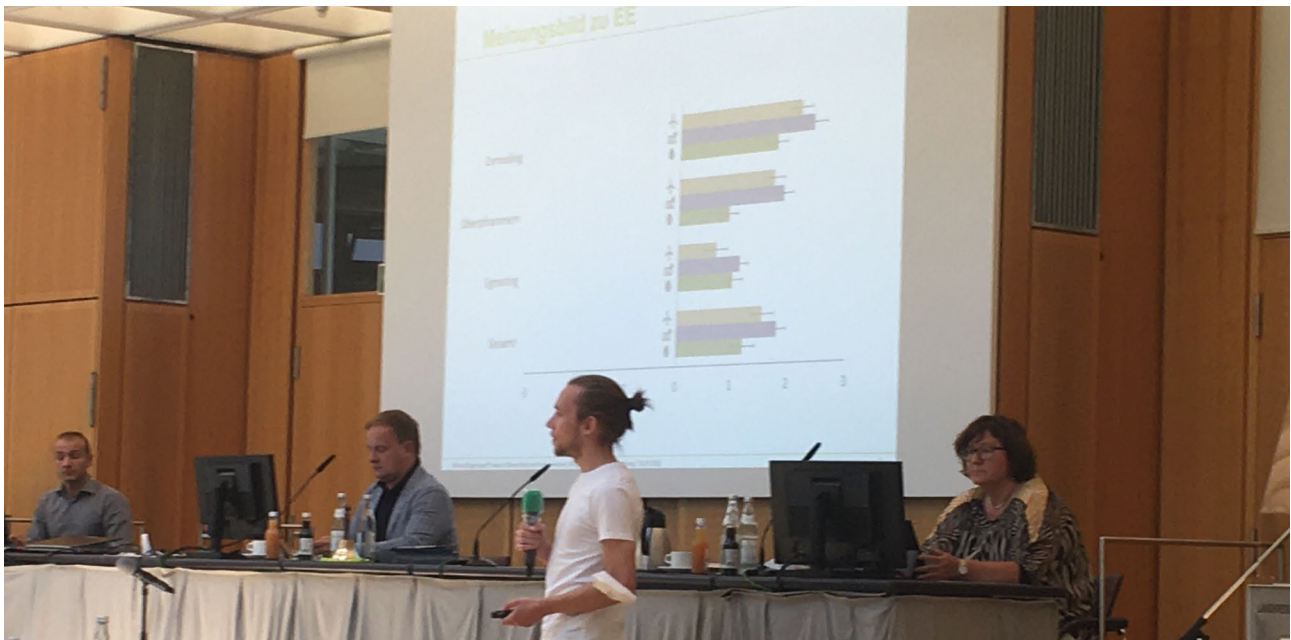


Abb. 45 Präsentation im Umweltausschuss des Kreistags

(Foto: Schöbel)

Das 3D-Modell wurde bei den online-Veranstaltungen gezeigt und war nach Registrierung durch Nutzer:innen auf den Internet-Seiten des Fraunhofer IGD zu betrachten, auf die von der Projekt-Internetseite verlinkt wurde.

3.4.4 Feedback Formulare auf der Web-Seite

Der Kontakt der Kerngruppe mit der Öffentlichkeit erfolgte sowohl bei den ausführlichen Diskussionsrunden während der öffentlichen Veranstaltungen und über den Blog. Nach der Veröffentlichung des Entwurfes des Standortkonzeptes am 18. Januar 2020 bedurfte es darüber hinaus einer strukturierten und anwender:innenfreundlichen Möglichkeit, auf die (Teil-) Ergebnisse der Kerngruppe zu reagieren.

Zu diesem Zweck wurde ein Feedback-Formular erstellt, das auf dem Blog verfügbar war und Bürger:innen sowie Akteur:innen aus der Region gleichermaßen zur Verfügung stand (→ Abb. 46). Die Personen konnten ihre Zufriedenheit zu einzelnen Aspekten des Konzeptentwurfes bewerten, spezifische Anmerkungen zu **konkreten Standorten** machen und **allgemeines Feedback** geben.

Konkret wurde im Formular Feedback zu folgenden Themen erbeten:

- Zufriedenheit mit der Verteilung der Windenergieanlagen (WEA) im Allgemeinen,

- Rückmeldung zu jedem der 21 WEA-Standorte außerhalb und den fünf WEA innerhalb des Forstes,
- Zufriedenheit mit und Anmerkungen zu den Kriterien zur Verteilung der WEA,
- Zufriedenheit mit und Anmerkungen zu den möglichen Varianten der Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA),
- Anmerkungen zu einzelnen PV-FFA-Anlagen,
- allgemeine Anmerkungen.

Alle Informationen zum Standortkonzept, inklusive der Erläuterungen und Visualisierungen, die im Laufe der Kerngruppen-Workshops erarbeitet wurden, waren im Formular selbst verfügbar oder auf dem Blog verlinkt. Es mussten nicht alle Fragen beantwortet bzw. nicht zu allen Punkten Kommentare abgegeben werden. Ziel war, dass sich auch diejenigen beteiligen konnten, die nur auf sehr spezifische Aspekte des Konzeptes, z. B. einen konkreten WEA-Standort, reagieren wollten.

Die Antwortenden mussten Ihren Namen und E-Mail-Adresse angeben. Die Angabe der Postleitzahl des Wohnsitzes wurde erbeten, war aber nicht obligatorisch. Zwischen dem 19.1.2021 und dem 22.4.2021 füll-

ten **29 Personen** das Formular aus. Drei von ihnen gaben keine Postleitzahl ihres Wohnsitzes an. Rückmeldungen kamen aus **mindestens 13 der 21 Gemeinden** des Landkreises.

1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch) abgefragt. Im Ergebnis zeigt sich bei allen drei Fragen eine große Zufriedenheit unter den Antwortenden:

Das Formular enthielt qualitative wie quantitative Elemente. Die Zufriedenheit mit den Einzelaspekten des Konzeptes wurde mit einer ganzzahligen Bewertung von

Abb. 46 Feedback-Formular auf der Internetseite des Projekts
(Ausschnitt)

Das folgende Bild zeigt eine Visualisierung einiger Standorte vom Grafinger Bahnhof/Nettelkofen aus. Die hochauflösende Version (60MB) ist hier zu finden.



Die folgenden Kommentarfelder sind für einzelnes Feedback zu jedem Standort gedacht.

Wie zufrieden sind Sie mit der Verteilung der Windenergieanlagen im Allgemeinen?



WEA #1 (Ebersberg)

Ihr Feedback...



- Die **Zufriedenheit mit der Verteilung** der Windenergieanlagen im Allgemeinen lag im Durchschnitt bei 4,0 (elf Antworten).
- Die **Zufriedenheit mit den Kriterien** zur Verteilung der WEA lag im Durchschnitt bei 4,25 (16 Antworten).
- Die **Zufriedenheit mit den möglichen Varianten** der PV-FFA lag im Durchschnitt bei 4,1 (zehn Antworten).

Die Anzahl der Beiträge pro Rückmeldung (max. 26 möglich: 22 Anmerkungen zu einzelnen WEA plus vier Feedback-Felder) schwankte stark. **Die 29 Rückmeldungen enthielten insgesamt 158 Beiträge.**

Zur Auswertung und zur Bewertung der Qualität der Beiträge als Feedback für das Konzept wurden die Beiträge hinsichtlich dreier Merkmale geprüft:

1 Lokale/Regionale Elemente: Der Beitrag enthält Hinweise auf lokale Gegebenheiten und Besonderheiten. Die Beitragenden versuchten, mit ihrer ortsspezifischen Sachkenntnis die Qualität des Standortkonzeptes zu erhöhen.

Beispiel (Originalzitat): „Südlich der B304 wäre vielleicht ein Windrad möglich zwischen Reitgesing, Pötting und Osterseeon?“

2 Fairness-Elemente: Der Beitrag enthält Bezugnahmen auf das „Fairness“-Kriterium, definiert durch die Kerngruppe. Die Zählung erfolgte unabhängig davon, ob der Beitrag Zustimmung oder Ablehnung des Kriteriums transportierte.

Beispiel: „Wenn Ebersberg EIN Landkreis ist, dann sollten die besten Standorte ausgesucht und dort ggf mehr als 1 WEA aufgebaut werden. Die Verteilung (1 WEA pro Gemeinde ist unsinnig).“

3 Systemische Elemente: Der Beitrag liefert Hinweise, die über die reine Standortplatzierung hinausgehen und/oder auf einen ganzheitlichen, systemischen Blick auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien vor Ort abzielen. Das Feedback enthält Verweise auf weniger betrachtete Aspekte der Energiewende wie Systemkosten, Energieeffizienzmaßnahmen und Speicherlösungen.

Beispiel: „Die gleichmäßige Verteilung auf alle Landkreisgemeinden kann nur ein Denkansatz sein. Die Verteilung und Zusammenfassung zu kleinen Windparks (etwa bis

zu 3 WKA) muss sich in erster Linie nach der Windhöflichkeit und der Anbindemöglichkeit an das öffentliche Netz richten.“

Von den 158 Beiträgen wiesen 39% (62) lokale/regionale Elemente auf. 13% (20) der Beiträge adressierten die Fairness der Verteilung der Anlagen. Systemische Hinweise waren in 20% (31) der Beiträge zu finden.

3.4.5 Befragung der involvierten Stakeholder

Mitte April, zum Ende des Projektes, wurden die involvierten Stakeholder hinsichtlich der Stärken und Schwächen des Projektansatzes sowie der Übertragbarkeit befragt. Konkret wurden der Landrat, der ehemalige Klimaschutzmanager und die aktuelle Klimaschutzmanagerin des Landkreises sowie alle Bürgermeister:innen und Klimaschutzmanager:innen (sofern vorhanden) der Gemeinden per Mail mit folgenden vier Fragen kontaktiert:

- 1 Welche Aspekte des Projektes bewerten Sie (besonders) positiv?
- 2 Wo sehen Sie Schwachpunkte des Projektes?
- 3 Haben Sie Anregungen für Ihre eigenen Positionen und/oder das weitere Vorgehen beim lokalen Ausbau der Erneuerbaren Energien erhalten, z. B. aus dem Standortvorschlag der Bürger:innen-Gruppe bzw. aus den Diskussionen um den Standortvorschlag?
- 4 Haben Sie Empfehlungen für vergleichbare Vorhaben in der Zukunft?

In Summe gab es zehn Rückmeldungen. Die angesprochenen Inhalte unterschieden sich dabei mitunter stark. Es lassen sich jedoch folgende Aspekte hervorheben:

Vier Stakeholder bewerteten das **Involvieren von Nicht-Expert:innen** und damit eher untypischen Akteur:innen als besonders positiv. Zwei sahen die **gemeinschaftliche Herangehensweise** zusammen mit den lokalen Klimaschutzakteur:innen als Stärke des Projektes. Zwei verweisen allerdings auch darauf, dass diese Einbindung bei zukünftigen Vorhaben noch intensiviert werden sollte. Als Schwäche empfanden zwei Personen eine **„Losgelöstheit von der kommunalpolitischen Realität“**. Außerdem wurden die Herausforderung der Vereinbarkeit sehr **unterschiedlicher Gemeindestrukturen** bzgl. der Bevölkerungsdichte und Fläche in einem Konzept als Schwachpunkt zweimal hervorgehoben. Zwei Personen kritisierten außerdem die **Kurzfristigkeit** der Ver-

anstellungseinladungen. Auf diesen Punkt verwiesen Akteur:innen auch mehrfach via E-Mails.

3.4.6 Presse- und Öffentlichkeit, Medienresonanz

Die Strategie zur Erreichung des Projektziels, möglichst viele Bürger:innen des Landkreises über die Existenz und die Aktivitäten der Kerngruppe zu informieren, war aufgrund der Corona-Pandemie anzupassen. Da direkte Kontakte beschränkt wurden, waren lokale Medien von besonderer Bedeutung, um Projektfortschritte in die Öffentlichkeit zu tragen, aktuelle Zusammenhänge einzu- beziehen und Resonanz zu erfahren.

Zwischen Oktober 2019 und Mai 2021 wurde über das Projekt in **15 lokalen, regionalen und bayernweiten Artikeln bzw. Sendungen berichtet** (→ [blaue Infokästen](#), [Abb. 47 u. 48](#)) Davon erschienen in Medien mit dem Fokus Landkreis Ebersberg ([Lokalausgaben Ebersberg der Süddeutschen Zeitung – Lokalaufgabe Mo. – Sa.: ca. 5.300](#) – und des [Münchner Merkur – Lokalaufgabe Mo. – Sa.: ca. 10.000](#)) **10 Berichte mit zwei Kommentaren**, in Medien mit Fokus Bayern ([Bayerischer Rundfunk](#)) mindestens **drei Sendungen**, davon zwei im Radio, eine im TV (Wiederholungen nicht eingerechnet).

Drei Beiträge erschienen in Medien mit bundesweitem Fokus ([ErneuerbareEnergien.de](#), [Energieagentur NRW](#), [FOCUS](#)).

Das Projektkonsortium hat in Zusammenarbeit mit der Kerngruppe vier Presseaktivitäten durchgeführt:

- eine Pressemitteilung zum Projektstart ([Versand über OTS – Pressemitteilungssystem der Deutschen Presse -Agentur dpa](#)),
- zwei Pressemitteilungen im Projektverlauf ([Versand an Journalist:innen 9 lokaler Magazine](#)),

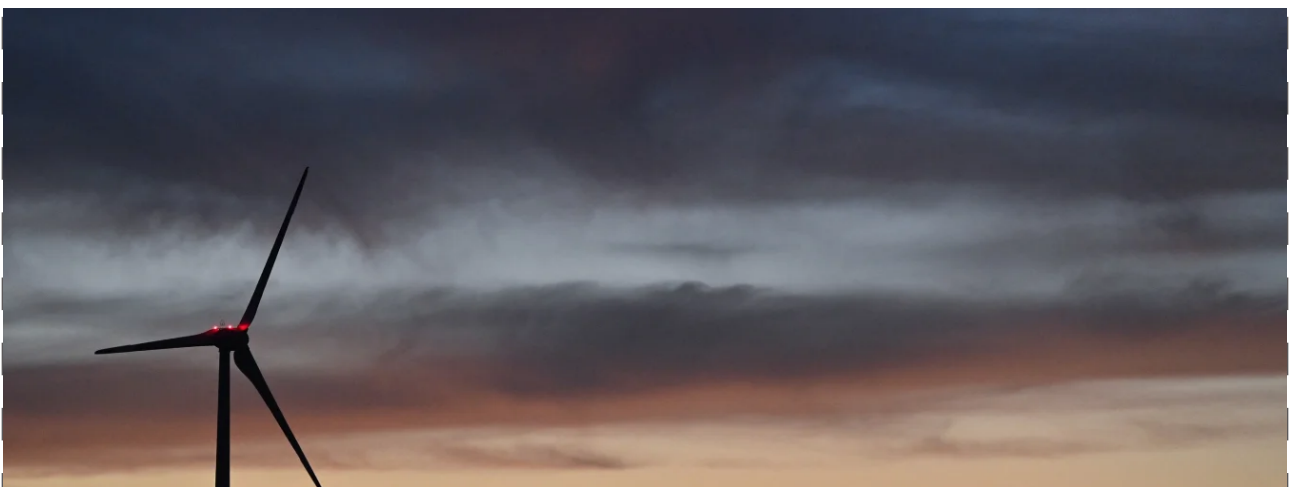
darüber hinaus erstellte die Kerngruppe einen Flyer mit Informationen zum Projekt und der Einladung zur öffentlichen Präsentationsveranstaltung am 18.01.2021. Dieser wurde mit dem **Anzeigenheft „Hallo Ebersberg“ an 53.500 Haushalte** im Landkreis verteilt.

Abb. 47 Beispiel aus der online-Berichterstattung der Süddeutschen Zeitung (Ausschnitt)

Abb. 48 (Folgeseite) Beispiel aus der online-Berichterstattung der Süddeutschen Zeitung (Ausschnitt)

20. Mai 2021, 18:31 Uhr Energiewende in Ebersberg

Wer baut die meisten Windräder?



München 14°

Süddeutsche Zeitung

SZ.de Zeitung Magazin

Shop Jobs Immobilien A

Logi

Coronavirus Politik Wirtschaft Meinung Panorama Sport München Bayern Kultur Gesellschaft Wissen Reise Auto mehr...

me > Ebersberg > Landkreis Ebersberg > Stadt Ebersberg > Energieversorgung in Ebersberg - Ein Windrad für jede Gemeinde

19. Januar 2021, 21:53 Uhr Energieversorgung in Ebersberg

Ein Windrad für jede Gemeinde



So wie hier könnte die Zukunft aussehen: Mit Sonne, Wind und Energiepflanzen kann der Landkreis von Öl, Kohle, Erdgas und Uran unabhängig werden. (Foto: Christian Endt)

Seit Sommer erstellt eine Arbeitsgruppe aus Laien einen Plan für die Energiewende im Landkreis. Nun wurden konkrete Ergebnisse vorgestellt, wie Ebersberg den Bedarf ohne fossile Energieträger decken könnte

Von Wieland Bögel, Ebersberg



Facebook



Twitter



WhatsApp



E-Mail



Flipboard



Pocket

Ein blaues Band lässt bekanntlich der Frühling flattern, aber auch zur Energie-

Nur ein Artikel basierte ausschließlich auf der Pressearbeit des Konsortiums zum Projektstart. Die restlichen Beiträge beinhalteten **vollwertige Berichterstattungen** mit Berichten von Veranstaltungen im Rahmen des Projektes und/oder Interviews von Beteiligten.

Des Weiteren erfolgte die Kontaktaufnahme seitens der Hochschule München, die inspiriert vom Projektansatz ein Modul zur Partizipation in der Energiewende initiierte. Die DUH stand hierbei als Praxispartner zur Seite.

Eine Anfrage zur Kooperation mit der Kerngruppe kam von einem energiewirtschaftlichen Unternehmen, auf die jedoch aufgrund von mangelnder Passfähigkeit nicht weiter eingegangen wurde.

3.4.7 Befragung der Kerngruppenmitglieder

Im Zuge der Evaluation des Projektes wurde auch eine Befragung der Mitglieder der Kerngruppe durchgeführt. Dazu wurden ca. 15-minütige Einzelinterviews mit den Mitgliedern geführt entlang der folgenden drei offenen Fragen geführt:

- 1 Welche Aspekte des Projektes bewerten Sie positiv?
- 2 Wo sehen Sie Schwachpunkte des Projektes?
- 3 Haben Sie Empfehlungen für vergleichbare Vorhaben in der Zukunft?

Es beteiligten sich sieben der neun Bürgerexpert:innen an der Befragung. Die Ergebnisse beinhalteten zahlreiche Einzelmeinungen und -empfehlungen. Insbesondere hinsichtlich der positiven Aspekte des Projektes traten aber Überschneidungen auf.

Sieben Bürgerexpert:innen nannten dabei den positiven Umgang mit der Kerngruppe durch die beteiligten Organisationen, und lobten eine prozedurale **Offenheit**, die freies Denken mit wenigen Einschränkungen ermöglichte. Die von der Forschungsgruppe angestrebte **Transparenz und Flexibilität** im Projektablauf wurde aus Sicht der Kerngruppenmitglieder erreicht. Fünf Mitglieder hoben die Möglichkeit positiv hervor, im Rahmen des Projektes persönlich viel **lernen** zu können. Fünf stellten heraus, dass der Projektablauf sinnvoll gewählt war und die Informationsvermittlung im Rahmen der Wissensdialoge sie schrittweise befähigte, **eigenständig sprechfähig** zu werden. Dies wird dadurch untermauert, dass sieben von damals zehn Bürgerexpert:innen angaben, nach

Übersicht: Medienberichte über das bzw. mit Erwähnung des Projekts (chronologisch)

überregional

25.10.2019 Artikel (online)

Gut Wind: Forscher wollen Planungshürden für Erneuerbare abbauen www.erneuerbareenergien.de

27.01.2020 Artikel (online)

Bürger planen den Ausbau Erneuerbarer Energien www.energieagentur.nrw

25.10.2019 Artikel (online)

BürgerInnen begeistern für erneuerbare Energieerzeugung www.sonnenseite.com

15.05.2021 Artikel (online)

„Grüne Lunge“ in Münchens Speckgürtel soll 245 Meter hohe Windräder bekommen. FOCUS-Online

27.07.2021 (online)

Einmischen erwünscht
AufRuhr, Magazin der Stiftung Mercator

lokal – regional

27.08.2020 Artikel (online)

Mitplanen an der Energiewende www.sueddeutsche.de

18.11.2020 Radioreportage

Projekt Aktive Bürger: mehr Akzeptanz für die Energiewende? Notizbuch (Bayerischer Rundfunk)

20.11.2020 Artikel (online)

Neuer Schwung für die Energiewende – Bürger werden aktiv www.br.de

Fortsetzung ...

dem ersten Workshop sehr oder ziemlich viel Neues über die Planungen von Erneuerbaren Energien-Anlagen erfahren zu haben.

Hinsichtlich der Schwachpunkte des Projektes merkten vier Bürgerexpert:innen kritisch an, dass die ausschließliche Teilnahme von Akademiker:innen zu einer gewissen **Homogenität** der Gruppe führte. Drei Befragte kritisierten den Projektzeitraum als zu kurz, merkten aber gleichzeitig an, dass dieser Umstand zu einer effizienten und effektiven Arbeitsweise beitrug.

Auch die meistgenannte Empfehlung für vergleichbare, zukünftige Projekte bezog sich auf den Zeitraum für die Bearbeitung. Die Verlängerung auf ca. ein Jahr bürge die Möglichkeit, sich erschlossene Potentiale besser weiterzuentwickeln.

... Fortsetzung

07.12.2020 Artikel (online)

Rückenwind für erneuerbare Energien von den Bürgern www.sueddeutsche.de

19.01.2021 Artikel (online)

Ein Windrad für jede Gemeinde www.sueddeutsche.de

19.01.2021 Kommentar (online)

Was möglich wäre www.sueddeutsche.de

18.02.2021 Artikel (online mit Kommentarfunktion)

Landkreis Ebersberg: 21 Gemeinden – 21 Windräder www.merkur.de

18.02.2021 Artikel (Print)

Wollen wir das wissen? SZ Lokalausgabe Ebersberg

18.02.2021 Kommentar (Print)

Es ist angekommen SZ Lokalausgabe Ebersberg

25.03.2021 Artikel (online)

Kreispolitiker für 3H-Regelung und 21 Windräder www.sueddeutsche.de

26.03.2021 Artikel (online)

21 Windräder – eins für jede Gemeinde im Kreis Ebersberg www.merkur.de

06.05.2021 TV-Beitrag

Windrad-Streit im Ebersberger Forst Magazin quer (Bayerischer Rundfunk)

20.05.2021 Radiobeitrag Bayern 2

(Bayerischer Rundfunk)

20.05.2021 Artikel (online)

Wer baut die meisten Windräder? www.sueddeutsche.de

10.01.2022 Artikel (Print)

Bekannter Umweltschützer gegen Windenergie (...) Münchner Merkur Ebersberger Zeitung

4 Planungskultur – Ergebnisse des Verfahrens

Die folgenden Ergebnisse sind eine zusammenführende Darstellung und Interpretation von dokumentierten mündlichen und schriftlichen Aussagen der Beteiligten im Forschungsprojekt (→ 1; die in der folgenden Liste hochgestellten Kürzel werden in diesem Kapitel als Referenzen zu den jeweiligen Dokumenten verwendet):

- a ^{Kg@Ws} Fragen und Diskussionsbeiträge der Kerngruppenmitglieder in den Präsenz- und online-Workshops (kritischer Wissensdialog, konstruktiver Wissensdialog);
- b ^{Kg@Em} offener E-Mail-Verkehr der Kerngruppe untereinander und mit den Projektteam/Konsortium (TUM, DUH, MSH, IGD);
- c ^{Kg@Sh} mündliche und schriftliche Berichte der Kerngruppenmitglieder über individuell geführte Gespräche mit Stakeholdern (v. a. kommunale Energie-Arbeitskreise);
- d ^{Kg@Pr} von der Kerngruppe erstellte oder ausgewählte Kommunikations- und Präsentationselemente (schriftliche und grafische Aussagen auf Folien und Web-Seiten (einschließlich Karten, Visualisierungen, 3D-Modell), z. B. → Abb. 49);
- e ^{Ex@Fb} Beiträge Dritter (Öffentlichkeit, Stakeholder) über die sozialen Medien („Feedbacks“ im Blog) oder in schriftlichen Kommentaren (im online-Formular zu den konkreten Windenergie-Standorten), in den Präsenz- und online-Präsentationsveranstaltungen durch Wortmeldungen oder die Chatfunktion ^{Ex@Pr} (s. Protokolle) und aus E-Mail-Anschreiben ^{Ex@Em} an die Projektadresse;
- f ^{Sh@Pr} Aussagen von Stakeholdern (Landrat, Kreistag, Bürgermeister:innen, Gemeinderät:innen, Klimaschutzmanagerin) im Rahmen der Präsentationsveranstaltungen; von öffentlich oder durch Einladung zugänglichen ^{Sh@Si} Sitzungen (Umweltausschuss des Kreistags, gemeinsame Bürgermeister:innen-Dienstbesprechungen im Landkreis);
- g ^{Ev} Ergebnisse der begleitenden Befragungen (Evaluationen);
- h ^{Mb} Medienberichte.

Die von LAREG ausgewerteten Ergebnisse dieses Kapitels sind in der gemeinsamen Erstellung des Abschluss-

berichts mit den Forscher:innen der DUH und MSH diskutiert worden.

4.1 Legitimation

4.1.1 Angestrebtes Projektziel

Der erste Teil der Forschungsfrage bezieht sich auf die **Legitimität** der Erstellung eines positiven Raumkonzepts für Erneuerbare Energien in einem aktiven Bürger:innenbeteiligungs-Projekt. Dabei sollte untersucht werden, ob die Zusammensetzung und Arbeitsweise der Bürger:innen-Gruppe einschließlich ihrer Interaktion mit den (im Projekt so genannten) Assoziierten Partnern, den Stakeholdern und der Öffentlichkeit von diesem gesellschaftlichen Akteursumfeld als (informeller) Bestandteil von Planung(skultur) anerkannt wird, ob die Konstellation also eine „Legitimation durch soziale Verfahren“ (Luhmann 2021) erlangt. Dies lässt sich daran messen, ob seitens der genannten Akteur:innen der Planungsprozess und seine Ergebnisse so behandelt werden, als dass es sich um ein institutionelles Verfahren handelt, und nicht um private Meinungsäußerungen. Ein solches wäre gekennzeichnet durch

- die Existenz von **Verfahrensrollen** (die Bürger:innen-Gruppe versteht sich selbst und wird von Dritten als Gruppe angesprochen, der eine (temporär) gegebene bzw. übernommene Rolle zukommt);
- die Anerkennung von **Verfahrensregeln** seitens der Kerngruppe und von Dritten;
- die Anerkennung eines **Verfahrensziels** im Sinne eines Arbeitsauftrages;
- der Nachweis von Prozesshaftigkeit, d. h. von **Verlaufsoffenheit** im Sinne von Ergebnisungewissheit;
- die Anerkennung der Bürger:innen-Gruppe als **Institution**, also als „Regelsystem, das soziales Verhalten und Handeln von Individuen, Gruppen und Gemeinschaften in einer Weise formt, stabilisiert und lenkt, dass es im Ergebnis für andere Interaktionsteilnehmer[:innen] erwartbar wird.“ (Wikipedia)

Diese durch Rationalität angelegte Legitimationsbasis sollte im Projekt durch eine soziale Gruppenidentität mit dem Ort verbunden werden, für die ein emotionaler und kognitiver Bezug der Akteur:innen zu „ihrer“ Region Voraussetzung ist (→ 2.2). Die Kerngruppenmitglieder

DIE BÜRGEREXPERT*INNEN

Die neun Bürgerexpert*innen stellen den Kern des Projektes dar. Ihre Rolle ist es, das Standortmodell für die Verteilung der Erneuerbaren Energien-Anlagen im Landkreis Ebersberg zu erarbeiten. Dabei sollen sie als "Satelliten" fungieren und die (Teil-)Ergebnisse aus den Workshops in ihre Netzwerke und somit in die Öffentlichkeit tragen. Gleichmaßen sollen sie die Erfahrungen aus dem Austausch mit der Bevölkerung in die nächsten Workshops einfließen lassen. Somit werden möglichst viele Belange bei der Standortwahl berücksichtigt.

Lea (26, Esterndorf/Oberpframmern): Ich bin Vermessungsingenieurin und studiere momentan noch zusätzlich Geographie an der LMU. An dem Projekt AktivBüKe hat mich vor allem gereizt, dass es eine direkte Auswirkung auf meine Heimat hat. Die Möglichkeit vor der eigenen Haustür etwas zu verbessern. Aber auch die Möglichkeit mich selbst dabei weiterzubilden und konkrete und wissenschaftlich begründete Informationen zu extrem komplexen und umstrittenen Themen zu bekommen.

Antonia (23, Eglharting): Seit ich Geographie an der LMU studiere, begeistern mich die Einblicke in unser perfekt ausbalanciertes und doch so sensibles Erdsystem. Gleichzeitig wächst mein Unmut: Können all die Generationen nach mir die Welt genauso erleben, wie ich? In AktivBüKe sehe ich den Versuch, ein weltbewegendes Thema in Gemeinschaft anzupacken. Und das sogar genau auf dem Flecken Erde, wo ich die meiste Zeit meines Lebens verbracht habe.

Katrin (34, Forstinning): Nach dem Studium der Meteorologie an der LMU bin ich seit 2010 in der Raumfahrt tätig. Aus aktuellen Satellitendaten wird schnell klar, der Klimawandel ist längst auch in Deutschland angekommen und ein großes Problem ist nicht nur die Erwärmung sondern insbesondere die schnell fortschreitende Austrocknung. Um diese Entwicklung zu stoppen braucht es mutige Politiker sowie eine Akzeptanz der notwendigen Maßnahmen in der Bevölkerung. Das Projekt "Aktive BüKe" sehe ich als Chance, die Bevölkerung in die Planungen und Entscheidungen mit ein zu beziehen und dabei nicht den Natur- und Artenschutz aus den Augen zu verlieren.

Johannes (26, Markt Schwaben): Ich habe Medieninformatik an der LMU studiert und arbeite seit zwei Jahren als Software Engineer in einem IT-Unternehmen in München. Über den BDKJ und KJR bin ich auf das Projekt AktivBüKe aufmerksam geworden. Dadurch dass mich das Thema Nachhaltigkeit schon lange umtreibt, dachte ich mir, dass das eine großartige Möglichkeit ist, sich mit dem Thema direkt vor Ort zu beschäftigen.

Florian (22, Vaterstetten, Maschinenbaustudent): Der Amazonas brennt so stark wie nie zuvor, Australien, Sibirien. In Europa der dritte Dürresommer in Folge. Die Klimakrise ist kein Zukunftsszenario mehr, wir stecken schon mittendrin. Und alle wissen wir mittlerweile, dass die "Energiewende" wichtig ist, um doch noch mit einem blauen Auge davonzukommen. Doch das Thema wirkt oft sehr abstrakt, wird kontrovers diskutiert und Fortschritte sehen wir auch

Abb. 49 (Vorseite) Selbstdarstellung der Kerngruppenmitglieder auf der Projekt-Internet-Seite
(Ausschnitt)

sollten „als Durchschnitts-Bürger:innen“ die Region repräsentieren.

4.1.2 Projektergebnisse

Die Legitimation, die das Projekt in seiner Aufgabe und Ablaufstruktur, seinen Akteur:innen und Ergebnissen erlangt hat, lässt sich anhand von verschiedenen Reaktionen aus dem Akteursumfeld, den **Stakeholdern**, Assoziierten Partnern und der Öffentlichkeit differenziert darstellen.

Die „BÜKE“ ist bzw. sind vor allem von den Stakeholdern als Institution anerkannt worden. Einen günstigen Einstieg bedeutete die ohne größere Prüfungen oder Bedingungen getroffene Zusage des Landrates zur Durchführung des Projekts im Landkreis Ebersberg. Diese Offenheit ist nach seinen eigenen Aussagen darauf zurückzuführen, dass er gute Erfahrungen mit Konstellationen gemacht habe, die „frische Gedanken“ ^{Sh@Si} in ein eher feststehendes Verfahren bringen können. Bei der daraufhin erfolgten Vorstellung des Projekts bei der regelmäßig im Landkreis stattfindenden Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung kamen auch Vorbehalte zum Vorschein, etwa was die DUH, die in Bayern als Organisation aufgrund von Klagen gegen Städte und die Landesregierung Bekanntheit erlangt hat, anging. Schließlich waren – je nach Perspektive nur oder immerhin – 5 von angefragten 21 Gemeinden bereit, ein Unterstützungsschreiben zu verfassen. ^{Sh@Si}

Die sodann ebenfalls von der DUH von Berlin aus zu leistende Gewinnung von aufgeschlossenen, aber fachlich ‚unbelasteten‘ Bürger:innen für die Kerngruppe erwies sich organisatorisch als anspruchsvoll (→ 1). Bezüglich der ‚Selbstlegitimation‘ der erfolgreich Angesprochenen zeigte sich aber, dass insbesondere bei jüngeren, gut ausgebildeten Menschen die Vorstellung, sich in dieses für sie neue Feld einzuarbeiten, nicht nur auf Neugier oder Interesse stieß, sondern durchaus als eine willkommene Notwendigkeit – dieses Begriffspaar fasst so gut wie alle

beim Auftaktworkshop von den Kerngruppenmitgliedern geäußerten Motive zur Teilnahme zusammen ^{Kg@Ws} – verstanden wurde, sich dem als dringend empfundenen Thema lernend und partizipativ zu widmen.

Ein Legitimationsproblem wurde aufgeworfen, nachdem in der Auftaktveranstaltung die Kerngruppenmitglieder und das Verfahren, das zu ihrer Auswahl geführt hatte, nicht ausführlich vorgestellt wurden. Danach kam es seitens der Stakeholder, aber auch der anwesenden lokalen Energiearbeitskreise, zu Kritik an einer Intransparenz des Verfahrens. ^{Sh@Ws} Tatsächlich konnte das Konsortium zu diesem Zeitpunkt noch keine Details zu den Personen nennen, da der Umfang der Preisgabe persönlicher Daten mit diesen erst in einem ersten Treffen beraten werden sollte. Die Erklärung, dass es sich um geschlechterparitätisch ausgewählte, vorwiegend jüngere Menschen ohne einschlägige Vorerfahrungen handelt, wurde nicht als ausreichend akzeptiert; gewünscht waren präzise Aussagen zum Such- und Auswahlverfahren; besonders wichtig war den Stakeholdern der Nachweis, dass es sich bei der Gruppe nicht um bereits in dem Themenfeld einschlägig Aktive handelt. ^{Sh@Si} Gefragt wurde auch nach der demografischen und regionalen Repräsentativität der Kerngruppe. Die Forschungsgruppe reagierte im Nachgang der Veranstaltung mit einer ausführlichen, schriftlichen Erläuterung an alle Teilnehmer:innen. Dort wurde der anfänglich nötige Schutzbedarf der Kerngruppenmitglieder vor möglichen Anfeindungen oder Überforderungen betont und weitere Informationen zum Auswahlprozess der Gruppe bereitgestellt.

Diese Legitimationslücke konnte aber vor allem dadurch geschlossen werden, dass sich alle Kerngruppenmitglieder nach dem ersten Workshop bereit erklärten, auf jede Anonymität zu verzichten und sich selbst mit Namen, Wohnort und Tätigkeit sogar in öffentlichen online-Veranstaltungen vorzustellen. Dabei konnten sie durch die selbständige vorgetragene Projekteinführung sehr gut vermitteln, dass sie sich mit ihrer Verfahrensrolle, den Verfahrensregeln, den Verfahrenszielen identifizierten und das sie das Projekt tatsächlich unvoreingenommen und verlaufsoffen betrachteten. ^{Kg@Pr}

Diese persönlichen, arbeitsteiligen und selbständigen Präsentationen durch die Kerngruppe prägte auch die folgenden öffentlichen Präsentationen. In den Rückmeldungen der Stakeholder, Assoziierten Partner und aus

der **Öffentlichkeit** wurden nach der ersten online-Präsentation Anerkennung für die ganz offensichtlich in kurzer Zeit erworbene Expertise zum Ausdruck gebracht; diese aus dem gesamten Akteursumfeld geäußerte Anerkennung setzte sich nach der zweiten online-Präsentation fort und bezog sich hier auf die erarbeiteten Kriterien und die häufig als passend bezeichnete Standortwahl. Diese Anerkennung wurde mit nur zwei Ausnahmen auch in den web-log Feedbacks von Bürger:innen zum Ausdruck gebracht, die den Ergebnissen der Gruppe offensichtlich kritisch oder ablehnend gegenüberstanden. Kritische Argumente wurden nämlich nicht nur (eben bis auf die zwei Ausnahmen) rein sachlich, sondern auch auf hohem fachlichen, i. d. R. technisch-ökonomischem Niveau vorgetragen. ^{Ex@Fb, Ex@Em}

Die zur legitimativen Absicherung vorgesehene Vernetzung jedes Kerngruppenmitglieds mit einem ‚Background‘ aus ihrem individuellen sozialen und beruflichen Umfeld, also die vorgesehene Einbindung von **Assoziierten** Partnern, war aufgrund der Corona-Pandemie dagegen erheblich erschwert. Tatsächlich wurden von den Kerngruppenmitgliedern kaum Argumente oder Ideen, die sie aus ihrem entsprechenden Umfeld erfahren hätten, als solche eingebracht. ^{Kg@Ws} Die im Projektplan vorgesehenen regelrechten Konsultationen – etwa durch Vorstellung von Workshop-Inhalten in Schulklassen oder Betrieben durch einzelne Kerngruppenmitglieder – ließen sich aufgrund der diversen Kontaktbeschränkungen überhaupt nicht durchführen.

Ein diskursives Umfeld hat sich aber für die einzelnen Kerngruppenmitglieder und die gesamte Gruppe nach den geschilderten anfänglichen Vorbehalten von dieser Seite durch einen intensiven Austausch mit den zahlreichen (meist lokal verankerten) **Energiewende-Initiativen** in der Region ergeben. ^{Kg@Sh} Neben schriftlichen Kontakten haben Kerngruppenmitglieder auf Einladung auch an Treffen solcher Initiativen teilgenommen; außerdem hatten online-Veranstaltungen (Zwischenpräsentationen) den Charakter der im Projektdesign vorgesehenen systematischen Konsultationen mit eingeladenen Assoziierten Partnern und Stakeholdern.

Hierdurch hat sich die ursprüngliche Konzeption des Forschungsprojekts, mit Assoziierten Partnern die Kerngruppe in ein dem Thema gegenüber offenes, aber unabhängiges soziales Umfeld systematisch einzubinden,

auf eine andere Ebene verschoben, was Einfluss auf den von außen und von der Kerngruppe selbst wahrgenommenen Begriff der ‚Bürgerexpert:innen‘ gehabt haben dürfte.

So konnten sie sich nicht auf eine Art quasi repräsentativen Mandats einer gesellschaftlichen Gruppe (assoziierte Schulklassen oder Belegschaften) stützen und auf einer solchen mittleren Ebene abstrakte Ziele der Energiewende und des Klimaschutzes entwickeln. Sondern sie mussten aus dem Zusammenhang der Gruppe selbst eine neue Legitimationsebene bilden und den Stakeholdern zeigen, dass neben den vielen von den Stakeholdern bereits vorliegenden Einzelinitiativen ein landkreisweites Gesamtkonzept erarbeitet und dieses auch der Öffentlichkeit vermittelt werden kann. ^{Kg@Sh}

Die sozial ausgesprochen kompetenten Interaktionsmuster innerhalb der Gruppe wurden in den Präsentationen nach außen hin ohne weiteres ersichtlich, gewissermaßen „spürbar“, was zu der letztlich großen Anerkennung der Kerngruppe in der Öffentlichkeit, also ihrer Legitimation nach außen, beigetragen haben dürfte. Messbar hat es, trotz der auch wegen des parallel laufenden Bürgerentscheids durchaus „aufgeheizten“ Diskurse im Landkreis zur Windenergie, keine Versuche von Außen gegeben, in Veranstaltungen, E-Mails oder den Internet-Blog-Beiträgen, einzelne Kerngruppenmitglieder:innen persönlich anzugreifen. ^{Ex@Fb} Allerdings hat sich die Kerngruppe entsprechend ihres Konsensprinzips auch gegen die Abgabe einer öffentlichen Abstimmungsempfehlung zu den fünf im Ebersberger Forst geplanten Anlagen entschieden, weil es in der Gruppe in dieser Frage sowohl starke Befürwortung wie kritische Gegenstimmung gab. ^{Kg@Pr}

Einen weiteren Hinweis auf die Anerkennung der Bürger:innen-Kerngruppe als eine Institution gibt die begleitende Befragung in der Öffentlichkeit. Sowohl die zum Befragungsstichwort „Vertrauen“ wie auch zum Stichwort „Kenntnis“ geäußerten Meinungen gegenüber der Bürger:innen-Kerngruppe, in der diese weitaus höher eingeschätzt werden als die Bürgerinitiativen oder Behördenmitarbeiter:innen, weisen sogar auf ein sehr hohes Maß an Anerkennung hin. ^{Ev} (→ 5)

Die Gruppe wurde schließlich vom Landrat, mehreren Bürgermeister:innen und Kreistagsabgeordneten so-

wie der Klimaschutzmanagerin zu verschiedenen Anlässen genannt und zitiert; ^{Sh@Si} explizite Einladungen zur Vorstellung der Ergebnisse ergingen vom Umweltausschuss des Kreistags und von der landkreisweiten Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung, beide wurden auch tatsächlich eingehalten. Stets wurde die Gruppe gebeten, selbstgewählte Vertreter:innen zu entsenden; ^{Sh@Si} entsprechend wechselten die Vortragenden aus der Kerngruppe, was als sehr weitgehende Anerkennung als Institution zu bewerten ist.

Gegenüber dieser bei den politischen **Stakeholdern** und der befragten und beteiligten Öffentlichkeit recht eindeutigen Verortung der Bürger:innen-Kerngruppe wurden und werden weiterhin die Kerngruppenmitglieder von den aus Energiearbeitskreisen kommenden Stakeholdern zumindest auch als Individuen wahrgenommen. ^{Kg@Sh} Dies kann einerseits auf ein gewisses Konkurrenzgefühl gegenüber einer neuen Institution zurückgeführt werden – was in der Auftaktveranstaltung auch artikuliert wurde, sich aber in den folgenden öffentlichen Diskussionsveranstaltungen nicht mehr zeigte. Im Gegenteil wurde die Kerngruppe einerseits aufgefordert, sich öffentlich zum Bürgerentscheid Windenergie Ebersberger Forst zu positionieren, ihnen also hier bereits eine **institutionelle Rolle** zugebilligt. Andererseits erfolgten auch direkte persönliche Einladungen zur künftigen Mitarbeit, weil die eher lokal aktiven und überwiegend älteren Assoziierten Partnern hoffen, die Kerngruppenmitglieder im Nachgang zum Projekt in die eigene, eher lokale Arbeit integrieren zu können. Einzelne Kerngruppenmitglieder sind diesen Einladungen auch gefolgt und engagieren sich inzwischen in örtlichen Gruppen.

Seitens der **Medien** ist festzuhalten, dass diese jeweils den Charakter des Forschungsprojekts betont haben und insofern die Legitimation mit Verweisen auf die DUH und die beteiligten Universitäten verbanden. In einem Fall wurde über das „Konzept von zwei Frauen“ berichtet; ^{Mb} kaum Erwähnung fand dagegen die Tatsache, dass das Projekt von einer zivilgesellschaftlichen Stiftung finanziert wurde. ^{Mb}

Schließlich ist festzuhalten, dass die Gruppe sich auch nach dem Ende des Forschungsprojekts selbst als Institution versteht – zunächst auch mit dem Wunsch, als solche ggf. in einer fortentwickelten Form weiter wirken zu können ^{Kg@Em, Kg@Ws} – und auch von den Sta-

keholdern als solche in Hinblick auf die Zukunft angesprochen wurde, indem im Umweltausschuss und in der Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung Einladungen zur Vorstellung in einzelnen Gemeinden ausgesprochen wurden. ^{Sh@Si}

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sowohl bei den Bürgermeister:innen wie auch Energiearbeitskreisen Offenheit und Interesse gegenüber dem Projekt zum Ende hin deutlich zugenommen haben. Auch bei Gemeinde- und Kreisrät:innen haben sich mindestens Interesse und eine gewisse Offenheit gegenüber der entwickelten Konzeption eingestellt. Dies ist an einem großen Anteil von Kommunalpolitiker:innen bei den Präsentationsveranstaltungen sowie der Einladung der Kerngruppe in den Umweltausschuss des Kreistags, die Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung und in die Energiearbeitskreise deutlich geworden. ^{Sh@Si, Kg@Sh} Dabei offenbarten Äußerungen der **Kommunalpolitiker:innen** durchaus, dass sie auf die **grundsätzliche Legitimation** einer solchen Konstellation aus Bürgerexpert:innen eher **verhalten bis neutral** reagieren, auf die **vorgetragene Konzeption** aber ganz überwiegend **offen, interessiert** und oft explizit positiv. ^{Sh@Si, Sh@Pr} Während also das Konzept (der Windenergie) als wesentlicher Baustein in die Kommunalpolitik eingedrungen ist, ist zum Zeitpunkt der Berichterstattung noch offen, ob eine erweiterte Partizipation auch in den folgenden Planungsprozessen in den Gemeinden berücksichtigt werden wird.

Eine durchweg positive Entwicklung der Legitimation zeigt sich vor allem in dem oben beschriebenen **Vertrauensvorsprung**, der der Gruppe in den Evaluationsbefragungen aus der Öffentlichkeit entgegengebracht wurde.

4.1.3 Offene Fragen

Da dem Ebersberger Projekt (bisher) keine Vergleichsstudie gegenübersteht, kann die Übertragbarkeit in einigen wichtigen Forschungsfragen noch nicht bewertet werden. Das betrifft hinsichtlich der Legitimation des sozialen Verfahrens die Fragen, welche Rolle für den Erfolg der Kerngruppe

- die bevorzugte Beteiligung junger Menschen,
- die akademische Ausbildung aller Mitglieder,
- die Begleitung durch Wissenschaftler:innen,

- die Bereitschaft der Mitglieder zur Aufgabe ihrer Anonymität,
- die kommunikative und mediale Stärke mehrerer Mitglieder,
- die regionalen sozio-ökonomischen und demografischen Strukturen,
- lokale und regionale Besonderheiten,
- der Zuschnitt auf einen Landkreis (anstatt alternativ auf eine Planungsregion oder Gemeinde)

gespielt haben.

4.2 Durchführbarkeit

4.2.1 Angestrebtes Projektziel

Idee und Struktur des Projekts sind im → Kapitel 1 beschrieben. Angestrebt wurde die Durchführung einer neuen Form aktiver, gestaltender Bürger:innenbeteiligung auf überlokaler, regionaler Ebene, mit Aufbau allgemeinen Wissens zu Energiewende und Klimaschutz und zugleich konkreter räumlicher Lösungskompetenz in einer Bürgerexpert:innen-Kerngruppe und Vermittlung in die weitere Bürger:innenschaft sowie die regionale Politik. Dieses Verfahren besteht aus einem zeitlich begrenzten Projekt ähnlich einer Planungswerkstatt mit vorgegebener allgemeiner, aber im Projekt selbst zu definierender konkreter Planungsaufgabe.

Die Durchführung sah die vier Phasen A Regions-, Stakeholderansprache und Kerngruppenbildung, B Wissensaufbau, C Konzepterstellung und D Ergebnisvermittlung vor – eingerahmt und unterlegt durch die wissenschaftlichen Ziele Evaluation und Transfer. Diese Idee und Struktur beruht damit auf einer Reihe positiver Annahmen: der Offenheit auf Seite politisch (und fachlich) Verantwortlicher für einen quer zu den üblichen Verfahren laufenden partizipativen Planungsprozess; der Bereitschaft einer thematisch nicht vorgeprägten Gruppe zu ehrenamtlicher Projektarbeit mit erheblichem Zeitaufwand; die Möglichkeit, in dieser Gruppe in kurzer Zeit Wissen zu erwerben, das die Lösung einer üblicherweise als komplex geltenden Planungsaufgabe erlaubt; die Möglichkeit, innerhalb einer solchen Konstellation gemeinsame Ergebnisse zu erzielen und das Vorhandensein eines Interesses in der Öffentlichkeit und in den Medien zur Begleitung eines solchen Prozesses.

Übersicht zu den Workshops

- 08.09.2020
Auftaktveranstaltung Aktiv BÜKE (Sitzungssaal des Kreistags im Sparkassengebäude Ebersberg)
- 26.09.2019
kritischer wissensDIALOG Workshop 1 (Gasthof Neuwirt, Zorneding)
- 01.11.2020
kritischer wissensDIALOG Workshop 2 (wie auch folgende: online aufgrund Corona-Pandemie)
- 16.11.2020
Workshop
- 03.12.2020
Präsentationsveranstaltung
- 06.12.2020
konstruktiver wissensDIALOG Workshop 3/I
- 07.12.2020
konstruktiver wissensDIALOG Workshop 3/II
- 04.01.2021
konstruktiver wissensDIALOG Workshop 4/I
- 07.01.2021
konstruktiver wissensDIALOG Workshop 4/II
- 13.01.2021
konstruktiver wissensDIALOG Workshop
- 17.01.2021
konstruktiver wissensDIALOG Generalprobe
- 18.01.2021
Vorbereitung der Präsentationsveranstaltung
- 27.01.2021
konstruktiver wissensDIALOG Workshop 5
- 02.02.2021
konstruktiver wissensDIALOG Workshop
- 09.02.2021
konstruktiver wissensDIALOG Workshop
- 15.02.2021
konstruktiver wissensDIALOG Generalprobe
- 16.02.2021
Vorbereitung der Abschlusspräsentation
- 30.03.2021
Workshop Nachbereitung
- 21.04.2021
Workshop Abschlussdiskussion

Eine Übersicht zur Kongruenz von Projektplanung und erfolgter -durchführung gibt die Grafik am Ende dieses Kapitels (→ Abb. 53).

4.2.2 Projektergebnisse

Die im Forschungsprojekt angelegte zeitliche, methodische und inhaltliche Ablaufstruktur hat sich insgesamt als durchführbar erwiesen, trotz erheblicher Einschränkungen durch die seit Anfang 2020 das öffentliche und private Leben stark beeinflussenden Corona-Pandemie. Die Abfolge von kritischem (analytischen) und konstruktiven (konzeptionellen) Wissensdialogen in Form von Workshops, die Begleitung durch mehrere öffentliche Präsentationsveranstaltungen vor, während und nach der eigentlichen Planungsphase waren zeitlich passend verteilt und verliefen aus Sicht der Kerngruppe und des Forschungsteams erfolgreich. Auch die Beteiligung der Kerngruppe am Ergebnistransfer war weitaus aktiver, als erwartet werden konnte.

Eine Einschränkung betrifft die Sondersituation unter den Bedingungen der **Corona-Pandemie**. Es ist davon auszugehen, dass die Kerngruppenmitglieder aufgrund der eingeschränkten Möglichkeiten zur Wahrnehmung von Sozialkontakten, Sport- und Kulturangeboten einerseits ein größeres Zeitbudget für die Befassung mit dem Projekt zur Verfügung hatten; andererseits haben sie selbst wiederholt davon berichtet, unter erheblichem Arbeits- und Prüfungsstress zu stehen ^{Kg@Ws} (das Ausscheiden eines Mitglieds wurde von ihr auch damit begründet), ^{Kg@Em} so dass unklar bleiben muss, ob die Bereitschaft und die faktische Möglichkeit zu dieser temporär hoch beanspruchenden ehrenamtlichen Tätigkeit unter normalen Bedingungen höher oder niedriger ausgefallen wäre. Dasselbe gilt für die in der Projektidee als tragende Säule angenommene Vernetzung der Kerngruppe mit den **Assoziierten Partnern** (→ **vorstehenden Abschnitt ‚Legitimation‘**). Dieser wichtige reflexive Austausch wurde durch eine sehr intensive Diskussion innerhalb der Gruppe selbst, die anhand von Aufgaben geführt wurde (Blog-Gestaltung, Diskussion über Antworten auf online-Mitteilungen, Diskussionen zu Statements im Zusammenhang mit Medien-Interviews, Vorbereitung von Präsentationsveranstaltungen) sowie durch die aktive Kontaktaufnahme mit lokalen Arbeitskreisen zur Energiewende – die nach anfänglicher Unsicherheit (s. o. Legitimation) von diesen auch intensiv angenommen wurde und durch regelmäßige Verbindung mit der

Energieagentur und der Klimaschutzmanagerin ^{Kg@Sh} teilweise kompensiert, so dass die Kerngruppe tatsächlich während der Planungsphase in **Diskurse** mit Dritten eingebunden war, wenn auch nicht in der geplanten diversen sozialen und institutionellen Struktur („assozierte“ Mitschüler:innen, Kolleg:innen, Vereine etc.). Schließlich waren während der Workshop-Phase noch nicht einmal die vorgesehen gemeinsamen Exkursionen zu bestehenden Erneuerbare Energien-Anlagen möglich, sondern mussten individuell organisiert werden.

Immerhin war es im September 2020 möglich, dass sich alle Kerngruppen- und Konsortiumsmitglieder vor Ort in einem ganztägigen Workshop persönlich kennenlernen konnten. Durch entsprechende Moderation, aber in der Kompetenz der Kerngruppe auch bereits angelegt (s. o.), wurde hier die Grundlage für ein kollegiales Miteinander gelegt (so wurde allgemein das ‚Du‘ vereinbart), die fachliche ‚Dienstleistungsrolle‘ des Fachkonsortiums für die Kerngruppe geprobt und alle wissenschaftlichen Fragestellungen offengelegt.

Von der Kerngruppe wie auch dem Konsortium wurde aber zusammenfassend festgestellt, dass das Projekt insgesamt durch eine **sehr hohe gegenseitige Verbindlichkeit des Arbeitsverhaltens** geprägt war:

- die Gruppe hat sich selbst explizite und unausgesprochene, aber durchgehend praktizierte Regeln gegeben (Diskussions-Etikette, Aufgabenteilung, Konsensprinzip); ^{Kg@Ws}
- der Wissensaufbau in der Kerngruppe erfolgte sehr schnell (Überblickswissen und Details), was ihr wiederholt aus der Öffentlichkeit heraus bescheinigt wurde; ^{Ex@Fb}
- terminlich von Kerngruppenmitgliedern zugesagte Beiträge wurden verbindlich geliefert oder in wenigen Ausnahmefällen innerhalb der Gruppe selbst die Vertretung organisiert; ^{Kg@Em}
- die Kommunikation innerhalb der Kerngruppe wurde selbst organisiert (Nutzung der DUH-Dokumente cloud, Einrichtung eines Slack-Channels (→ 3.3.2) für Mitteilungen und Diskussion; ^{Kg@Em}
- innerhalb der Kerngruppe wurden selbständig Links zu thematischen Informationen weitergegeben (zu youtube-Filmen, Podcasts, vom Medienserver des Bayerischen Rundfunk, aus der Süddeutschen Zeitung,

sowie zu Berichten der ‚Heimatzeitungen‘ (Münchner Merkur/Ebersberger Zeitung, Anzeigenblatt); ^{Kg@Em}

- alle Entscheidungen wurden sowohl auf allgemeiner Regel-Ebene wie konkret räumlicher Auswirkungen entwickelt und geprüft. Die Gruppe nutze dazu in den online-Workshops das gemeinsame ‚Fliegen‘ mit Satellitenbildern in Google earth sowie den georeferenzierten Satelliten-, topografischen- und historischen Karten im Bayern-Atlas (2021); sie unternahm virtuelle Wanderungen anhand des vom Fraunhofer IGD erstellten und von DUH, MSH und LAREG mit den von der Gruppe ausgewählten räumlichen Daten ergänzten 3D-Modells sowie anhand der zu selbst ausgewählten Orten von LAREG erstellten Visualisierungen; ^{Kg@Ws}
- die Entscheidungen wurden auf einer sachlichen Grundlage, intern und extern in offener Haltung diskutiert und schließlich rational gefällt; dabei wurden die diskutierten Regeln im Ergebnis weniger konkurrierend gegeneinander gesetzt, als vielmehr kombiniert; ^{Kg@Ws}
- es wurde einstimmig sowohl das Ob wie auch das Wie eines eigenständig erarbeiteten, konkret räumlichen Konzepts beschlossen – dies war Projektziel, die Gruppe hätte aber davon abweichen können. ^{Kg@Ws}

Es ist davon auszugehen, dass diese Arbeitshaltung der Kerngruppe und die hohen Teilnehmer:innenzahlen bei den relativ eng getakteten öffentlichen Präsentationen sich gegenseitig befördert haben. Das begleitende Konsortium hat diese **verbindliche Grundstimmung** dadurch unterstützt, dass Anfragen aus der Kerngruppe stets prioritär mit sehr kurzen Antwortzeiten behandelt wurden (auch abends, am Wochenende etc.). ^{Kg@Em}

Der Übergang aus dem analytischen, „kritischen“ in den planenden, konzipierenden „konstruktiven“ Wissensdialog vollzog sich früher und von der Gruppe selbstbestimmter, als in der Projektkonstellation angenommen worden war. So wurden einige **konzeptionelle Entscheidungen** von der Kerngruppe schon im kritischen Wissensdialog getroffen – namentlich die Begrenzung der Gewinnung von Biogas –, während auch in der konzeptionellen Phase noch neue Erkenntnisse hinzukamen, die in der Lernphase noch nicht erkannt worden waren, namentlich die kritische Haltung gegenüber Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Kulturlandschaft. Dass die konstruktive Phase immer wieder reflexiv von analyti-

schen Rückfragen begleitet wurde, entsprach aber den Erwartungen und Vorbereitungen.

Zentrale Pfadentscheidungen zu Wind-, Solar- und Biomassezielen wurden also sehr frühzeitig, nach Vorlage von nachgeforderten Informationen schon im zweiten Workshop getroffen und folgten im Wesentlichen dem Meilensteinplan (**Meilensteinplan 2006 f.**) des Klimaschutzmanagements, im Fall der Dach-Solarenergie aber auch den Potentialerhebungen des Energienutzungsplanes (2015). Diese Zielpfade wurden bis zum Projektende beibehalten. Verschiebungen wurden allein bezüglich des Verhältnisses von Dach- zu Freiflächen-Photovoltaik vorgenommen.

Dabei stellte sich zwischen der Wind- und Solarenergie-Konzeption eine grundlegend verschiedene Vorgehensweise ein. Grundlage der Windenergie-Konzeption war eine deduktiv entwickelte These, wonach eine gleichmäßige Verteilung der veranschlagten 26 WEA auf die Gemeinden als ‚fair‘ bezeichnet wurde – ausdrücklich nicht unter der Vorstellung einer gleichmäßigen Verteilung von Lasten, denn einzelne Windenergieanlagen wurden von der gesamten Gruppe gar nicht als Beeinträchtigung empfunden. Bei der Solarenergie wurde dagegen keine deduktive Regel, sondern es wurden induktiv zahlreiche konkrete landschaftliche Situationen einer Prüfung unterzogen und für die priorisierte Lösung, PV-FFA entlang der Autobahn, konkrete Gestaltungsentwürfe, für die alternative Lösung, PV-Zwickel in der Kulturlandschaft, Regeln abgeleitet.

4.2.3 Offene Fragen

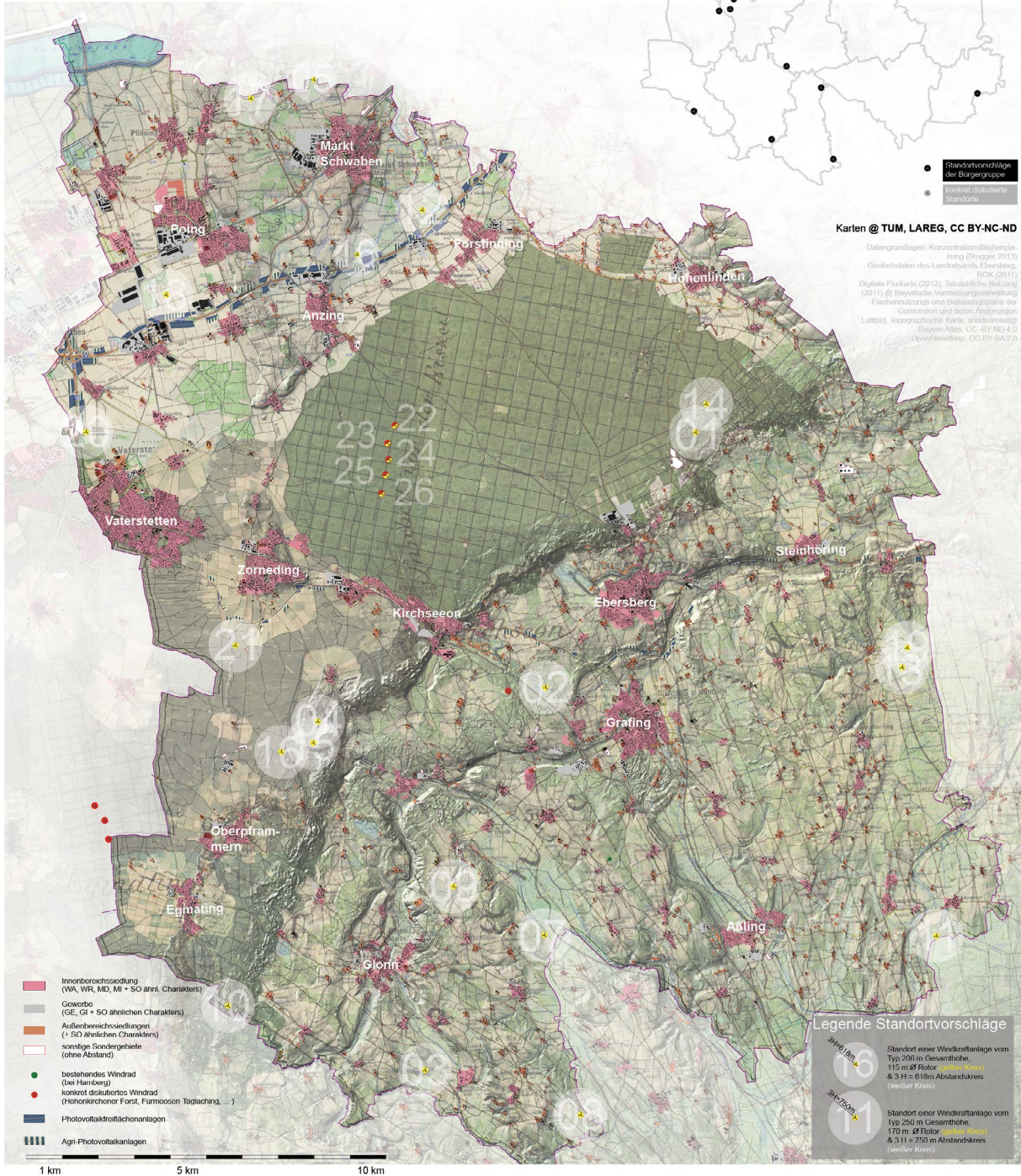
Bezüglich der Durchführbarkeit stellt sich selbstverständlich die Frage der Übertragbarkeit hinsichtlich

- eines Projektverlaufs außerhalb von erheblichen **Pandemie-Beschränkungen**; hierzu gehört auch die Frage, ob Präsenzworkshops länger dauern können, so dass die ursprünglich veranschlagte Anzahl an 4 Work-

Abb. 50 (Folgeside) Ergebniskarte nach den Regeln der Bürger:innen-Kerngruppe, zusammengestellt für die anschließende Öffentlichkeits-Befragung; vgl. weiter unten folgende Abbildungen mit Alternativkonzepten

A. Entwurf nach den 3 Regeln der Bürgergruppe

1. Jede Gemeinde bekommt ein Windrad
2. Innerhalb des Gemeindegebiets werden die windreichsten Orte ausgewählt,
3. soweit diese ausreichende Siedlungsabstände von mindestens 3H, möglichst 4H einhalten.



Karten @ TUM, LAREG, CC BY-NC-ND
Daten Grundlagen: Konzentrationsflächenplanung (Trugger 2013)
Geofachdaten des Landratsamts Ebersberg, ISDK (2011)
Digitale Flurkarte (2012), Tabellarische Nutzung (2011) @ Bayerische Vermessungsverwaltung
Flächennutzungs- und Bebauungspläne der Gemeinden und deren Änderungen
Luftbild, topographische Karte, schubweise Bayern Atlas, CC-BY-ND 4.0
OpenStreetMap, CC-BY-SA 2.0

- Innenbereichsiedlung (WA, WR, MD, MI + SO ähnl. Charakter)
- Gewerbe (GE, GI + SO ähnlichen Charakters)
- Außenbereichsiedlungen (+ SO ähnlichen Charakters)
- sonstige Sondergebiete (ohne Abstand)
- bestehendes Windrad (bei Hartberg)
- konkret diskutiertes Windrad (Hohenkronacher Forst, Purnmooson Teglachring, ...)
- Photovoltaikdächflächenanlagen
- Agri-Photovoltaikanlagen

Legende Standortvorschläge

- Standort einer Windkraftanlage vom Typ 200 m Gesamthöhe, 115 m Ø Rotor (rot) & 3 H = 618 m Abstandskeins (weißer Kreis)
- Standort einer Windkraftanlage vom Typ 250 m Gesamthöhe, 170 m Ø Rotor & 3 H = 750 m Abstandskeins (weißer Kreis)

shops ausreicht – unter den gegebenen Bedingungen waren es doppelt so viele;

- eines Wissensaufbaus, einer internen und externen Diskurskultur bei einer anderen sozialen Struktur in der **Zusammensetzung der Kerngruppe** (stärkere Altersmischung, Bildungsniveaus etc.);
- der Möglichkeit, ein solches Beteiligungsprojekt in derart kurzer und intensiver Arbeitsweise ohne den **beachtlichen Aufwand** möglich ist, der im Vorfeld und im Hintergrund von den beteiligten Forscher:innen geleistet werden konnte (Aktualisierung und Aufbereitung von Planungsgrundlagen, bestellte Recherchen zu komplexen Fragen, 3D-Modell, direkte Umsetzung von Regeln in räumliche Karten etc.).

4.3 Ergebnisqualität

4.3.1 Angestrebtes Projektziel

Ziel des Projekts war die Erprobung eines erweiterten Bürger:innenbeteiligungs-Modell, das eine aktive Partizipationsform mit einem positiven Planungsverfahren verbindet. Es sollte ein Plan, ein räumliches Konzept zu Erneuerbaren Energien entstehen, der nicht als ‚kleinster gemeinsamer Nenner‘ einen konfliktminimierenden Kompromiss darstellt, sondern die Errichtung von Anlagen zur Bereitstellung Erneuerbarer Energien als positives Planungsziel auffasst. Ziel war es auch, nicht nur ein anderes Verfahren zu erproben, sondern zu prüfen, ob mit einem solchen außerplanmäßigen Verfahren festgefahrene Planungssituationen gelöst und bei Stakeholdern, der zur Energiewende und zum Klimaschutz engagierten sowie der Durchschnitts-Bevölkerung Interesse und Offenheit für ein in dieser Form entstandenes räumliches Planungskonzept erlangt werden kann. Bezüglich des Einflusses auf eine veränderte Planungskultur lässt sich dies anhand der Kriterien innere Konsistenz (Durchgängigkeit), externe Vermittelbarkeit (Feedback) und politische bzw. fachliche Wirkung (Umsetzung) des angestrebten ‚positiven‘ Raumkonzepts untersuchen. Hinsichtlich der allgemeinen Akzeptanzentwicklung wurde ein gesonderter sozial- und umweltpsychologischer Untersuchungsteil durchgeführt (→ 5).

4.3.2 Projektergebnisse

Ihr Raumkonzept zur **Windenergie** basiert auf den drei von der Kerngruppe gewählten Schlüsselbegriffen ‚fair‘, ‚effizient‘ und ‚schön‘. In der erst als ‚gerecht‘ und später

als ‚fair‘ (gemeint war aber dasselbe) erklärten Verteilung der nach dem Meilensteinplan des Landkreises (**Meilensteinplan 2006 f.**) notwendigen Windenergieanlagen-Standorte auf alle 21 Gemeinden könnte zunächst eine Anlehnung an das „Eingriffs-Belastungs-“ Narrativ der absichtenden Planung vermutet werden, wenn damit die faire Verteilung von Lasten gemeint ist. Allerdings wurde innerhalb der Kerngruppendifkussionen ^{Kg@Ws} und auch in ihren Präsentationen großer Wert darauf gelegt, dass sie Windenergieanlagen gar nicht als Störung empfinden würden, sie im Gegenteil oft als schön erlebt würden und betont, dass so jede Gemeinde ‚ihr‘ Windrad bekäme, auf das sie schließlich stolz sein könne, wie auch auf ihren Beitrag zu einem gemeinsamen Erreichen der Landkreisziele. ^{Kg@Pr} Dieser Interpretation lässt sich auch objektiv folgen, weil die absichtende, negative Planung ja gerade keine gleichmäßige Verteilung, sondern eine Konzentration erreichen soll, die ungesteuerte Privilegierung zu einer ‚Verspargelung‘ der Landschaft führen würde. Diesem Paradigma ist die Kerngruppe mit ihrem Konzept bewusst entgegen getreten. Allein bezüglich – und anlässlich – der Frage, ob WEA eher im Wald, oder nur im Offenland errichtet werden sollen, gab es in der Gruppe divergierende Meinungen, jedoch auch hier den Konsens – oder Kompromiss –, dass die im Ebersberger Forst geplanten fünf Anlagen nach außen hin als sinnvoll vertreten werden sollten.

So ist hier tatsächlich von einem **positiven Planungswillen** der Kerngruppe auszugehen. Dagegen sprechen auch nicht die beiden anderen Etiketten, mit denen die drei Windenergie-Verteilungsregeln von der Gruppe pointiert wurden: ‚effizient‘ und ‚schön‘. Die Auswahl der möglichst windhöffigsten Standorte je Gemeinde ist jedenfalls ein positives Planungsargument. Der Begriff ‚schön‘ wurde von der Kerngruppe eingesetzt, um einen Siedlungsabstand von möglichst 4H, mindestens 3H zu gewährleisten. Hier haben sie sich den von den Landschaftsarchitekten der TUM anhand der Bestandsanlage im Landkreis erläuterten Proportionsregeln angeschlossen. Indem dieses Kriterium an dritter Stelle genannt wird – nach der Windhöffigkeit, auch wenn es diese im konkreten Fall faktisch ‚sticht‘ – ist damit nicht gemeint, dass die Anlagen möglichst weit weg von den Siedlungen errichtet werden sollten, sondern durchaus von diesen aus sichtbar an den windhöffigsten Standorten, soweit diese nach den ästhetischen Proportionsregeln den Eindruck landschaftlicher Weite erhalten.

Eine Sonderstellung ist dem Thema Windenergie im Ebersberger Forst zuzurechnen. Statt einer klaren Positionierung für oder gegen entschied sich die Kerngruppe, durch Aussendung einer Pressemitteilung zu erklären, dass in jedem Fall 26 Anlagen im LK benötigt würden und sie die Bürger:innen auffordern, sich selbst zu informieren und zu entscheiden, ob dazu auch Standorte im Forst gehören sollen.

Auf den ersten Blick weicht das **Solar-Konzept** von diesem positiven Planungswillen ab. PV-Freiflächenanlagen werden grundsätzlich als wenig erstrebenswert behandelt. Zunächst soll das Potenzial der Hausdächer-PV ausgeschöpft werden. Damit wird vom Meilensteinplan (Meilensteinplan 2006 f.) abgewichen, der davon ausgeht, dass Freiflächen-PV unverzichtbar ist, da nur ein Teil der vom Energienutzungsplan (2015) ermittelten Potenzialdächer auf privaten Gebäuden bis 2030 realistischer Weise entsprechend ausgerüstet sein wird. Auch ist die Konzentration von PV-Freiflächenanlagen entlang der Autobahn und Bahntrasse – entsprechend der EEG-Vorgabe, allerdings zusätzlich entlang von Bundesstraßen – eine Bestätigung des Prinzips ‚Zuordnung zu Vorbelastung‘. Tatsächlich hatte ein großer Teil der Kerngruppe in allen getesteten Standortsuchverfahren erhebliche Schwierigkeiten, große Freiflächen-Solaranlagen in der Landschaft des Landkreises zu akzeptieren. ^{Kg@Ws} Zwar hat sich die Kerngruppe in einem zweiten Entscheidungsschritt darauf verständigt, dass die Autobahn-Solarbänder in einer gestalteten Anordnung errichtet werden sollten, hierfür wurden von einigen Kerngruppenmitgliedern Entwürfe gezeichnet ^{Kg@Em} und von der gesamten Gruppe als wichtigen Beitrag in das Konzept aufgenommen. ^{Kg@Pr} Jenseits von Bändern an Fernstraßen zeigte sich aber, dass je konkreter die Kerngruppenmitglieder versuchten, passende Standorte zu finden, umso größer ihr Unbehagen gegenüber PV-Freiflächenanlagen in der Kulturlandschaft wurde. ^{Kg@Ws} Dies wurde auch in der öffentlichen Präsentation erklärt. ^{Kg@Pr} Allerdings hat die Gruppe für den Fall, dass Hausdächer und Autobahnbänder nicht ausreichen, um das Meilensteinplanziel (Meilensteinplan 2006 f.) zu erfüllen, bei der dann zu erfolgenden gleichmäßigen Verteilung über die Gemeinden eine Regel zur Größenbegrenzung und Anordnung in der Landschaft (‚anschmiegende Zwickel‘) aufgegriffen.

Dennoch erscheint das Gesamtkonzept in sich logisch, weil alle Entscheidungen und räumlichen Setzungen

wie eine Formel oder Meta-Regel innerhalb eines Dreischritts fair PLUS effizient IF schön geplant werden:

- a Statt einer Konzentrationsplanung ist eine ‚faire‘ Verteilung vorgesehen; beim Wind-Konzept ist es die Verteilung über alle Gemeinden, beim Solar-Konzept sind dies die erste Priorität der Hausdach-PV und die dritte Priorität der Verteilung von verbleibenden Freiflächenbedarfen auf jene Gemeinden, die nicht an Autobahnen liegen.
- b Konkrete Standorte sollten möglichst ‚effizient‘ sein; Windenergieanlagen an den windhöufigsten Standorten, Solaranlagen eine Mehrfachnutzung sicherstellen (an der Autobahn als Lärmschutz, teilweise als Agri-PV). Dies jedoch
- c unter dem Vorbehalt der ‚Schönheit‘; bei der Windenergie bezüglich der Proportionen im Siedlungsraum, in der Solar-Konzeption durch gestaltete Bänder und ‚angeschmiegte‘ Offenlandflächen, aber letztlich auch durch einen negativen Schönheitsbegriff, indem die offene Kulturlandschaft möglichst frei gehalten werden soll.

Diese deutlich auf Vermittelbarkeit setzende ‚Konsistenzformel‘ wurde in den öffentlichen Feedbacks im Rahmen der Präsentationen, im Blog, dem Kommentarformular zu den Windenergie-Standorten und durch allgemeine Zuschriften (E-Mails an die Projektadresse) differenziert positiv und nur in wenigen Ausnahmefällen pauschal negativ aufgenommen. ^{Ex@Fb} Den größten Zuspruch fand die ‚faire‘ Verteilung im Gesamttraum, und zwar durchaus ebenfalls nicht in der Diktion der ‚Lastenverteilung‘, sondern eher als ‚pragmatische Lösung‘. Gelobt und unterstützt wurde die ‚effektive‘ Verteilung und der Gruppe hier eine hohe fachliche und räumliche Kompetenz bescheinigt. Die Übersetzung der Siedlungsabstände als ‚schön‘ wurde als Argument nicht aufgegriffen, aber die Position der Kerngruppe, dass Windenergieanlagen in der Landschaft schön anzusehen sein können, wurde in mehreren Feedbacks ebenfalls hervorgehoben. ^{Ex@Fb} Die gestalteten Autobahn-PV-Bänder stießen auf einzelne positive Feedbacks. ^{Ex@Pr}

Das fachliche und politische Echo fiel ebenfalls differenziert positiv aus. Bei den Präsentationsveranstaltungen waren mehrmals der Landrat, stets mehrere Bürgermeister:innen und Gemeinderät:innen anwesend und gaben sich in ihren Beiträgen auch als solche zu er-

kennen. Stakeholder haben Argumente und Vorschläge der Bürger:innen-Kerngruppe mehrmals in öffentlichen Veranstaltungen oder Zeitungsinterviews zitiert und sich teilweise zu eigen gemacht. Auch hier wurde vor allem die Idee der fairen Verteilung aufgegriffen; allerdings gab es auch mindestens ein Statement von einem Bürgermeister, der eine gleichmäßige Verteilung gerade nicht als fair versteht, sondern etwa den jeweiligen Stromverbrauch einer Gemeinde mit berücksichtigt haben möchte. Eine positive Wirkung des Gesamtprojekts zeigt sich in der Einladung der Kerngruppe zur Vorstellung ihrer Konzeption in den Umweltausschuss des Kreistags sowie in die Bürgermeister:innen-Dienstbesprechung. Im Umweltausschuss und im Kreistag wurden auch in weiteren Sitzungen von Kreistagsabgeordneten die Bürger:innen-Kerngruppe zitiert und ihr Konzept als Ausgangspunkt für die künftige Planung empfohlen. Schließlich wurde das Bürger:innen-Kerngruppen-Konzept auch als eine Grundlage in die Fortschreibung des Meilensteinplans ([Meilensteinplan 2006 f.](#)) durch die Klimaschutzmanagerin des Landkreises aufgenommen.

4.3.3 Offene Fragen

Welche Wirkungen das Projekt auf die regionale Planungskultur hat, lässt sich gerade wegen der sehr langwierigen Planungsverfahren von Erneuerbaren Energien und ähnlichen Infrastrukturmaßnahmen erst nach längerer Zeit ermitteln. Eine erste Evaluationsgelegenheit stellen dabei die inzwischen im Landkreis vorgesehenen Teilraum-Konzepte für Windenergie dar, zu der sich jeweils 7–8 benachbarte Gemeinden verabredet haben, um ggf. gemäß 10H-Regelung erforderliche Bauleitplanungen in die Wege zu leiten. Hier wird sich zeigen, ob auch in den Teilräumen eine erweiterte Form der aktiven und positiv planenden Bürger:innenbeteiligung berücksichtigt wird.

Abb. 51 (Folgesseite) Ergebniskarte mit alternativen Regeln für die anschließende Öffentlichkeits-Befragung

4.4 Akzeptanz

Der Kerngruppe war von Anfang an bekannt, dass es ein Ziel des Gesamtprojekts ist, auch die gesellschaftliche Akzeptanz von Raumkonzepten Erneuerbarer Energien im Zusammenhang mit Planungsverfahren zu untersuchen und dass hierzu parallel zu ihrer Arbeit Evaluationsbefragungen in der Bevölkerung durchgeführt werden.

Die Zielsetzung wurde in Kapitel 2 beschrieben. Methodik und Ergebnisse werden im folgenden Kapitel 5 dargestellt.

Um die von der Kerngruppe erarbeitete Konzeption vergleichend evaluieren zu können, mussten Alternativkonzepte erstellt werden. Auch dies wurde mit der Kerngruppe abgestimmt. Von der Forschungsgruppe wurden 3 Varianten erstellt:

Die Konzeption der Kerngruppe (A) mit den 3 Regeln (→ [Abb. 50](#)):

- 1 Jede Gemeinde bekommt ein Windrad.
- 2 Innerhalb des Gemeindegebiets werden die windhöflichsten Orte ausgewählt,
- 3 soweit diese ausreichende Siedlungsabstände von mindestens 3H, möglichst 4H einhalten → [Abb. 50](#);

eine Variante (B) mit nur 2 Regeln der Bürger:innen-Kerngruppe (→ [Abb. 51](#)):

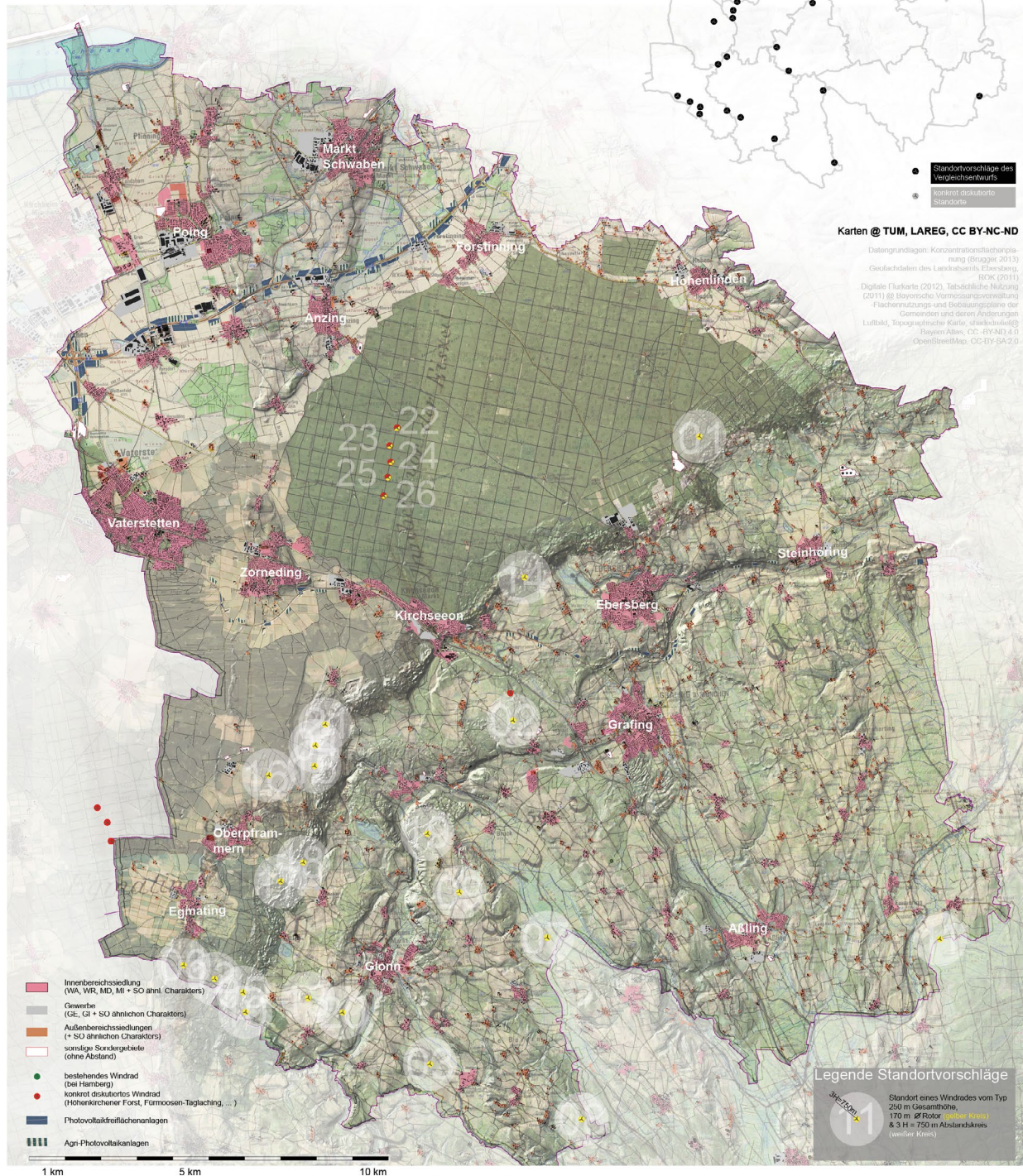
- 1 Innerhalb des Landkreisgebiets werden die windhöflichsten Orte ausgewählt,
- 2 soweit diese ausreichende Siedlungsabstände von mindestens 3H, möglichst 4H einhalten → [Abb. 51](#);

sowie eine Variante (C) ebenfalls anhand von Regeln, die sich nach der gemeindeübergreifenden Konzentrationsplanung von 2013 richteten: (→ [Abb. 52](#))

- 1 Erweiterte Siedlungsabstände wegen Schall und optischer Wirkung. 2013 wurden bei 200 m hohen Windrädern aus Schallschutzgründen zu reinen Wohngebieten die gesetzlichen Abstände von mindestens 1150 m und zu allgemeinen Wohn- und Mischgebieten einheitlich 800 m vorgesehen. Beim Wohnen im Außenbereich, für das geringere Schallschutzanforderungen gelten, wurde ein Mindestabstand von 3H angenommen, also 600 m. Für Gewerbe und Industrie wurden

B. Vergleichsentwurf nach 2 Regeln

1. ~~Jede Gemeinde bekommt ein Windrad~~
2. Innerhalb des Landkreisgebiets werden die windreichsten Orte ausgewählt,
3. soweit diese ausreichende Siedlungsabstände von mindestens 3H, möglichst 4H einhalten.



C. Vergleichsentwurf nach dem Flächenkonzept der Landkreis-Gemeinden (Stand 2013)

1. ~~Jede Gemeinde bekommt ein Windrad~~
2. Innerhalb des Landkreisgebiets werden die windreichsten Orte ausgewählt,
3. soweit diese ausreichende Siedlungsabstände und mindestens 3H einhalten.
4. Freihaltung „prägender Landschaftsstrukturen“ der Eiszeit und von „Orientierungsachsen“ in die Landschaft
5. Mindestgröße 10 Hektar und immer mehrere Windräder zusammenfassen

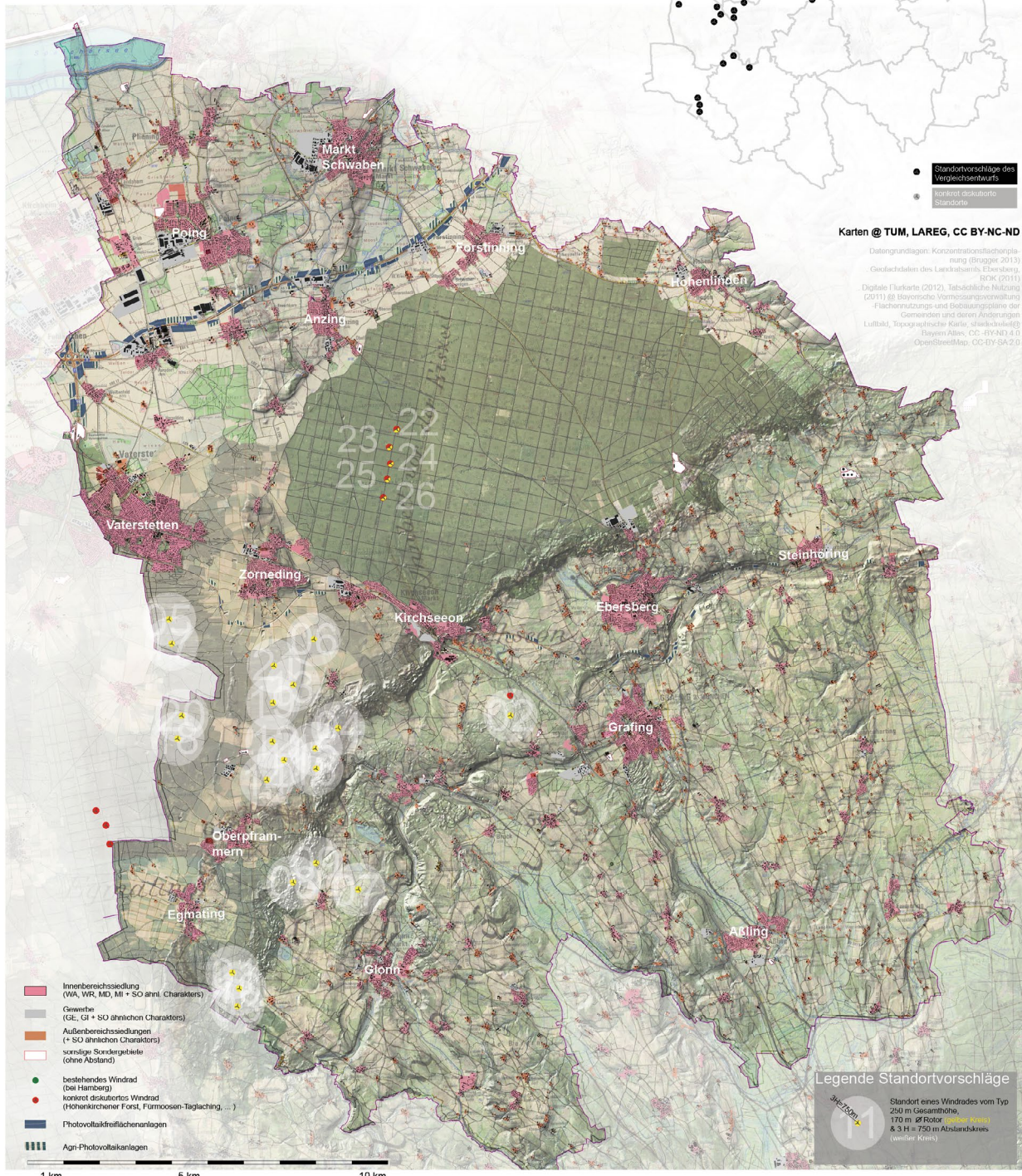


Abb. 52 (Vorseite) Ergebniskarte mit alternativen Regeln für die anschließende Öffentlichkeits-Befragung

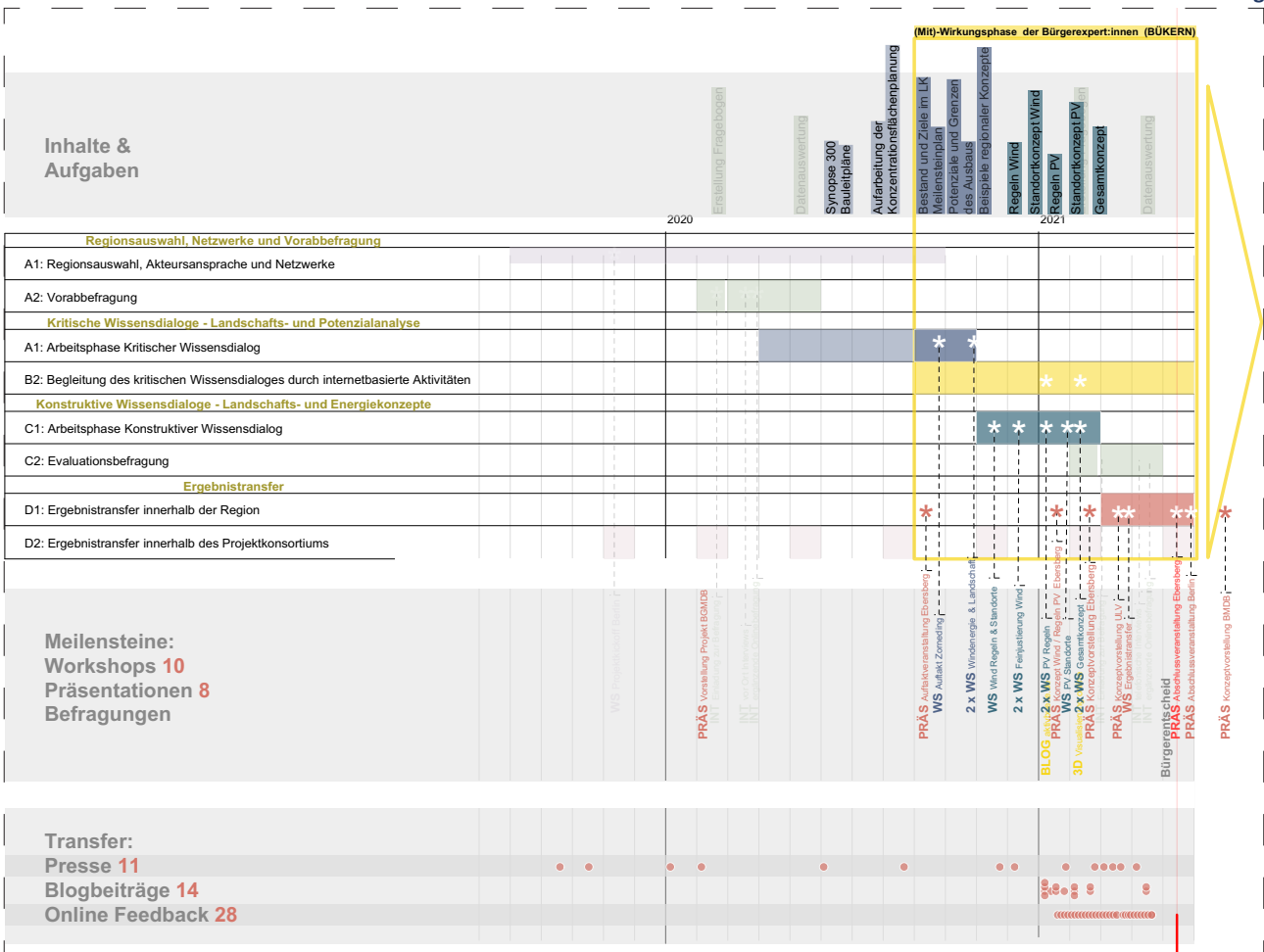
die gesetzlichen Abstände von 350 m angenommen. 2021 ist von 250 m hohen Windrädern auszugehen. Diese haben keine höheren Schallpegel, so dass die Mindestabstände gleich bleiben können. Nur beim Wohnen im Außenbereich, würde ein Mindestabstand nun 750 m betragen

- 2 Freihaltung „prägender Landschaftsstrukturen“ der Eiszeit: Talräume, Moorgebiete, Seen und Moränen
- 3 Freihaltung von „Orientierungsachsen“: Bei Ortschaften, die in mehr als 180° von ansonsten für Windräder geeigneten Gebieten umgeben sind, sollen in 1500 m Entfernung 1300 m breite Korridore freigehalten werden

- 4 Freihaltung von windschwachen Tallagen
- 5 Kompaktheit (Mindestgröße der Konzentrationsflächen): Zusammenhängende Konzentrationsbereiche sollten mindestens 10 ha große Flächen umfassen
- 6 Flächen der Artenschutzkartierung mit Brutvorkommen empfindlicher Vogelarten
- 7 Anlagen mit der größten Windhöufigkeit: Innerhalb der Konzentrationsflächenplanung würden nach dem Regeln 1–6 insg. 49 Standorte verbleiben. Hiervon werden die windhöufigsten 21 Standorte ausgewählt (alle liegen bei über 5,8 m/s) → **Abb. 52**

Diese alternativen Konzepte sind Grundlage für die im folgenden Kapitel dargestellte empirische Akzeptanzstudie (Evaluation).

Abb. 53 zeitliche Gesamtübersicht zu den Workshop- und Präsentationsphasen – Kongruenz von Projektplanung und -durchführung



5 Akzeptanz und Partizipation – Ergebnisse der Befragungen

5.1 Methode

5.1.1 Untersuchungsdesign

Zu Beginn (Erstbefragung) und zum Ende (Zweitbefragung) des Projekts fand eine Bürgerbefragung in den Gemeinden Zorneding, Oberpframmern und Egming des Landkreises Ebersberg statt. Ziel war die Erfassung von Einstellungen und Vor- und Nachteilen zu Erneuerbaren Energien im Landkreis Ebersberg, deren Beitrag zum Klima- und Naturschutz, sowie die Einschätzung der Energiewende allgemein und des Vertrauens in Schlüsselakteur:innen der Region und die Veränderung dieser über die Zeit.

5.1.2 Untersuchungsregion und -orte

Als Region für das Projekt wurde der bayerische Landkreis Ebersberg nahe München ausgewählt. Maßgebliche Kriterien waren zum einen, dass durch die Einführung der 10H-Regelung 2014 Regionalpläne bzw. kommunale Verbundpläne unwirksam geworden waren, was einen geringen Ausbau von Windenergieanlagen zur Folge hatte. Zum anderen die Bereitschaft der Akteur:innen in der Region, die Möglichkeit zu nutzen, trotz der 10H-Regelung durch nachbarschaftlich abgestimmte Bebauungspläne Windenergieanlagen errichten zu können sowie das Bestreben der Kommunen, einen Beitrag „von unten“ zu entwickeln.

Im Landkreis wurden dann für die Befragung stellvertretend die Orte Zorneding, Oberpframmern und Egming ausgesucht, da diese durch ihre geographische Lage an der Münchner Ebene und dem Inn-Chiemsee-Hügelland in einer Südwest-Achse eine für Windenergie günstige Windhöufigkeit aufweisen. Dementsprechend waren für diese Gebiete in der Regionalplanung zahlreiche Potenzialflächen für Windenergie ausgewiesen worden. Zudem begünstigte die Nähe der Orte zueinander die Logistik der Befragung. Die Auswahl der Befragungsorte erfolgte gemeinsam mit den Kooperationspartnern.

5.2 Teilnehmer:innengewinnung

Mit Hilfe des verfügbaren Kartenmaterials der regionalen Flächenplanung des Landkreises Ebersberg wurden in den ausgewählten Orten Straßen bestimmt, indem um die Windkonzentrationsflächen ein Kreis mit einem Radius von 3 km gelegt wurde. Innerhalb dieses Kreises

wurden dann mittels im Internet frei zugänglicher Telefonverzeichnisse (www.1880.com; www.dasoertliche.de) Kontaktdaten herausgesucht und ein Pool für mögliche Probanden angelegt. Aus diesem Pool wurden zufällig insgesamt 897 mögliche Teilnehmer:innen für die Befragung ausgewählt, etwa jeweils 300 pro Befragungsort (nur 297 verfügbare Einträge in Egming). Nachdem die potenziellen Teilnehmer:innen ein postalisches Anschreiben mit einer Vorstellung des Projekts, einer Einladung zum Interview und einer Projektbeschreibung von uns erhalten hatten, wurden sie per Telefon von einem Student:innenteam kontaktiert, um ein Interview zu vereinbaren. Zeitgleich zur Briefaktion wurde in der lokalen und überregionalen Presse das Projekt vorgestellt und der Projektstart angekündigt. Insgesamt wurde eine Teilnehmeranzahl von rund 100 Personen angestrebt.

Um zu prüfen, ob in zentralen Merkmalen bedeutsame Unterschiede zwischen Teilnehmenden und nicht Teilnehmenden bestanden, sollte vom Student:innenteam zusätzlich bei jedem Telefonat ein Kurzinterview mit den Personen durchgeführt werden, die nicht an der ausführlichen Befragung teilnehmen wollten. Es gab vier kurze Fragen zur Einstellung zur Energiewende, zum Ausbau und der Passung von Erneuerbare Energie-Anlagen im Landkreis Ebersberg sowie zur Wichtigkeit einer Bürgerbeteiligung an der Planung Erneuerbarer Energie-Anlagen. Aufgrund hoher Skepsis gegenüber fremden Anrufen, oftmals begleitet von wortlosem Auflegen, nahmen lediglich 45 Personen am Kurzinterview teil.

In der Zweitbefragung wurden, um mögliche Veränderungen feststellen zu können, ausschließlich Personen einbezogen, die sich bereits an der ersten Befragung beteiligt hatten. Dazu wurden die Teilnehmer:innen der ersten Befragung erneut postalisch kontaktiert und zum Interview eingeladen. Zusammen mit dem Anschreiben erhielten die Befragungsteilnehmer:innen Kartenmaterial in Form von drei DIN A3 Drucken, die jeweils eine mögliche Verteilung von Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis Ebersberg zeigten – den Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf, sowie zwei von unseren Münchner Forschungskollegen erstellte Vergleichsentwürfe. Die drei Entwürfe (→ **Abb. 50, 51, 52 im vorstehenden Abschnitt**) standen im Mittelpunkt der Befragung und wurden in der Reihenfolge Bürger:innen-Entwurf, Entwurf B, Entwurf C bewertet.

Um ein breiteres Meinungsbild zu erfassen und auch weitere Personen außerhalb des Landkreises Ebersberg zu befragen, wurde ergänzend zur Zweitbefragung eine offene Online-Befragung durchgeführt. Der Link dazu wurde im Landkreis Ebersberg in einem im Projekt entstandenen, weitläufigen Verteiler mit der Bitte um Weiterleitung und von der Bürger:innen-Kerngruppe beworben. Außerdem wurde auf der Internetseite der Energieagentur Ebersberg-München zur Teilnahme aufgerufen, die eine zentrale Informationsplattform für Energiewendethemen in der Region darstellt. Um Personen außerhalb des Landkreises für die Teilnahme zu gewinnen, wurde der Umfrage-Link von einem Team von Student:innen in sozialen Netzwerken verbreitet.

5.3 Durchführung

5.3.1 Erstbefragung

Vor-Ort-Befragung: Die Erstbefragung fand an zwei Wochenenden vom 28.2.2020 bis 1.3.2020 und vom 6.3.2020 bis 8.3.2020 parallel in Zorneding, Oberpfraammern und Egmating statt. Die Teilnehmer:innen wurden von einem der fünf geschulten Interviewer (davon vier Student:innen) zwischen 9 Uhr und 19 Uhr an dem zuvor telefonisch vereinbarten Termin zu Hause aufgesucht und die Befragung anhand des standardisierten Fragebogens durchgeführt. Im Durchschnitt dauerte ein Interview 80 min (Streuung SD = 20 min.) Die Teilnehmerzahl konnte durch persönliche Kontakte der bereits Befragten sowie Anwerbung vor Ort und spontane Doppelinterviews (meist gesellte sich der Ehepartner oder die Ehepartnerin dazu) geringfügig erhöht werden. An der Befragung vor Ort beteiligten sich 81 Personen.

Telefonbefragung: Zusätzlich wurde für Personen, die an den oben genannten Befragungswochenenden keine Zeit hatten, ein Telefoninterview angeboten. Dieses erfolgte ebenfalls mittels des standardisierten Fragebogens, umfasste allerdings, um die Motivation der Interviewten möglichst hoch zu halten, nur eine für die Form des Telefoninterviews geeignete Itemauswahl. Der Fragebogen wurde den Teilnehmern dabei vom Interviewer vorgelesen und Antworten darin notiert (durchschnittliche Dauer = 55 min.) Diese Befragungsform nutzten zwei Personen.

Internetbefragung: Aufgrund der moderaten Beteiligung und aufgrund der Corona-Pandemie bedingten Einschränkungen wurde anstatt einer weiteren Erstbefragung vor Ort ergänzend eine Internetbefragung durchgeführt, an der insgesamt neun Personen teilnahmen. Eine mögliche Ursache für die moderate Beteiligung könnte auf die geringe Betroffenheit bzw. Beschäftigung der Bürger:innen mit dem Thema Ausbau Erneuerbarer Energien zurückzuführen sein, da dieser für die Windenergie seit der Einführung der 10H-Regel 2014 in der Region bzw. in Bayern stagniert. Die Internetbefragung war vom 15.4.2020 bis 31.8.2020 verfügbar und bestand aus einer gekürzten Version des Fragebogens, um so möglichst viele Teilnehmer:innen für die Befragung zu gewinnen und zum vollständigen Ausfüllen zu motivieren. Vertreter verschiedener ortsansässiger Vereine in den Gemeinden Zorneding, Oberpfraammern und Egmating wurden gebeten, die Umfrage in Ihren sozialen Netzwerken zu verbreiten (z. B. Turn- und Sportvereine, Freiwillige Feuerwehren, Schützenvereine). Zusätzlich wurde eine Anzeige im Bürgerjournal „Mein Zorneding“ gedruckt, welches neben Informationen zum Projekt einen Aufruf zur Unterstützung bei der Online-Befragung enthielt. Interessierte konnten sich bei einem Projektmitarbeiter melden und wurden dann für die Befragung freigeschaltet.

5.3.2 Zweitbefragung

Telefonbefragung: Die Zweitbefragung fand ca. 1 Jahr nach der Erstbefragung in der Zeit vom 1.3.2021 bis zum 19.3.2021 statt. Da aufgrund der andauernden Pandemiesituation eine Befragung vor Ort nicht möglich war, fand die Zweitbefragung ausschließlich in Form eines telefonischen Interviews statt. Die Teilnehmer:innen wurden von einem der insgesamt acht geschulten Interviewenden (davon sieben Student:innen) zwischen 9 Uhr bis maximal 19 Uhr an dem zuvor vereinbarten Termin zu Hause angerufen und die Befragung mittels standardisiertem Fragebogen durchgeführt. Im Durchschnitt dauerte ein Interview etwa eine Stunde (M = 57.93 min., SD = 16.73). Von den ursprünglich 92 Personen der Erstbefragung beteiligten sich insgesamt 55 Personen erneut. Die Abbrecherquote von der Erst- zur Zweitbefragung lag somit bei 40 %. 37 Personen nahmen an der Zweitbefragung nicht mehr teil – teilweise aus zeitlichen Gründen, teilweise waren sie verzogen oder nicht erreichbar oder lehnten eine weitere Teilnahme ab.

Internetbefragung: Ergänzend zur telefonischen Zweitbefragung wurde vom 15.3.2021 bis zum 10.5.2021 eine Internetbefragung angeboten, an der sowohl Personen aus dem Landkreis Ebersberg als auch Personen aus anderen Regionen Deutschlands teilnehmen konnten. Eine Besonderheit der Internetbefragung stellte die Darstellung des Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurfs und der zwei Vergleichsentwürfe in Form eines vom Fraunhofer IGD erstellten 3D-Modells dar. Den Befragungsteilnehmer:innen wurden zufällig entweder die 2D- oder die 3D- Variante präsentiert und Fragen dazu gestellt. Am Ende bestand für Interessierte zudem die Möglichkeit, die jeweils andere Darstellung zu betrachten. Die Umfrage bestand aus einer gekürzten Version des Fragebogens, wobei einige Items für Befragungsteilnehmer:innen außerhalb des Landkreises Ebersberg angepasst wurden.

Insgesamt beteiligten sich an der Online-Befragung 64 Personen, davon 30 aus verschiedenen Gemeinden des Landkreises (z. B. Forstinning, Grafing) und 34 aus anderen, hauptsächlich städtischen Regionen Deutschlands (z. B. Hamburg, München).

5.4 Stichprobe

An der Erstbefragung beteiligten sich insgesamt 92 Bürger:innen, davon 32 aus Zorneding, 33 aus Oberpfammern und 27 aus Egming. Die Befragten waren häufiger männlich, 19 bis 82 Jahre alt und im Mittel 61 Jahre (→ [Tabelle 1, Folgeseite](#)), wobei Befragte aus Zorneding signifikant älter als Teilnehmer:innen aus Oberpfammern und Egming waren (mittlere bzw. große Effektstärke). Die meisten hatten ein abgeschlossenes Hochschulstudium, ca. ein Fünftel Abitur bzw. Fachabitur, etwa jeder Zehnte einen Haupt-/Volksschulabschluss und weniger als 10 % einen Realschulabschluss. Mehrheitlich waren sie verheiratet, wohnten durchschnittlich in einem Dreipersonenhaushalt und im Schnitt seit 34 Jahren im Landkreis Ebersberg. Gut ein Drittel waren Angestellte, ein weiteres Drittel im Ruhestand oder Rentner; jeder achte Befragte war selbständig, 6.7 % Hausfrau / -mann und 6.7 % Beamte. Weitere Berufe wurden von weniger als 5 % der Teilnehmer:innen genannt. Nur eine Person war zum Zeitpunkt der Befragung in der Windenergie-Branche tätig.

Erläuterungen zu den statistischen Angaben

Stichprobe

Befragte aus der Region, die sich an der Befragung beteiligten

N

Stichprobengröße

Drop-outs

Personen, die nur an der Erstbefragung teilgenommen haben und somit für die Zweitbefragung „weggefallen“ sind

M

arithmetischer Mittelwert („**Durchschnittswert**“)

SD

empirische Standardabweichung (Maß für die **Streuung** der Werte eines Merkmals um den Mittelwert)

SEM

der ‚Standardfehler‘ des Mittelwerts ist ein weiteres Maß für die Streubreite (SEM = SD/Wurzel n)

p-Wert

statistische Signifikanz (Irrtumswahrscheinlichkeit) des Ergebnisses. Als „signifikant“, d. h. ‚bedeutsam‘ und nicht nur ‚zufällig‘, werden p-Werte $\leq .05$ bezeichnet

Effektstärken η^2 , d und w

Effektstärken sind Maße der **praktischen Signifikanz (empirische Plausibilität)**.

Tabelle 1 Soziodemografische Merkmale der Befragungsteilnehmer:innen aus Zorneding, Oberpframmern und Egming (M, (SD), %)

Merkmal	Stufen	Zorneding (N = 32)	Oberpframmern (N = 33)	Egming (N = 27)	Gesamt (N = 92)
Alter [Jahre]		64.47 (10.51) (40–82)	59.48 (11.48) (32–82)	55.00 (12.35) (19–80)	60.66 (12.35) (19–82)
Geschlecht	männlich	75.0 %	66.7 %	57.7 %	67.0 %
	weiblich	25.0 %	33.3 %	42.3 %	33.3 %
Bildung	abgeschlossenes Hochschulstudium	68.8 %	63.6 %	42.3 %	59.3 %
	Abitur / Fachabitur	21.9 %	15.2 %	26.9 %	20.9 %
	Realschulabschluss	3.1 %	12.1 %	11.5 %	8.8 %
	Hauptschulabschluss	6.3 %	9.1 %	19.2 %	11.0 %
Beruf	Angestellter	25.0 %	30.3 %	54.2 %	34.8 %
	Rentner	34.4 %	3.0 %	4.2 %	14.6 %
	im Ruhestand	18.8 %	24.2 %	12.5 %	19.1 %
	Beamte	6.3 %	6.1 %	8.3 %	6.7 %
	Selbständige	12.5 %	18.2 %	4.2 %	12.4 %
	Hausfrau /-mann	0.0 %	9.1 %	12.5 %	6.7 %
	Sonstiges	3.1 %	3.0 %	0.0 %	2.2 %
Familienstand	verheiratet	86.7 %	90.9 %	80.8 %	86.5 %
	ledig	3.3 %	6.1 %	15.4 %	7.9 %
	Sonstiges	10.0 %	3.0 %	3.8 %	5.6 %
Personen im Haushalt		2.50	3.00	2.88	2.82
Wohndauer im LK [Jahre]		36.23 (12.16)	35.47 (15.94)	31.88 (17.21)	34.57 (15.22)
Wohndauer im Ort [Jahre]		35.62 (11.84)	32.97 (16.55)	30.73 (17.02)	33.10 (15.32)

5.4.1 Befragungsstichprobe im Vergleich mit Kurzinterview-Teilnehmer:innen

Die Teilnehmer:innen der Befragung unterschieden sich nicht bedeutsam von den Kurzinterview-Teilnehmer:innen hinsichtlich der demografischen Merkmale Alter und Geschlecht (→ [Tabelle 2](#)). In Bezug auf den Ausbau von WEA, PV-Freiflächenanlagen und Biogasanlagen im Landkreis sowie auf die Passung der drei Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede. Bei der Bewertung der Umsetzung der Energiewende (gut vs. schlecht) hingegen gab es einen bedeutsamen Unterschied: die Be-

fragungsteilnehmer:innen bewerteten die Umsetzung der Energiewende im Mittel etwas negativer (kleine Effektstärke) als die Kurzinterview-Teilnehmer:innen. Insgesamt ist festzuhalten, dass eher Personen an der Befragung teilnahmen, die mit der Umsetzung der Energiewende leicht unzufrieden waren. Befragungsteilnehmer:innen waren deswegen vielleicht motivierter, sich an der Befragung zu beteiligen und sahen die Befragung möglicherweise als Gelegenheit, die Dringlichkeit der Energiewende kund zu tun.

Tabelle 2 Vergleich der Befragungsteilnehmer:innen mit den Kurzinterview-Teilnehmer:innen

	Befragungsteilnehmer:innen (M (SD), %)	Kurzinterview-Teilnehmer:innen (M (SD), %)	p-Wert	Cohens d, w (Effektstärke)
Alter [Jahre]	62.92 (12.90)	59.44 (13.49)	.146	
Geschlecht	66.7 % (m) 33.3 % (w)	53.3 % (m) 46.7 % (w)	.120	
Energiewende gut vs. schlecht umgesetzt	-0.90 (1.58)	-0.13 (1.88)	.014	0.443 (klein)
WEA Ausbau im LK	1.54 (1.68)	1.40 (1.68)	.662	
PV Ausbau im LK	1.80 (1.36)	1.16 (1.54)	.170	
Biogas Ausbau im LK	1.21 (1.49)	0.87 (1.52)	.222	
WEA passen zum LK	2.64 (1.12)	2.59 (1.35)	.819	
PV passt zum LK	2.30 (1.13)	2.13 (1.36)	.437	
Biogas passt zum LK	2.38 (1.11)	2.27 (1.34)	.609	

5.4.2 Drop-outs

Ausgehend von der ersten Befragung ergaben sich in den demographischen Variablen keine signifikanten Unterschiede zwischen Befragungsteilnehmer:innen der Zweitbefragung und nach der Erstbefragung ausgeschiedenen Personen (Tabelle 3). Ebenso zeigten sich keine bedeutsamen Unterschiede in der Einstellung zur Wind-

energie, zu PV-Freiflächenanlagen und zu Biogasanlagen (jeweils im Landkreis und in der näheren Umgebung), in der Einstellung zur Energiewende, in der sozialen Norm und im Vertrauen. Es fand somit kein selektiver Schwund von Personen mit Extremmeinungen in zentralen Variablen statt. Der Vergleich der Erst- und Zweitbefragung für die jeweils reduzierten Stichprobengrößen ist somit zulässig und führt nicht zu Fehlinterpretationen.

Tabelle 3 Soziodemografische Merkmale, Unterschied zwischen Befragungsteilnehmer:innen der Zweitbefragung und Drop-Outs nach der Erstbefragung (M, (SD), %)

Merkmal	Stufen	Zweitbefragung (N = 55)	Drop-Outs nach Erstbefragung (N = 37)	p-Wert
Alter [Jahre]		60.71 (10.88) (32–82)	60.58 (14.48) (19–82)	.962
Geschlecht	männlich weiblich	70.9 % 29.1 %	61.1 % 38.9 %	.331
Bildung	Abgeschlossenes Hochschulstudium Abitur / Fachabitur Realschulabschluss Hauptschulabschluss	60.0 % 23.6 % 5.5 % 10.9 %	58.3 % 16.7 % 13.9 % 11.1 %	
Beruf	Angestellte:r Rentner:in im Ruhestand Beamter/in Selbständige Hausfrau /-mann Sonstige	40.0 % 10.9 % 21.8 % 5.5 % 14.5 % 3.6 % 3.7 %	26.5 % 20.6 % 14.7 % 8.8 % 8.8 % 11.8 % 8.8 %	
Familienstand	verheiratet ledig Sonstiges	90.7 % 3.7 % 5.6 %	80.0 % 14.3 % 5.7 %	.283
Personen im Haushalt		2.85 (01.09)	2.77 (01.34)	.786
Wohndauer im LK [Jahre]		32.38 (14.28)	38.59 (16.29)	.077
Wohndauer im Ort [Jahre]		30.85 (13.61)	37.21 (17.53)	.072

5.4.3 Internetstichprobe Zweitbefragung

Befragungsteilnehmer:innen aus dem Landkreis Ebersberg waren durchschnittlich 57 Jahre alt und damit deutlich älter als Befragte außerhalb des Landkreises (große Effektstärke). In beiden Gruppen nahmen mehr Männer

als Frauen an der Befragung teil (Tabelle 4). Auffällig war außerdem, dass ein Großteil der Befragten aus dem Landkreis den PC oder Laptop nutzte, während mehr als die Hälfte der Teilnehmer:innen außerhalb des Landkreises mit dem Smartphone an der Umfrage teilnahm.

Tabelle 4 Soziodemografische Merkmale, Befragungsteilnehmer:innen der Internetbefragung aus dem Landkreis Ebersberg und außerhalb (M, (SD), %)

Merkmal	Stufen	LK Ebersberg (N = 30)	Außerhalb LK Ebersberg (N = 34)
Alter [Jahre]		57.37	32.00
		(12.15)	(12.31)
		(20–78)	(20–61)
Geschlecht	männlich	73.3 %	58.8 %
	weiblich	26.7 %	41.2 %
Teilnahmegesetz	PC	40.0 %	14.7 %
	Laptop	46.7 %	23.5 %
	Tablet	10.0 %	0.0 %
	Smartphone	3.3 %	61.8 %

5.5 Fragebogen

Der Fragebogen basierte auf vorangegangenen Arbeiten (Hübner et al. 2014, 2019; Pohl et al. 2020) und wurde nach dem integrierten Akzeptanzmodell (Hübner et al. 2019a) und einschlägiger Fachliteratur konzipiert. In insgesamt sechs Kapiteln wurde zunächst die Einstellung zu Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis Ebersberg und in der näheren Umgebung erfasst, gefolgt von den globalen Einstellungen zu Erneuerbaren Energien und der Energiegewende im Allgemeinen. Im Anschluss daran wurde – ausgehend vom integrierten Akzeptanzmodell – nach den der Einstellung zugrundeliegenden, erwarteten Vor- und Nachteilen von Erneuerbare Energien-Anlagen in der Umgebung gefragt. Eine Besonderheit des Projekts bestand in der frühzeitigen Bürger:innenbeteiligung, so dass zum Zeitpunkt der Befragung noch keine Erneuerbare Energien-Anlagen bzw. konkrete Standorte für zukünftige Erneuerbare Energien-Anlagen vorhanden waren. Es wurden daher im nächsten Schritt explizit

Bedingungen erfragt, unter denen dem Bau von Erneuerbare Energien-Anlagen in der Umgebung zugestimmt werden würde, sowie die Intention, sich aktiv für oder gegen den möglichen regionalen Ausbau Erneuerbarer Energien einzusetzen. Zusätzlich enthielt der Fragebogen eine Liste mit Beteiligungswünschen in Zusammenhang mit einer möglichen Bürgerbeteiligung beim Ausbau von Erneuerbare Energien-Anlagen. Um Empfehlungen für Kommunikationsmaßnahmen ableiten zu können, wurde zudem erfragt, welche Medien bevorzugt zur Informationsgewinnung genutzt werden. Im Anschluss daran wurden die Befragten gebeten, anhand einer Liste lokal und regional agierender Akteursgruppen (z. B. Bürgermeister:innen, Naturschutzverbände) einzuschätzen, wie sehr sie diesen vertrauen, ihre Interessen beim Ausbau von Erneuerbare Energien-Anlagen zu vertreten. Danach folgten Fragen zum Populismus (vgl. Vehrkamp & Merkel 2018; Akkerman et al. 2014; Hawkins

et al. 2012; Lewandowsky et al. 2016) sowie zur Beurteilung von lokalen Konflikten um Energiewendeprojekte, die im Rahmen der Projektkooperation im Austausch mit dem PIK abgestimmt bzw. zur Verfügung gestellt wurden. Abschließend wurden soziodemographische Daten erfasst. Interessierte konnten zudem Ihre E-Mail-Adresse angeben, um Informationen zum Fortgang des Projekts und Einladungen für öffentliche Veranstaltungen im Rahmen des Projekts zu erhalten.

Die Fragen enthielten verschiedene Antwortformate, z. B. eine 7-stufige Skala (semantisches Differential von -3 – +3), eine 5-stufige Skala (von 0–4) oder offene Formate (Antworten wurden von den Interviewern im Fragebogen notiert). Im Folgenden sind einige Beispielfragen aufgeführt:

Einstellung zur Energiewende: Die Befragungsteilnehmer:innen bewerteten die Energiewende mit Hilfe eines semantischen Differentials anhand von 5 bipolaren Adjektivpaaren, z. B. auf einer Skala von -3 (schlecht) über 0 (weder noch) bis +3 (gut) oder von -3 (schlecht umgesetzt) bis +3 (gut umgesetzt).

Akzeptanzindikator Einstellung: Die Passung von WEA, PV-Freiflächenanlagen und Biogasanlagen im Landkreis Ebersberg sowie in der näheren Umgebung wurde jeweils auf einer Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr) erfasst. Dieser ersten Einschätzung der WEA, PV-Freiflächenanlagen und Biogasanlagen im Landkreis und in der näheren Umgebung folgte eine zusammenfassende Bewertung durch jeweils vier Adjektivpaare, z. B. von -3 (sehr schlecht) über 0 (weder noch) bis +3 (sehr gut).

Als der Einstellung zugrundeliegende Überzeugungen wurden subjektive, erwartete Vor- und Nachteile möglicher WEA, PV-Freiflächenanlagen und Biogasanlagen in der Umgebung erfasst, unter anderem bezogen auf

- das Landschaftsbild („eingeschränktes (-3) vs. ansprechendes (+3) Landschaftsbild“),
- das Heimatgefühl („Schaden (-3) vs. Gewinn (+3) für die Heimat“),
- die lokale Wirtschaft (z. B. „Beeinträchtigung (-3) vs. Förderung (+3) des Tourismus“),

- den Beitrag zum Klimaschutz („Windenergie-/PV-/Biogasanlagen tragen erfolgreich zum Klimaschutz bei.“, Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)) sowie
- die Wirkung („Windenergie-/PV-/Biogasanlagen können ein charakteristisches Merkmal der Region sein.“, Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)).

Soziale Norm: Als soziale Wesen nutzen Menschen in nahezu allen Lebensbereichen die Meinungen und das Verhalten anderer – sogenannte soziale Normen – als Informationsquelle und zur Orientierung. Die durchschnittliche Meinung im Ort zu den Erneuerbare Energien-Anlagen (Wind-, PV-FFA und Biogasanlagen) wurde von den Befragungsteilnehmer:innen auf einer Skala von -3 (sehr negativ) über 0 (irrelevant, keine Meinung) bis +3 (sehr positiv) eingeschätzt.

Akzeptanzbedingungen: Die Befragungsteilnehmer:innen wurden gebeten, verschiedene Bedingungen zu bewerten, unter denen sie dem möglichen Bau von Windenergieanlagen in der näheren Umgebung zustimmen würden. Akzeptanzbedingungen wurden auf einer Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr) erfasst und lauteten unter anderem:

„Ich würde dem Bau von Windenergieanlagen zustimmen, wenn...

- ... die gewonnene Energie in der Region bleibt / regional genutzt wird;
- ... es einen frühzeitigen Einbezug örtlicher Naturschutzverbände gibt;
- ... eine finanzielle Beteiligung der Bürger an den Erträgen der WEA möglich wäre;
- ... ich zufriedenstellend über die Planung informiert werde;
- ... ich am Planungsprozess beteiligt werde.“

Abschließend konnten die Probanden in einer offenen Frage weitere für sie wichtige Akzeptanzbedingungen angeben.

Beteiligungswünsche: Was sich die Teilnehmenden von einer Bürgerbeteiligung beim Planungsprozess von Erneuerbare Energien-Anlagen wünschen, wurde in 5 verschiedenen Kategorien erfasst (vgl. Hübner et al. 2014), wobei gesetzliche Rahmenbedingungen bewusst

ausgeklammert wurden. Die Kategorien umfassten die Bereiche

- Kommunikation (z. B. „Ich wünsche mir, dass Bürger:innen in mögliche Planungen einbezogen werden, bevor konkrete Pläne entstehen (informelle Beteiligung).“ oder „Ich wünsche mir das Aufzeigen von Planungsalternativen, also unterschiedliche Standorte und Art der Aufstellung.“, jeweils auf einer Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)),
- Konsultationen (z. B. „Ich wünsche mir Veranstaltungen mit Expert:innen, die ausgewogen über Vor- und Nachteile informieren.“, Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)),
- Kooperation/Partizipation (z. B. „Ich wünsche mir die Mitwirkung bei der Gestaltung von WEA (Anordnung, Integration in Landschaft).“, Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)),
- finanzielle Entschädigung / Beteiligung (z. B. „Ich wünsche mir, dass ich mich finanziell am Windpark beteiligen kann.“, Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)), sowie
- Förderung lokaler Standorte (z. B. „Ich wünsche mir die Berücksichtigung lokaler Expert:innen in der Planungsphase.“, Skala von 0 (gar nicht) bis 4 (sehr)).

Vertrauen in Akteur:innen: Um das Vertrauen in lokale und regionale Akteur:innen in Bezug auf den Ausbau von Erneuerbare Energien-Anlagen zu erfassen, wurden die Befragungsteilnehmer:innen gebeten, auf einer Skala von -3 (unglaublich) bis +3 (glaubwürdig) einzuschätzen, wie glaubwürdig die unterschiedlichen Akteursgruppen (z. B. Kommunalvertretung, Naturschutzverbände) ihre Interessen beim Ausbau von Erneuerbare Energien-Anlagen vertreten.

Ein Ziel des vorliegenden Projekts war es, Veränderungen in den Bewertungen über den Projektzeitraum festzustellen. Zentrale Fragen der Erstbefragung wurden daher in der Zweitbefragung unverändert eingesetzt. Neben einer möglichen Veränderung stand zudem im Mittelpunkt, wie der Beteiligungsprozess der Bürger:innen-Kerngruppe wahrgenommen wurde und welchen Einfluss eine aktive Bürgerbeteiligung auf die Planung und Akzeptanz von Erneuerbaren Energien-Anlagen im Landkreis spielte. Entsprechend wurden daher Fragen zur Einschätzung einer unabhängigen Bürger:innen-Kerngruppe ergänzt (z. B. in Bezug auf Einstellung, Kompetenz und Vertrauen). Um den Ein-

fluss der Gestaltung und Verteilung von Erneuerbare Energien-Anlagen auf die Akzeptanz zu erfassen, wurden zusätzlich zum Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf zwei Vergleichsentwürfe auf der Grundlage der gängigen planerischen Praxis konzipiert (→ [Abb. 50, 51, 52 im vorstehenden Abschnitt](#)). Die Befragten wurden gebeten, aus den insgesamt drei Entwürfen den ansprechendsten auszuwählen. Zudem wurde der Fragebogen durch Fragen zur Verteilung der Erneuerbare Energien-Anlagen in den Entwürfen ergänzt und in der Erstbefragung gestellte Fragen zu den möglichen Vor- und Nachteilen und Akzeptanz von Erneuerbare Energien-Anlagen in Bezug auf die drei Entwürfe angepasst.

Da die Verteilung der PV-FFA über alle Entwürfe hinweg identisch war, wurden diesbezügliche Fragen zu Beginn des ersten Entwurfs einmalig abgehandelt. Die WEA hingegen unterschieden sich in ihrer Verteilung im Landkreis in den Entwürfen und wurden in Bezug auf jeden Entwurf eingeschätzt. Die Reihenfolge, in der die Entwürfe präsentiert wurden, wurde dabei konstant gehalten (Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf, gefolgt von Entwurf B und abschließend C), konnten aber vor der Befragung beliebig von den Befragungsteilnehmer:innen betrachtet werden. Im Folgenden sind einige Operationalisierungen, die in der Zweitbefragung ergänzt wurden, beispielhaft angeführt:

Idee einer unabhängigen Bürger:innen-Kerngruppe:

Die Idee einer unabhängigen Bürger:innen-Kerngruppe wurde mit Hilfe eines semantischen Differentials anhand von 5 bipolaren Adjektivpaaren, z. B. auf einer Skala von -3 (überflüssig) bis +3 (sinnvoll) bewertet.

Verteilung von Erneuerbare Energien-Anlagen: Die Befragungsteilnehmer:innen wurden gebeten, die Verteilung der Erneuerbare Energien-Anlagen für jeden der drei Entwürfe auf einer Skala von 0 („gar nicht“) bis 4 („sehr“) zu bewerten, unter anderem bezogen auf:

- die Passung zur Landschaft und zum Landkreis („... passt zur Landschaft / zum Landkreis“),
- die Fairness („... wirkt fair“),
- verursachte Emotionen („...macht neugierig“ und „... macht mich ärgerlich“).

5.6 Statistische Auswertung und Methoden

Die statistischen Verfahren dienten dem Ziel, Gruppen zu beschreiben sowie Unterschiede und Zusammenhänge zu analysieren. Dazu wurden unter der Annahme intervallskaliertter Variablen deskriptive statistische Kennwerte wie arithmetischer Mittelwert (M), empirische Standardabweichung (SD) und Standardfehler des Mittelwerts (SEM) verwendet. Bei nominalskalierten Variablen werden absolute und relative Häufigkeiten (%-Werte) genannt. Die inferenzstatistische Prüfung der Verteilung von Häufigkeiten erfolgte mittels Chi²-Tests. Bei signifikantem Testergebnis werden die Häufigkeiten genauer beschrieben, bei denen die beobachtete von der erwarteten deutlich abweicht. In diesem Zusammenhang wird im Ergebnisteil der Begriff „relativ häufiger“ verwendet.

Pearson-Korrelationen wurden im Zusammenhang mit der Prüfung von Einflussfaktoren berechnet. Es wurden nur die Koeffizienten als bedeutsam betrachtet, die mindestens $r = |.30|$ betragen (mittlere Effektstärke nach Cohen, 1988).

Mittelwerte werden sowohl durch Nennung der exakten numerischen Werte als auch durch eine verbale Charakterisierung dargestellt. Diese ist angelehnt an die Benennung der Skalenstufen im Fragebogen und kennzeichnet den Bereich, in dem der Mittelwert liegt. Mittelwertsunterschiede werden bis 0.19 als „unbedeutend“, zwischen 0.20 und 0.49 als „geringfügig“, zwischen 0.50 und 0.99 als „leicht“ bzw. „etwas“ und ab 1.00 als „deutlich“ bezeichnet. Inferenzstatistisch geprüft wurden Unterschiede zwischen drei Gruppen mittels einfaktorieller Varianzanalyse (Zorneding, Oberpfammern und Egmatting). Beim Vergleich der zwei Erhebungszeitpunkte der Stichprobe handelte es sich um einen Messwiederholungsfaktor „Zeitpunkt“ mit den Stufen „Erstbefragung“ und „Zweitbefragung“, beim Vergleich der drei Erneuerbare Energien-Anlagen um den Faktor „Erneuerbare Energien-Anlage“ mit den Stufen „WEA“, „PV-FFA“ und „Biogasanlagen“ und beim Vergleich der drei Entwürfe um den Faktor „Entwurf“ mit den Stufen „Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf“, „Entwurf B“ und „Entwurf C“. Die Freiheitsgrade wurden hier nach der Methode von Greenhouse und Geisser korrigiert. A priori geplante Mittelwertsvergleiche von zwei Gruppen wurden mit t-Tests durchgeführt. Bei post-hoc-Vergleichen von Untersuchungsbedingungen der Varianzanalyse kamen als

Kontraste spezielle t-Tests (least significant difference t-test, LSD t-Tests nach Kirk 1982) zum Einsatz.

Die intervallskalierten Variablen waren häufig weder normalverteilt, noch wiesen die Teilgruppen homogene Varianzen auf. Gegen diese Abweichungen gelten varianzanalytische Verfahren als robust, zumal die Stichprobengröße > 10 betrug und die Verletzung der Normalverteilung in der Regel durch eine Linksteilheit aufgrund zahlreicher 0-Werte zustande kam (Bortz 1989; Box 1954).

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse folgte den Prinzipien der „deskriptiven Datenanalyse“ von Abt (1987). Die angegebenen p-Werte der zweiseitigen Tests besitzen daher nur eine deskriptive Funktion zur Kennzeichnung der Größe von Gruppenunterschieden. Da es sich nicht um eine konfirmatorische Datenanalyse handelt, erfolgte keine Alpha-Adjustierung trotz multipler Testung von Gruppenunterschieden. Als „signifikant“ werden p-Werte $\leq .05$ bezeichnet.

Neben der Beurteilung von Unterschieden anhand von p-Werten wurden die Effektstärkemaße η^2 , d und w als Maße für die praktische Signifikanz verwendet (Cohen 1988). Ein Gruppenunterschied wird als „statistisch bedeutsam“ bezeichnet, wenn sowohl mindestens eine kleine Effektstärke als auch ein p-Wert $\leq .05$ vorliegen. Werden im Ergebnisteil die Effektstärkekategorien (klein, mittel, groß) genannt, handelt es sich um signifikante Gruppenunterschiede.

5.7 Ergebnisse

5.7.1 Energiewende und Erneuerbare Energien im Landkreis

Einstellung zur Energiewende

Im Gesamtbild wurde die Energiewende von den Befragungsteilnehmer:innen begrüßt, Kritik bestand vor allem an der Umsetzung. So schätzten sie die Umsetzung leicht negativ und als geringfügig von oben verordnet ein (→ Abb. 54).

Die vorliegenden Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen aktuellen Befragungen (Wolf 2020; BMU 2019; AEE 2020), in denen sich ebenfalls die allgemeine Unterstützung für die Energiewende auf der einen und der Unmut über die Umsetzung auf der anderen Seite zeigen.

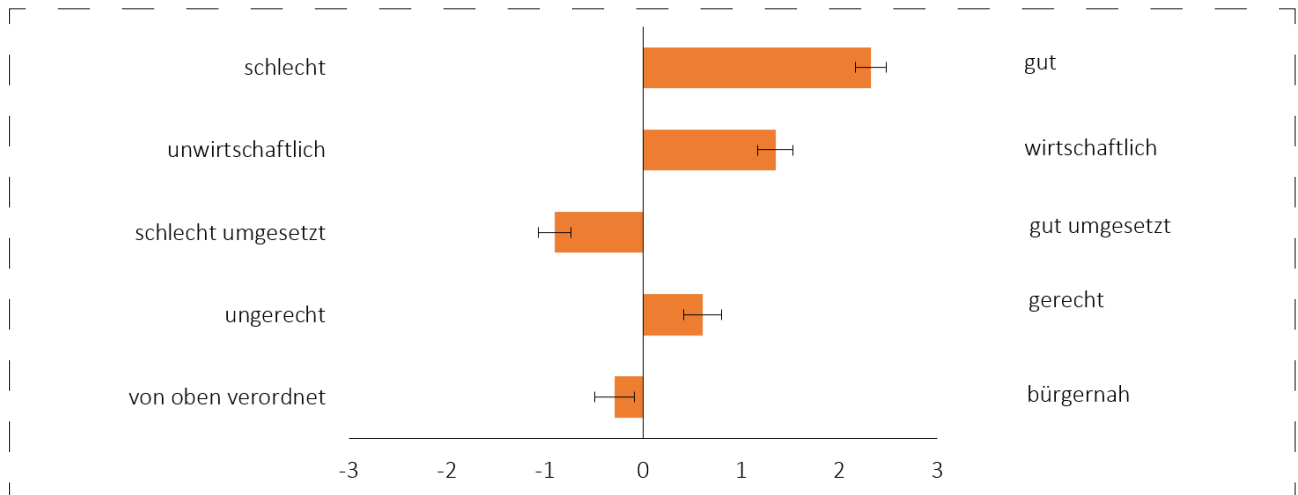


Abb. 54 Einstellungen zur Energiewende. Mittelwert \pm Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

5.7.2 Akzeptanz – Einstellung zu Erneuerbaren Energien-Anlagen im Landkreis und in der näheren Umgebung

Befragungsteilnehmende wurden gebeten, ihre Einstellung zu den drei Energieformen (WEA, PV-Freiflächenanlagen und Biogasanlagen) auf einer Skala von -3 bis +3 einzuschätzen. Insgesamt zeigte sich über alle drei Erneuerbare Energien-Anlagen hinweg eine grundsätzlich positive Einstellung, und zwar sowohl in Bezug auf Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis als auch in der direkten Wohnumgebung. Die Solarenergie wurde am positivsten beurteilt, aber auch WEA und Biogasanlagen wurden positiv eingeschätzt. Die Ergebnisse sind damit vergleichbar mit vorangegangenen Studien der Arbeitsgruppe und aktuellen bundesweiten Umfrageergebnissen (Hübner et al. 2019a; Wolf 2020; AEE 2020). Im Folgenden die Ergebnisse im Detail:

Einstellung zu WEA: Die Befragten bewerteten die WEA im Durchschnitt sowohl im Landkreis als auch in der näheren Umgebung positiv (\rightarrow Abb. 55). Hervorzuheben ist, dass die Mittelwerte vergleichbar positiv sind und ein enger Zusammenhang zwischen der Einstellung zu WEA im Landkreis und in der näheren Umgebung besteht ($r = 0.89$, große Effektstärke). Der sogenannte NIMBY-Effekt (Not In My Backyard; Sankt-Florians-Prinzip) kann also

auch hier entgegen dem Anschein der öffentlichen Debatte nicht beobachtet werden (s. Devine-Wright 2013).

Einstellung zu PV-Freiflächenanlagen: Die Einstellung zu PV-Freiflächenanlagen lag sowohl im Landkreis als auch in der näheren Umgebung im ziemlich positiven Bereich (\rightarrow Abb. 55).

Einstellung zu Biogasanlagen: Von den drei Erneuerbare Energien-Anlagen wurden die Biogasanlagen insgesamt, sowohl im Landkreis als auch in der näheren Umgebung, am schlechtesten bewertet (vgl. Hübner et al. 2019a), wobei die Einstellung im Mittel im leicht positiven Bereich lag (\rightarrow Abb. 55).

Differenziert nach den drei Befragungsorten Zorneding, Oberpframmern und Egmatting zeigte sich ein vergleichbares Muster (\rightarrow Abb. 56). In allen drei Orten wurde die Solarenergie sowohl bezogen auf den Landkreis als auch auf die nähere Umgebung am positivsten bewertet. Anders als in Zorneding und Oberpframmern bewerteten Teilnehmer:innen aus Egmatting allerdings die Biogasanlagen im Landkreis geringfügig bzw. in der näheren Um-

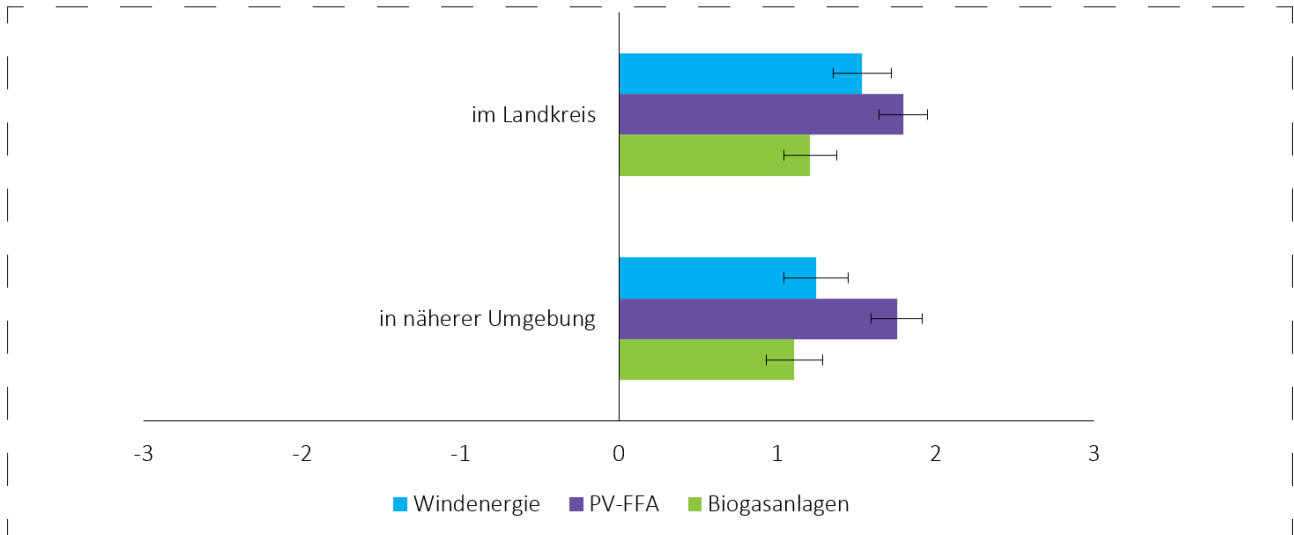


Abb. 55 Einstellung zu den Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis und in der näheren Umgebung. Mittelwert \pm Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

gebung leicht positiver als die WEA im Landkreis bzw. in der näheren Umgebung (jeweils kleine Effektstärke). Über die Befragung hinweg konnte eine insgesamt leicht kritischere Einstellung der Befragungsteilnehmer:innen aus Egming beobachtet werden. Allerdings können

Aussagen in Bezug auf einzelne Orte aufgrund der Stichprobengröße nur mit Vorsicht getroffen werden, während die Gesamtergebnisse durch ihre Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen anderer Studien verlässlich sind (z. B. Hübner et al. 2019a; Wolf 2020; AEE 2020).

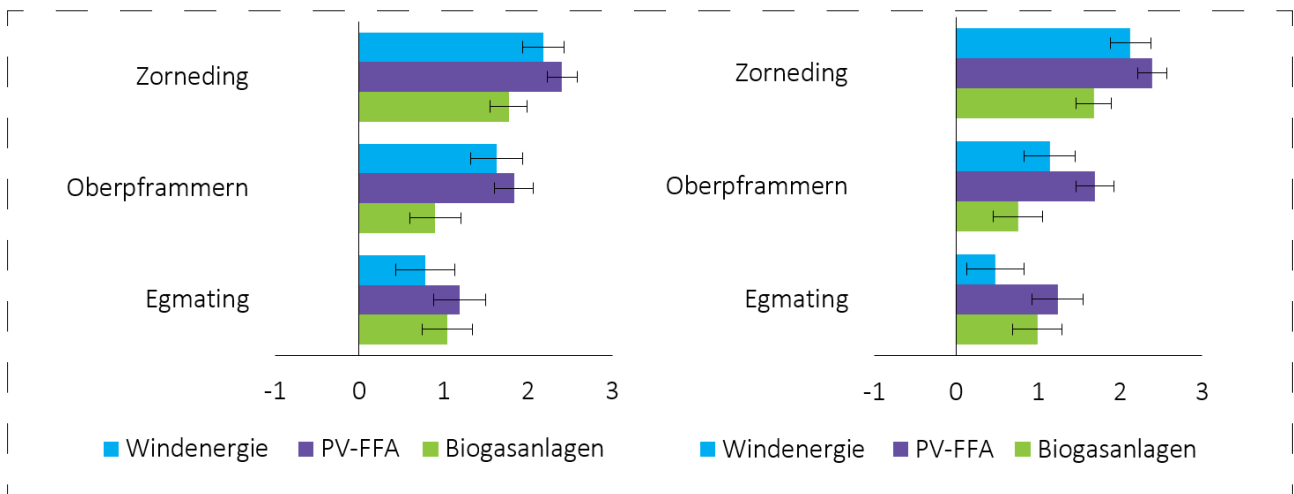


Abb. 56 Einstellung zu den Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis (links) und in der näheren Umgebung (rechts) in den Befragungsorten Zorneding, Oberpfraamern und Egming. Mittelwert \pm Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

5.7.3 Soziale Norm – Meinung im Ort zu Erneuerbare Energien-Anlagen

Die Einstellung anderer Personen im Ort (soziale Norm) zu den drei Erneuerbare Energien-Anlagen wurde zu Beginn des Projekts (Erstbefragung) von den Befragungsteilnehmer:innen im Vergleich zur tatsächlich positiveren Einstellung deutlich unterschätzt – bei WEA sogar eher negativ eingeschätzt ($M = -1.86$, große Effektstärke) (→ Abb. 57). Die Tendenz, die Akzeptanz von Erneuerbare Energien-Anlagen vor Ort und insbesondere von WEA zu unterschätzen, deckt sich mit Befunden früherer Befragungen (vgl. Hübner et al 2018; 2019a).

Hervorzuheben ist, dass sich die Einschätzung der Meinung im Ort zu WEA nach den Aktivitäten der Bürger:innen-Gruppe umkehrte (Zweitbefragung) (→ Abb. 57). Während die Meinung anderer zu WEA in der Erstbe-

fragung noch eher negativ eingeschätzt wurde, schätzten die Befragten diese in der Zweitbefragung – nach den Aktivitäten der Bürger:innen-Kerngruppe – deutlich positiver ein (kleine Effektstärke); bei PV-FFA und Biogasanlagen waren hingegen keine bedeutsamen Veränderungen feststellbar. Die Meinung im Ort zu WEA wurde also nach dem Projekt realistisch positiver eingeschätzt.

In den Befragungsorten: Dasselbe Ergebnismuster fand sich auch differenziert nach den drei Befragungsorten wieder. Anders als in Zorneding und Oberpfraammern verblieb zwar die eingeschätzte Meinung im Ort zu WEA in Egmatting in der Zweitbefragung im negativen Bereich ($M = -0.79$), unterschied sich aber deutlich von der Einschätzung der Erstbefragung ($M = -1.80$); Und näherte sich damit auch hier der tatsächlichen Meinung an.

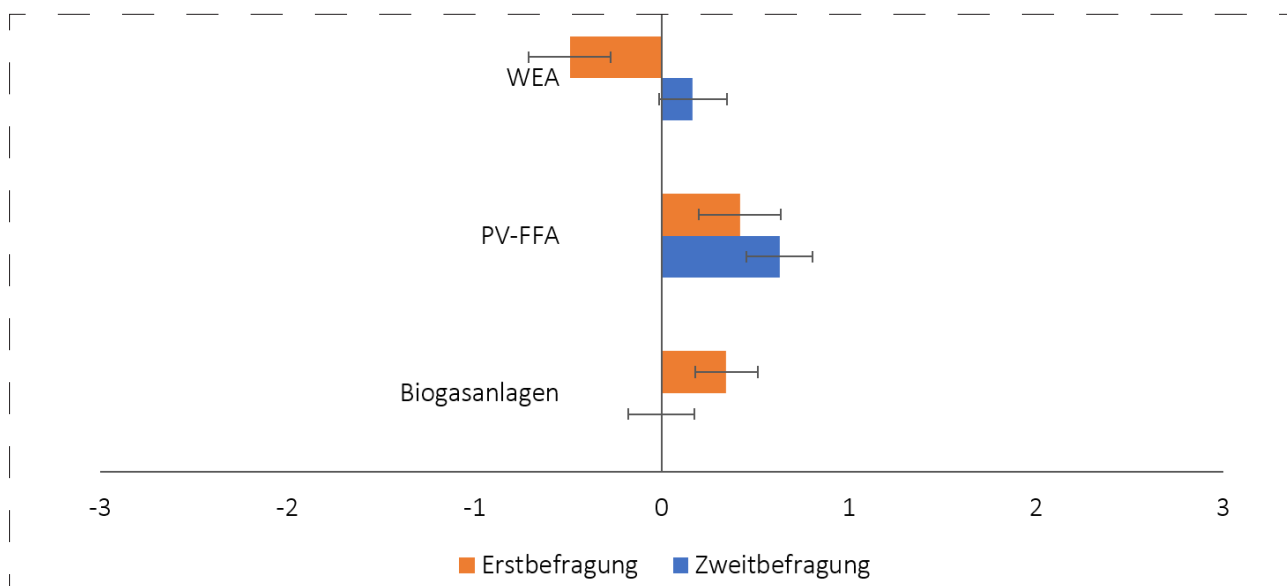


Abb. 57 Durch Befragungsteilnehmer:innen vermutete Einstellung zu Erneuerbare Energien-Anlagen im Ort. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

5.7.4 Vertrauen

Das Vertrauen in verantwortliche Schlüsselakteur:innen in der Region, die eigenen Interessen beim Ausbau der Erneuerbare Energien-Anlagen zu vertreten, war weder besonders negativ noch besonders positiv ausgeprägt. Lediglich die Bürger:inneninitiativen (Gegner:innen des Erneuerbare Energien-Ausbau) wurden von den Befragungsteilnehmer:innen leicht unglaubwürdig einge-

schätzt. Ein Vertretungsanspruch der Gegner:innen des Erneuerbare Energien-Ausbau wird somit von den Ergebnissen nicht getragen. Das höchste Vertrauen wurde der Kommunalvertretung sowie einer unabhängigen Bürger:innen-Gruppe entgegengebracht, die jeweils vergleichbar leicht vertrauenswürdig eingeschätzt wurden. Über den Projektzeitraum hinweg waren keine bedeutsamen Veränderungen im Vertrauen beobachtbar (→ Abb. 58).

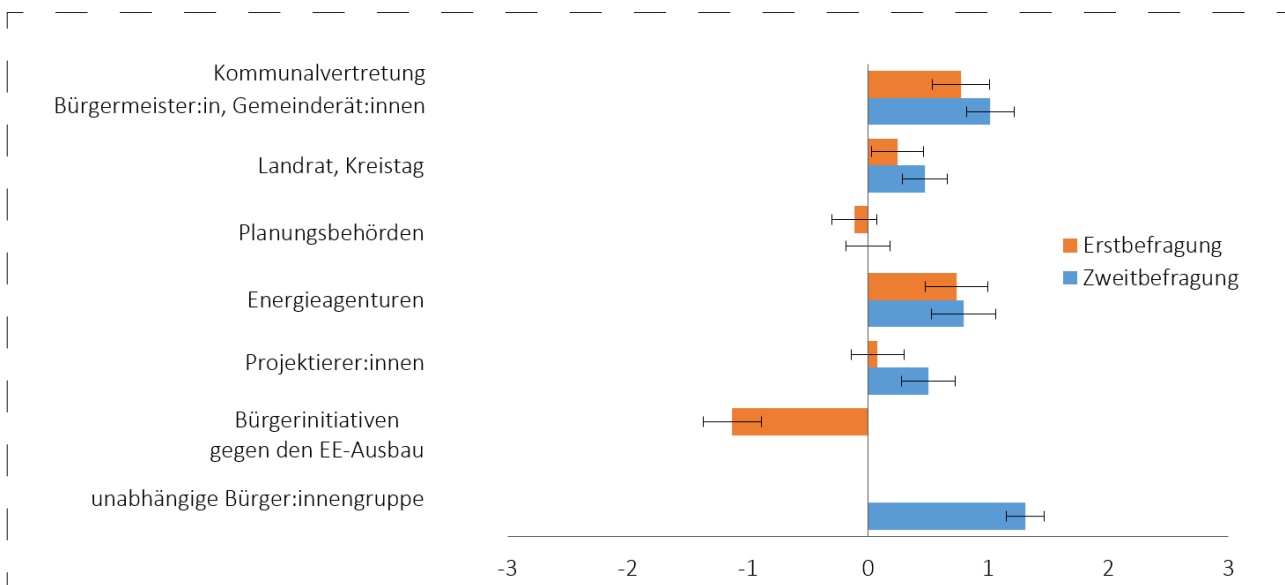


Abb. 58 Vertrauen in Akteur:innen, Interessen beim Ausbau von Erneuerbare Energien-Anlagen zu vertreten. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von unglaublich (-3) bis vertrauenswürdig (+3)

In der Erstbefragung wurde ebenfalls das Vertrauen in die Landesregierung, Anlagenbetreiber:innen, externe Gutachter:innen / Expert:innen, Umwelt- und Naturschutzverbände sowie Befürworter:innen des Erneuerbare Energien-Ausbaus erfasst. Sowohl Umwelt- und Naturschutzverbände als auch Befürworter:innen des Erneuerbare Energien-Ausbaus wurden dabei leicht positiv eingeschätzt und damit vergleichbar vertrauenswürdig wie die Kommunalvertretung und unabhängige Bürger:innen-Gruppe. Bis auf die Landesregierung und Anlagenbetreiber:innen, die jeweils zwischen neutral und leicht unglaublich bewertet wurden, waren alle weiteren Akteur:innen im Durchschnitt zwischen geringfügig und leicht vertrauenswürdig.

5.7.5 Vor- und Nachteile getrennt nach den Anlagen

Um die Meinung vor Ort differenziert zu erfassen, wurden Vor- und Nachteile in Bezug auf die drei Erneuerbare Energien-Anlagen abgefragt.

Insgesamt wurden der Beitrag der Erneuerbare Energien-Anlagen zum Klimaschutz und zur Unabhängigkeit von fossilen und nuklearen Energieträgern bei WEA und Solaranlagen ziemlich positiv bewertet, etwas weniger positiv bei Biogasanlagen (→ Abb. 60). Im Detail wurde der Beitrag zum Klimaschutz etwas weniger positiv bei den Biogasanlagen eingeschätzt im Vergleich zu WEA

und Solaranlagen (jeweils mittlere Effektstärke), sowie die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern (mittlere bzw. kleine Effektstärke), der Ausstieg aus der Kernenergie und die Unabhängigkeit von Strom aus dem Ausland wurden etwas bzw. geringfügig negativer bewertet (jeweils kleine Effektstärken). Sowohl WEA als auch Solaranlagen wurden als ein zwischen wenig und mittelmäßig charakteristisches Merkmal für die Region beurteilt, Biogasanlagen etwas weniger positiv (jeweils kleine Effektstärke). Von WEA wurden im Vergleich zu Solaranlagen und Biogasanlagen geringfügig bzw. etwas mehr Steuereinnahmen für die Gemeinde erwartet (jeweils kleine Effektstärke). Gesundheitsbeeinträchtigungen wurden in Bezug auf Solaranlagen kaum angenommen und damit etwas weniger als bei WEA und Biogasanlagen (jeweils mittlere Effektstärke), wobei auch hier nur eine schwache Ausprägung beobachtet werden konnte.

Auch in Bezug auf die erwarteten Belastungen für Natur und Menschen, die wirtschaftlichen Auswirkungen, die Fairness und das Heimatgefühl gab es weder stark negative noch stark positive Einschätzungen (→ Abb. 59 und 60).

Dabei wurde den drei Erneuerbare Energien-Anlagen eine zwischen geringfügig und leichte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zugeschrieben, WEA geringfügig

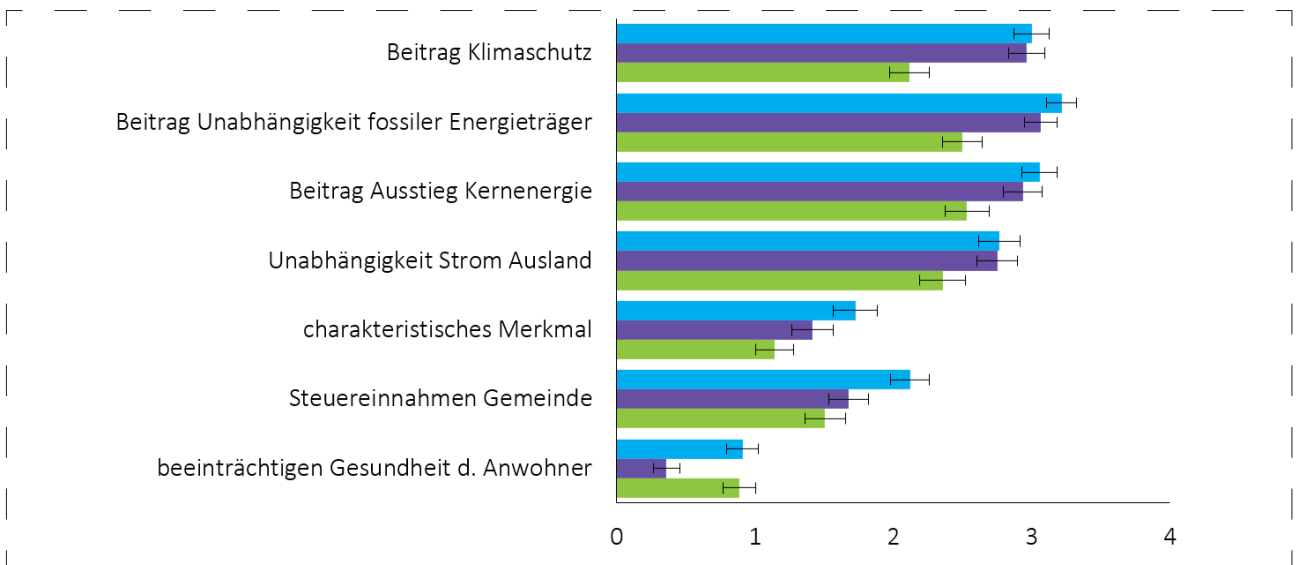


Abb. 60 Erwartete Vor- und Nachteile der Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von gar nicht (0) bis sehr (4)

negativer als Solaranlagen (kleine Effektstärke). Während die Befragten den PV-FFA sowohl einen zwischen geringfügig und leicht positiven Beitrag zum Naturschutz sowie zur Wohn- und Lebensqualität zuschrieben, wurden diese in Bezug auf WEA und Biogasanlagen negativer bewertet (jeweils kleine Effektstärke). Teilnehmer:innen schätzten für alle drei Anlagen eine zwischen geringfügig und leichte Beeinträchtigung der Erholung in der Landschaft ein, wobei Biogasanlagen geringfügig negativer

bewertet wurden als Solaranlagen (kleine Effektstärke). Die Erneuerbare Energien-Anlagen wurden zwischen geringfügig und leicht gerecht verteilt bewertet, wobei die Solaranlagen im Vergleich zu WEA geringfügig positiver eingeschätzt wurden (kleine Effektstärke).

WEA, PV-FFA und Biogasanlagen wurden in Bezug auf den Tourismus zwischen geringfügig und leicht abschreckend eingeschätzt (→ Abb. 61). Während Biogasanlagen

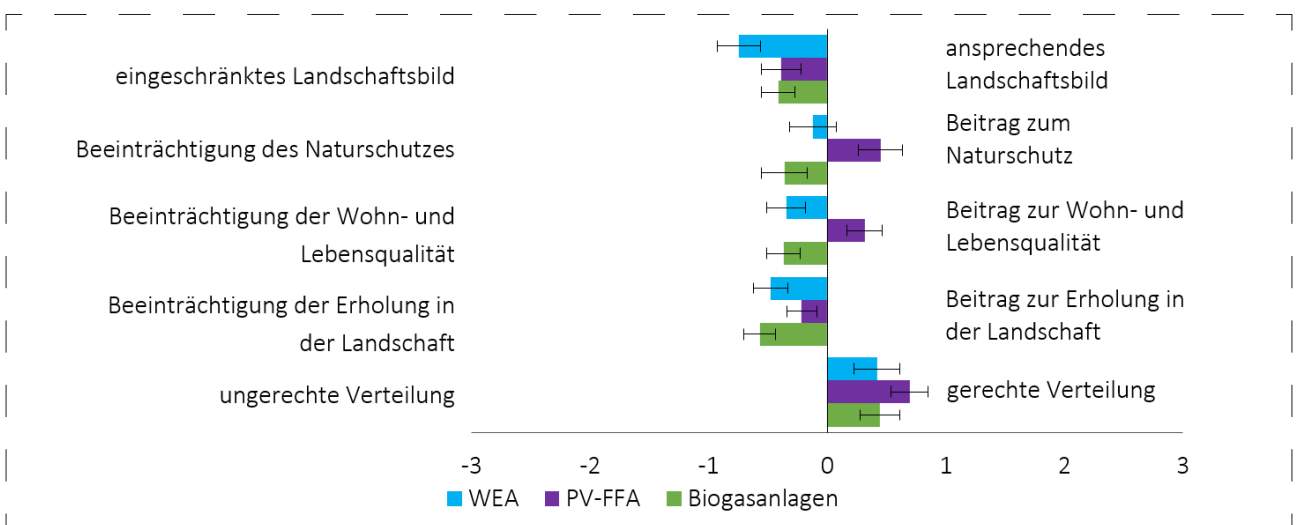


Abb. 59 Erwartete Vor- und Nachteile der Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

zwischen geringfügig und leicht positiv für die Landwirtschaft bewertet wurden, schätzen die Befragten WEA neutral ein und im Vergleich zu Biogasanlagen etwas negativer (kleine Effektstärke), die Solaranlagen deutlich negativer (große Effektstärke). In Bezug auf die Immobilienpreise wurden die Solaranlagen geringfügig positiv eingeschätzt, Biogasanlagen und WEA geringfügig bzw.

etwas negativer (kleine bzw. mittlere Effektstärke). Allen drei Anlagen wurde ein zwischen geringfügig und leicht positiver Image- und Heimatgewinn zugesprochen, wobei bei Solaranlagen im Vergleich zu Biogasanlagen der Imagegewinn geringfügig positiver ausgeprägt war (kleine Effektstärke).

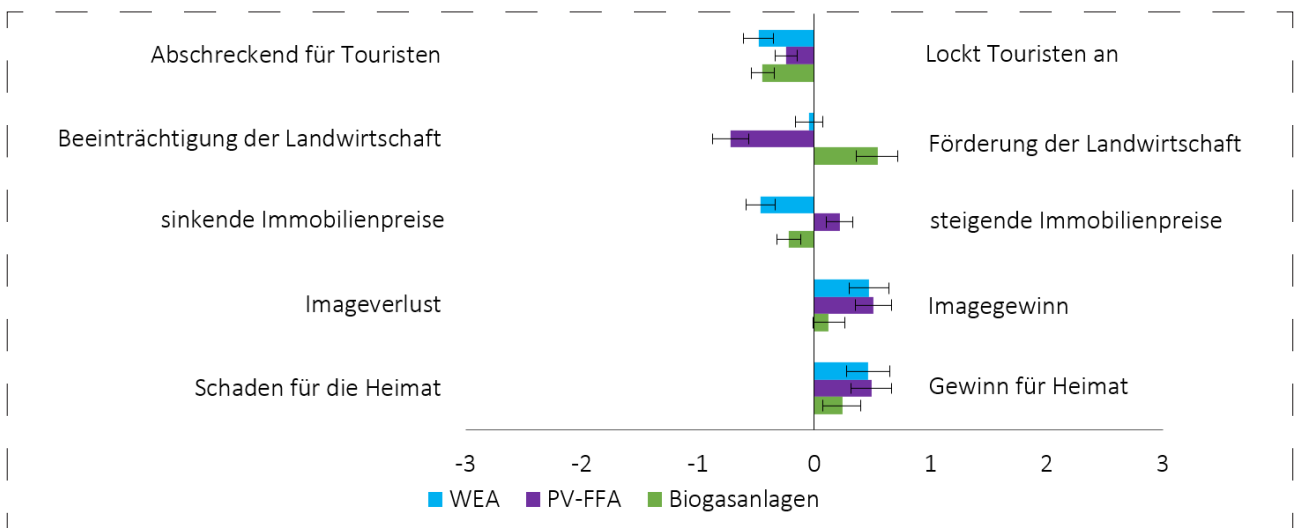


Abb. 61 Erwartete Vor- und Nachteile der Erneuerbare Energien-Anlagen im Landkreis. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

5.7.6 Bürger:innen-Gruppe

Insgesamt wurde die Idee einer unabhängigen Bürger:innen-Gruppe begrüßt – durchschnittlich wurde sie ziemlich sinnvoll, wichtig, interessant, erfreulich und angenehm bewertet (sämtliche Mittelwerte > 2; Skala -3 bis +3).

Die fachliche Kompetenz einer unabhängigen Bürger:innen-Gruppe wurde vergleichbar mit der von professionellen Planer:innen eingeschätzt, eine zum Landkreis passende Verteilung von Erneuerbare Energien-Anlagen zu entwerfen (Skala 0 – 4; → Abb. 62).

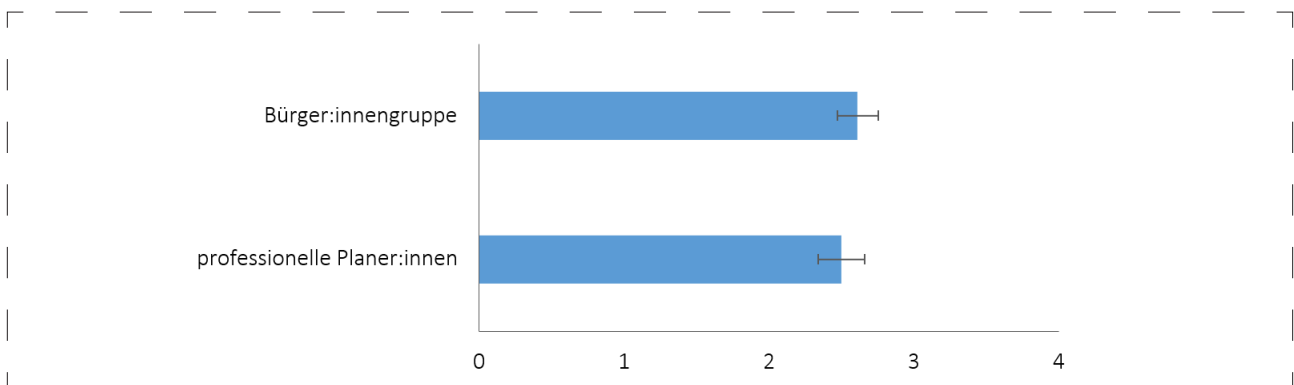


Abb. 62 Kompetenz, eine zum Landkreis passende Verteilung von Erneuerbaren Energien-Anlagen zu entwerfen. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von gar nicht (0) bis sehr (4)

5.7.8 Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Verteilung der Solaranlagen im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf

Gefragt, wie sie die Verteilung der PV-FFA im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf einschätzen würden, bewerteten die Befragungsteilnehmer:innen die Verteilung als ziemlich passend zur Landschaft und zum Landkreis. Zudem konnten die Befragten die Verteilung gut nachvollziehen und beurteilten sie als zwischen mittelmäßig und ziemlich fair. In Bezug auf die Emotionen

weckte die Verteilung der PV-FFA wenig bis mittelmäßig die Neugier der Teilnehmer:innen und machte kaum ärgerlich.

Die Ergebnisse decken sich mit Befunden, dass Flächen, die von der einheimischen Bevölkerung bereits als industrialisiert wahrgenommen werden, (wie z. B. im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf die großen Straßen des Landkreises) akzeptable Standorte für Energieinfrastruktur darstellen können (Batel & Devine-Wright 2015).

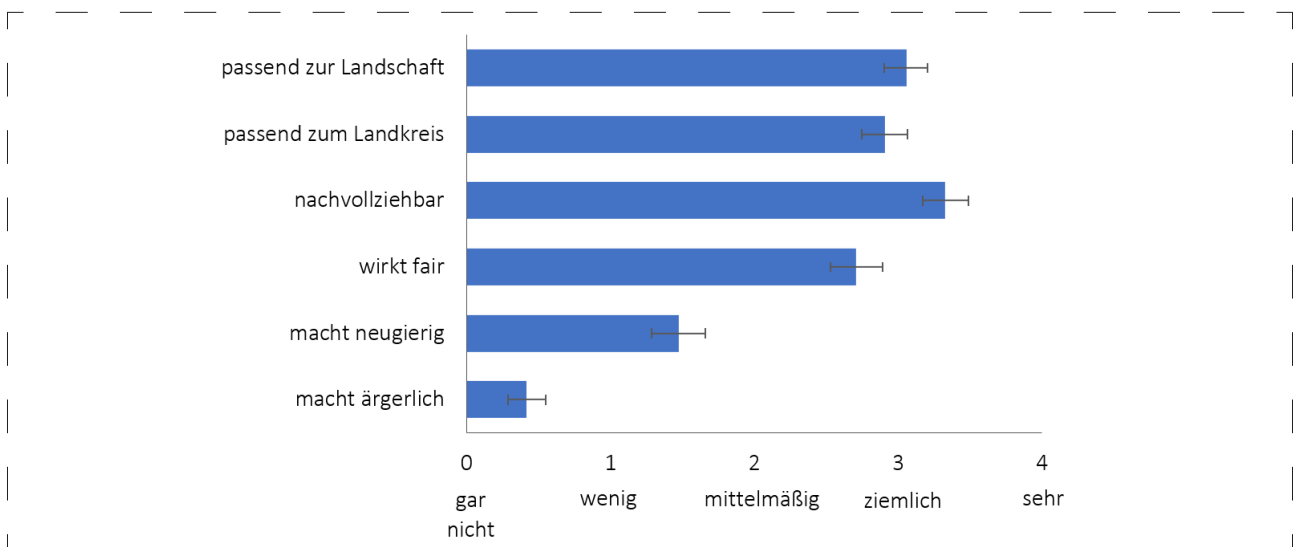


Abb. 65 Bewertung der Verteilung der PV-FFA im Landkreis. Mittelwert \pm Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von gar nicht (0) bis sehr (4)

Wie bereits im Kapitel 5.7.2 angeführt, war allgemein gefragt die Einstellung gegenüber den Solaranlagen im Landkreis und in der näheren Umgebung ziemlich positiv (\rightarrow Abb. 65). Es zeigt sich: Auch im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf wurde die Einstellung zu Solaranlagen sowohl im Landkreis als auch in der näheren Umgebung identisch positiv wie die allgemeine Einstellung zu Solaranlagen eingeschätzt.

5.7.9 Windenergieanlagen

Passung zur Landschaft und zum Landkreis: Der Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf wurde, bis auf die Passung im Wald, die über alle Entwürfe identisch gehalten wurde, signifikant positiver bewertet als die Entwürfe B und C (\rightarrow Abb. 66).

Die Verteilung der WEA wurde im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf mittelmäßig passend zur Landschaft und zwischen mittelmäßig und ziemlich passend zum Landkreis bewertet und damit eher zum Landkreis und zur Landschaft passend als in den Entwürfen B und C (kleine bzw. mittlere Effektstärke). Zudem war die Verteilung der WEA im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf für die Befragten ziemlich gut nachvollziehbar, im Vergleich dazu war sie in den Entwürfen B und C jeweils mittelmäßig und damit leicht weniger nachvollziehbar (jeweils kleine Effektstärken). Da es keinen Unterschied in der Verteilung der Anlagen im Wald zwischen den Entwürfen gab, wurde diese über alle Entwürfe hinweg vergleichbar als durchschnittlich zwischen mittelmäßig und ziemlich passend eingeschätzt.

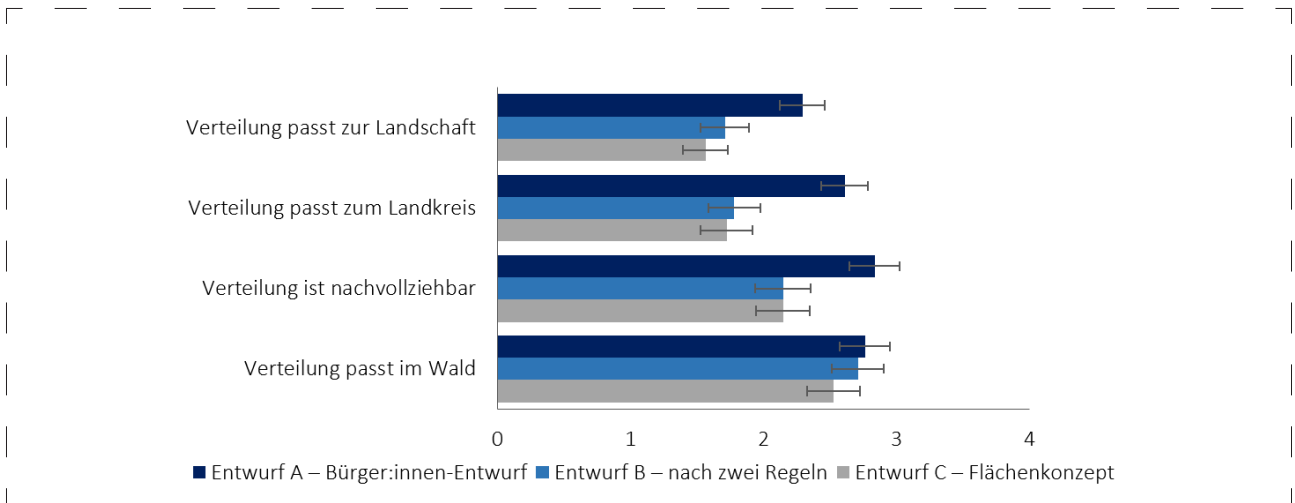


Abb. 66 Entwürfe im Vergleich: Verteilung der WEA – Passung zur Landschaft und zum Landkreis. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von gar nicht (0) bis sehr (4)

Fairness: Der Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf wurde deutlich fairer beurteilt als die Entwürfe B und C (→ Abb. 67). Sowohl in Bezug auf die Möglichkeit jeder Gemeinde, sich an der Energiewende zu beteiligen als auch auf die Fairness bewerteten die Befragungsteilnehmer:innen den Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf deutlich

positiver als die Entwürfe B und C (jeweils große Effektstärke). Der Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf machte die Teilnehmer:innen zudem durchschnittlich mittelmäßig neugierig und wenig ärgerlich, und weckte damit vergleichsweise etwas mehr Neugier als die Entwürfe B und C (jeweils kleine Effektstärke) und machte etwas weniger Ärger (kleine bzw. mittlere Effektstärke).

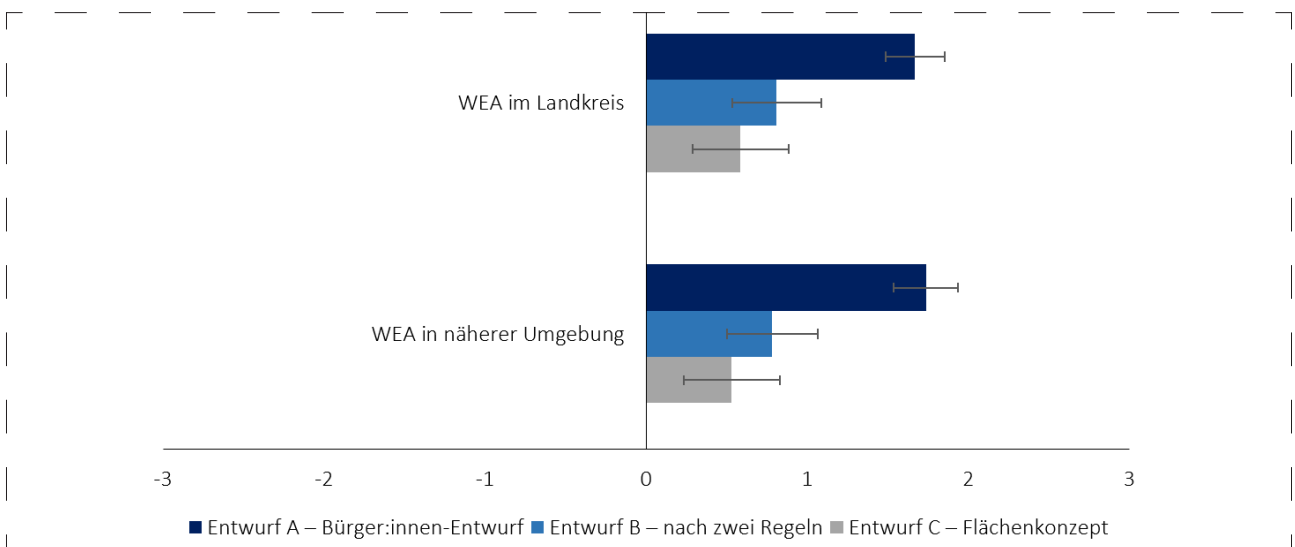


Abb. 67 Entwürfe im Vergleich: Verteilung der WEA – Fairness. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von gar nicht (0) bis sehr (4)

Wirtschaftliche Auswirkungen: Hinsichtlich der erwarteten wirtschaftlichen Auswirkungen wurden im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf weder Vor- noch Nachteile gesehen, diese eher neutral eingeschätzt, während in den Entwürfen B und C leicht negative Konsequenzen erwartet wurden. Es konnten im Durchschnitt weder extrem positive noch extrem negative Werte beobachtet werden (M zwischen -1 und 1). Während im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf die wirtschaftlichen Auswirkungen in Bezug auf den Tourismus neutral bewertet wurden, schätzten die Befragungsteilnehmer:innen die Wirkungen auf den Tourismus in den Entwürfen

B und C geringfügig bzw. leicht negativer ein (jeweils kleine Effektstärke); im Entwurf B geringfügig positiver als im Entwurf C (kleine Effektstärke) (→ Tabelle 5). Sowohl im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf als auch im Entwurf B wurden die Auswirkungen auf die Landwirtschaft neutral gesehen und damit leicht bzw. geringfügig positiver als im Entwurf C (mittlere bzw. kleine Effektstärke). Auch die Wirkungen auf die Immobilienpreise wurden im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf neutral bewertet, während sie im Entwurf B und C jeweils zwischen neutral und leicht negativ gesehen wurden (jeweils kleine Effektstärke).

Tabelle 5 Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen der WEA in den drei Entwürfen (M, SEM, Skala Skala -3 – +3)

	Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf A	Entwurf B	Entwurf C
Tourismus	-0.07 (0.19)	-0.55 (0.21)	-0.78 (0.22)
Landwirtschaft	0.15 (0.12)	-0.02 (0.13)	-0.38 (0.15)
Immobilienpreise	-0.09 (0.17)	-0.56 (0.19)	-0.62 (0.19)

Heimatgefühl: Im Vergleich zu den Entwürfen B und C wurde der Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf hinsichtlich des Heimatgefühls deutlich positiver bewertet (Tabelle 6). Im Detail wurden die WEA im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf deutlich positiver als Imagegewinn eingeschätzt, im Entwurf B hingegen als geringfügiger und im Entwurf C als zwischen geringfügig und leichter Imageverlust (mittlere bzw. große Effektstärke). Zudem wurden die WEA im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf auch leicht positiv als Heimatgewinn gesehen, und damit etwas positiver als im Entwurf B (kleine Effektstärke). Im Entwurf C wurde kein Gewinn

für die Heimat gesehen. Dieser wurde im Vergleich zum Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf und zum Entwurf C deutlich bzw. etwas negativer in Bezug auf die Heimat eingeschätzt (mittlere bzw. kleine Effektstärke). Auch sahen die Teilnehmer:innen im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf eine deutlich gerechtere Verteilung der WEA, wohingegen im Entwurf B und C die Verteilung deutlich negativer zwischen neutral und leicht negativ bzw. zwischen leicht und ziemlich negativ eingeschätzt wurde (jeweils große Effektstärken), im Entwurf C damit auch deutlich negativer als im Entwurf B (mittlere Effektstärke).

Tabelle 6 Bewertung des Heimatgefühls bezüglich der WEA in den drei Entwürfen (M, SEM, Skala -3 – +3)

	Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf A	Entwurf B	Entwurf C
Image	1.09 (0.24)	-0.24 (0.27)	-0.46 (0.27)
Heimat	1.18 (0.22)	0.40 (0.28)	-0.15 (0.28)
Gerechte Verteilung	1.67 (0.21)	-0.53 (0.25)	-1.53 (0.23)

Belastung Natur und Mensch: Hinsichtlich der erwarteten Belastungen für die Natur und den Menschen konnten keine extremen Ausprägungen beobachtet werden. Während der Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf neutral bzw. geringfügig positiv eingeschätzt wurde, wurden die Entwürfe B und C neutral bis leicht negativ bewertet (Tabelle 7). So wurde dem Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf im Vergleich ein geringer Beitrag zum Naturschutz zugeschrieben, in den Entwürfen B und C hingegen kein Einfluss bzw. eine schwache Beeinträchtigung

des Naturschutzes eingeschätzt (jeweils kleine Effektstärke). Belastungen für den Menschen, also eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, der Wohn- und Lebensqualität und der Erholung in der Landschaft, wurden im Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf neutral beurteilt, im Entwurf B etwas negativer, zwischen geringfügig und leicht negativ, bewertet (jeweils kleine Effektstärken) und im Entwurf C deutlich negativer, als durchschnittlich leicht negativ, eingeschätzt (jeweils mittlere bzw. kleine Effektstärke).

Tabelle 7 Bewertung erwarteten Belastung für Natur und Mensch durch die WEA in den drei Entwürfen (M, SEM, Skala –3 – +3)

	Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf	Entwurf B	Entwurf C
Naturschutz	0.42 (0.24)	-0.09 (0.26)	-0.22 (0.28)
Landschaftsbild	0.00 (0.24)	-0.80 (0.24)	-1.06 (0.25)
Wohn- und Lebensqualität	0.22 (0.21)	-0.40 (0.24)	-0.89 (0.23)
Erholung in der Landschaft	-0.07 (0.20)	-0.64 (0.23)	-0.84 (0.23)

Einstellung zu WEA im Landkreis und in der näheren Umgebung: Es zeigte sich ein ähnliches Muster hinsichtlich der Einstellung zu WEA im Landkreis und in der näheren Umgebung (→ Abb. 66). Zwar wurden alle Entwürfe im Durchschnitt positiv bewertet, der Bürger:innen-Kern-

gruppen-Entwurf wurde allerdings im ziemlich positiven Bereich im Vergleich zu den Entwürfen B und C eindeutig positiver gesehen im Landkreis (kleine bzw. mittlere Effektstärke) sowie in der näheren Umgebung (jeweils mittlere Effektstärke).

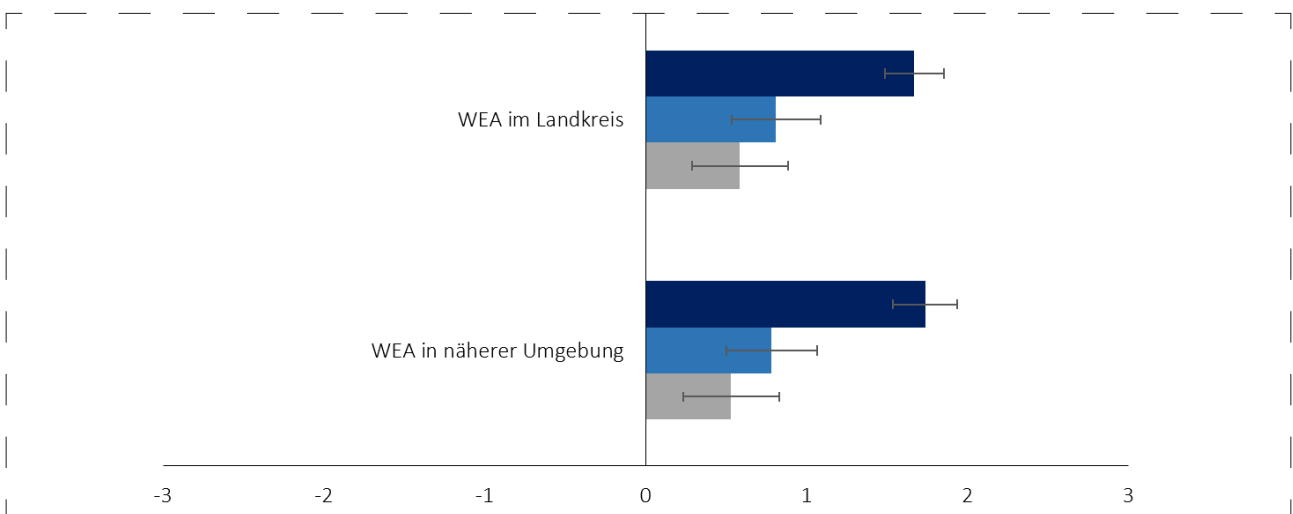


Abb. 66 Einstellung zu WEA im Landkreis und in der näheren Umgebung in den drei Entwürfen. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

5.7.10 Ergebnisse der Internetbefragung

Ähnlich wie bei der Zweitbefragung (→ oben Abb. 61) wählten auch die Teilnehmer:innen der Internetbefragung, danach gefragt, ob sie einen der drei Entwürfe bevorzugen würden, am häufigsten den Bürger:innen-

Kerngruppen-Entwurf (→ Abb. 67). Diese Präferenz für den Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf zeigte sich sowohl bei Befragten aus dem Landkreis (57%) als auch bei Befragten von außerhalb (44%) (→ Abb. 68).

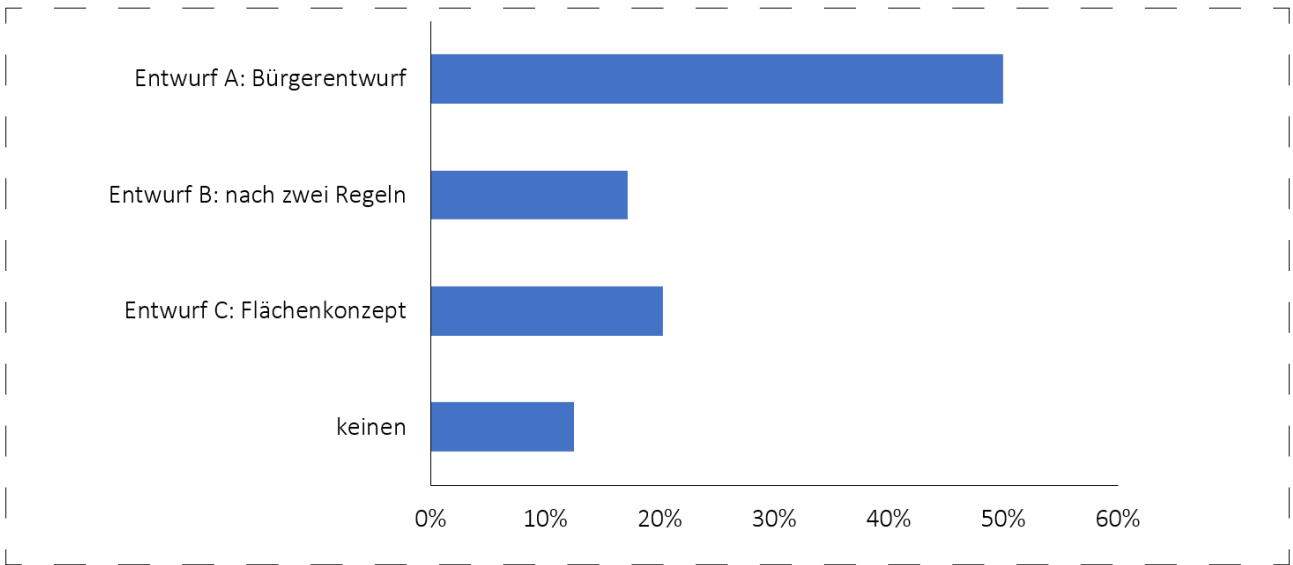


Abb. 67 Präferenz der Entwürfe in der Online-Befragung. Relative Häufigkeiten in %.

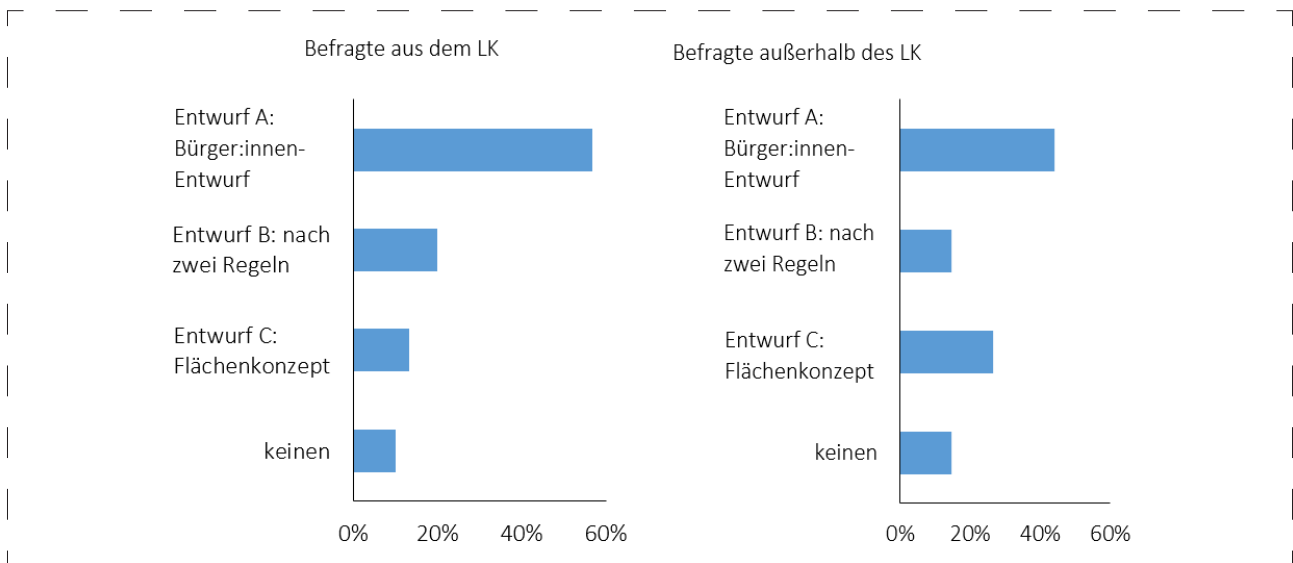


Abb. 68 Präferenz der Entwürfe in der Online-Befragung von Befragten aus dem Landkreis und von außerhalb. Relative Häufigkeiten in %.

Sowohl Befragungsteilnehmer:innen aus dem Landkreis als auch von außerhalb bewerteten die drei Entwürfe im Durchschnitt positiv, wobei Befragte aus dem Landkreis die Entwürfe jeweils leicht positiver einschätzten als Befragte von außerhalb (jeweils mittlere Effektstärke,

→ Abb. 69, vgl. Abb. 70). Zudem wurde der Bürger:innen-Kerngruppen-Entwurf und der Entwurf B von Befragungsteilnehmer:innen von außerhalb des Landkreises etwas positiver eingeschätzt als der Entwurf C (jeweils kleine Effektstärke).

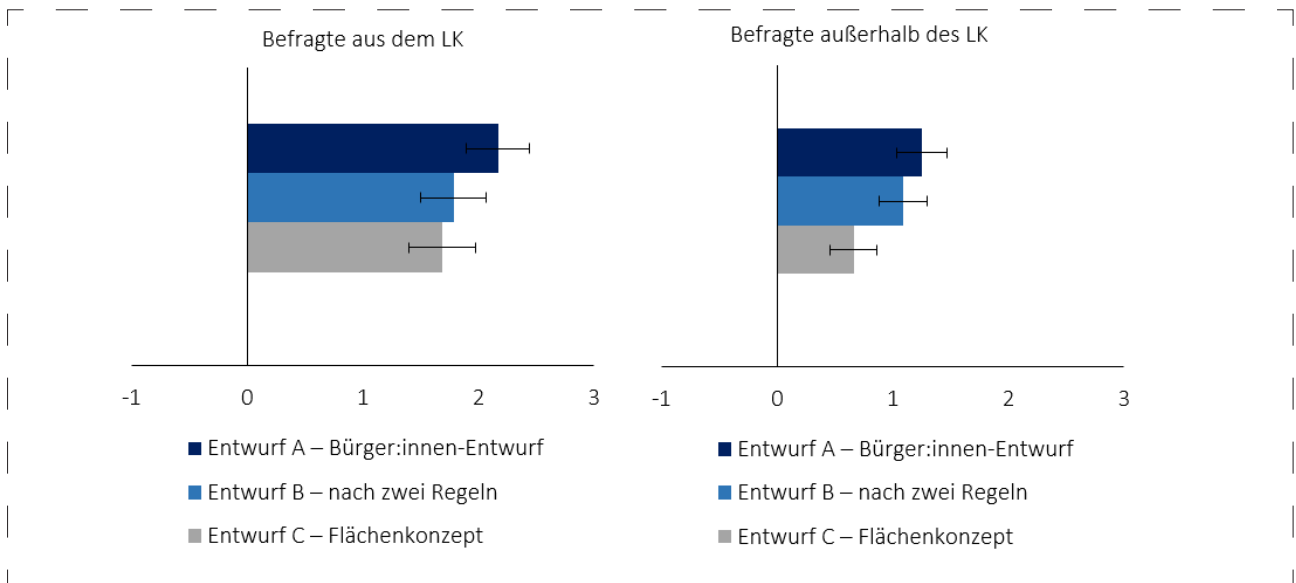
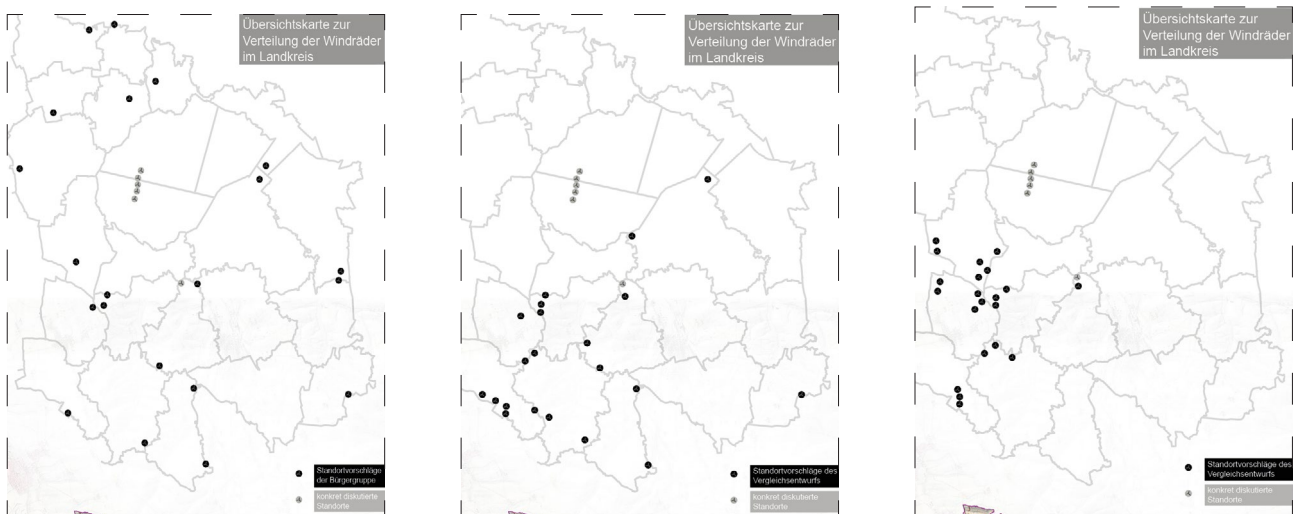


Abb. 69 Einstellung zu WEA im Landkreis in den drei Entwürfen. Vergleich der Befragten aus dem Landkreis und außerhalb des Landkreises. Mittelwert ± Standardfehler des Mittelwerts (SEM); Skala: von sehr negativ (-3) bis sehr positiv (+3)

Abb. 70 Entwurf A Bürger:innen-Kerngruppe (li.) – B Vergleichsentwurf nach 2 Regeln (mi.) – C Vergleichsentwurf nach Flächenkonzept Landkreisgemeinden 2012 (re.). Vollständige Kartendarstellungen in der Befragung → Abb. 50, 51, 52 im Kapitel 4



6 Anhang

6.1 Beschreibung der technischen Parameter des 3D-Modells

Entwicklung eines webbasierten interaktiven 3D-Viewers (genannt 3D-Modell)

Die Anwender:innen können über einen Internetbrowser auf das 3D-Modell zugreifen und über Maus- und Tastaturereignisse mit diesem interagieren. Die Entwicklung eines 3D-Visualisierers für Multi-Touch-Tischsysteme fand aufgrund der Corona-Pandemie nicht statt.

Für die Visualisierung des Landkreises Ebersberg im 3D-Modell werden Luftbilder, sowie Gelände- und Stadtmodelle verwendet. Diese sollen Open Data und mit der 3D-Geovisualisierungsbibliothek Cesium kompatibel sein.

Zur besseren Orientierung auf der Karte und als zusätzliche Navigationshilfe muss der 3D-Viewer durch eine 2D-Karte unterstützt werden. Die 2D-Daten für die Visualisierung des Landkreises Ebersberg sollen ebenfalls Open Data sein.

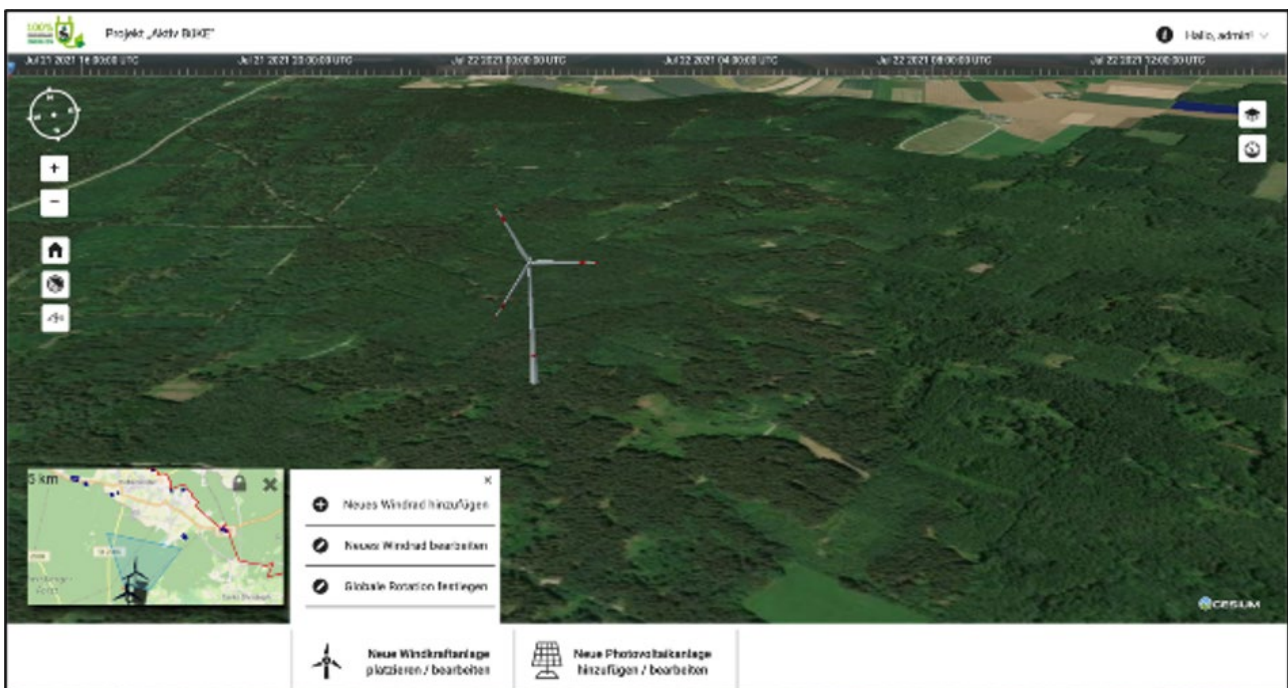
Um die Windenergieanlagen zu visualisieren, werden 3D-Modelle für deren Darstellung benötigt. Obwohl die ursprüngliche Anforderung war, reale Windenergie-

anlage-Modelle zu verwenden, wurde beschlossen, ein generisches Windenergieanlage-Modell zu verwenden, das in drei typisierten Größen dargestellt wird. Diese Entscheidung wurde getroffen, weil die konkrete Umsetzung einer bestimmten Windenergieanlage nicht garantiert werden konnte.

Das 3D-Modell muss in der Lage sein, drei alternative Konzepte für die Planung von Erneuerbaren Energien im Landkreis Ebersberg zu visualisieren. Neben der Visualisierung dieser drei Konzepte wird für jedes Alternativkonzept ein Modul zur Berechnung des Gesamtertrags der eingesetzten Energieanlagen benötigt. Auf Wunsch der Kerngruppe wurde diese Anforderung im Dezember 2020 hinzugefügt.

Im 3D-Modell werden zwei Benutzer:innenrollen angelegt. Die erste Benutzer:innenrolle ermöglicht der Kerngruppe die Erstellung von Alternativkonzepten und die Inhaltsverwaltung durch die Partner DUH, TUM und MSH. Die zweite Nutzerrolle wurde für die Bürger:innen des Landkreises Ebersberg konzipiert, die die Ergebnis-

Abb. 71 Funktion „Neue Windenergieanlage platzieren/bearbeiten“. Eigene Darstellung



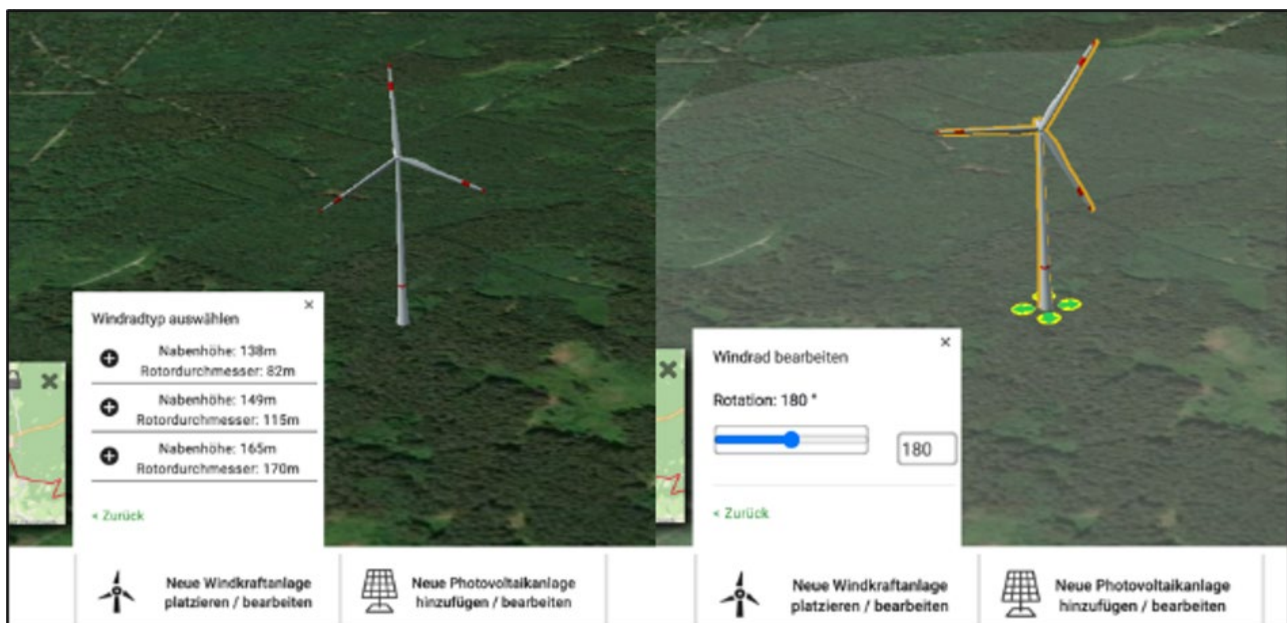
se der Alternativkonzepte einsehen und zu einzelnen Energieanlagen Stellung nehmen wollen. Auf Wunsch der Kerngruppe wurde diese Anforderung im Dezember 2020 hinzugefügt.

Navigation und Visualisierung Anforderungen

- Nutzer:innen sollen die Möglichkeit haben, mit der Maus in der 3D-Karte zu navigieren.
- Nutzer:innen sollen in der Lage sein, die Kameraperspektive, in der sie auf der 3D-Karte navigieren können, von der Vogelperspektive auf die Fußgängerperspektive zu wechseln.
- Die 2D-Karte, die zur besseren Orientierung in der 3D-Umgebung dient, soll mit der 3D-Karte synchronisiert werden.
- Nutzer:innen sollen in der Lage sein, die Basisschicht der Karte (sowohl 3D als auch 2D) zu ändern. Die verfügbaren Layer sollen eine Luftbildansicht und einen Layer zur Anzeige von Straßen bieten.
- Nutzer:innen sollen die Möglichkeit haben, in die Karte zu zoomen oder auszuzoomen, sowie zum Startpunkt der Kameraperspektive zurückkehren zu können.

- Nutzer:innen sollen in der Lage sein, eine Simulation der Schatten von Häusern und Windenergieanlagen zu sehen. Außerdem soll es möglich sein, sie in verschiedenen Monaten des Jahres und zu verschiedenen Tageszeiten zu betrachten.
- Nutzer:innen sollen in der Lage sein, alternative Konzepte der Energieleistung auszuwählen, die von der Kerngruppe entwickelt wurden. Die Alternativkonzepte sollen einzeln aktiviert werden.
- Nutzer:innen sollen die Möglichkeit haben, die Nebelanzeige zu aktivieren/deaktivieren.
- Nutzer:innen sollen die Ausschlussgebiete sehen können. Obwohl zu Beginn des Projekts geplant war, die Konzentrationsflächen als Hauptvisualisierungselement für das Einfügen der Windenergieanlagen zu verwenden, wurde zu einem späteren Zeitpunkt entschieden, stattdessen die Ausschlussgebiete zu verwenden. Ausschlussgebiete sind Gebiete, in denen Windenergieanlagen nicht aufgestellt werden können. Die Anforderung wurde im Dezember 2020 endgültig festgelegt.
- Nutzer:innen sollen die Möglichkeit haben, durch eine Popup-Fenster Informationen für die Nutzung von Navigations- und Interaktionsfunktionen im 3D-Modell zu erhalten.

Abb. 72 Übersicht der Funktionalitäten „Neue Windenergieanlage platzieren / bearbeiten“. Eigene Darstellung

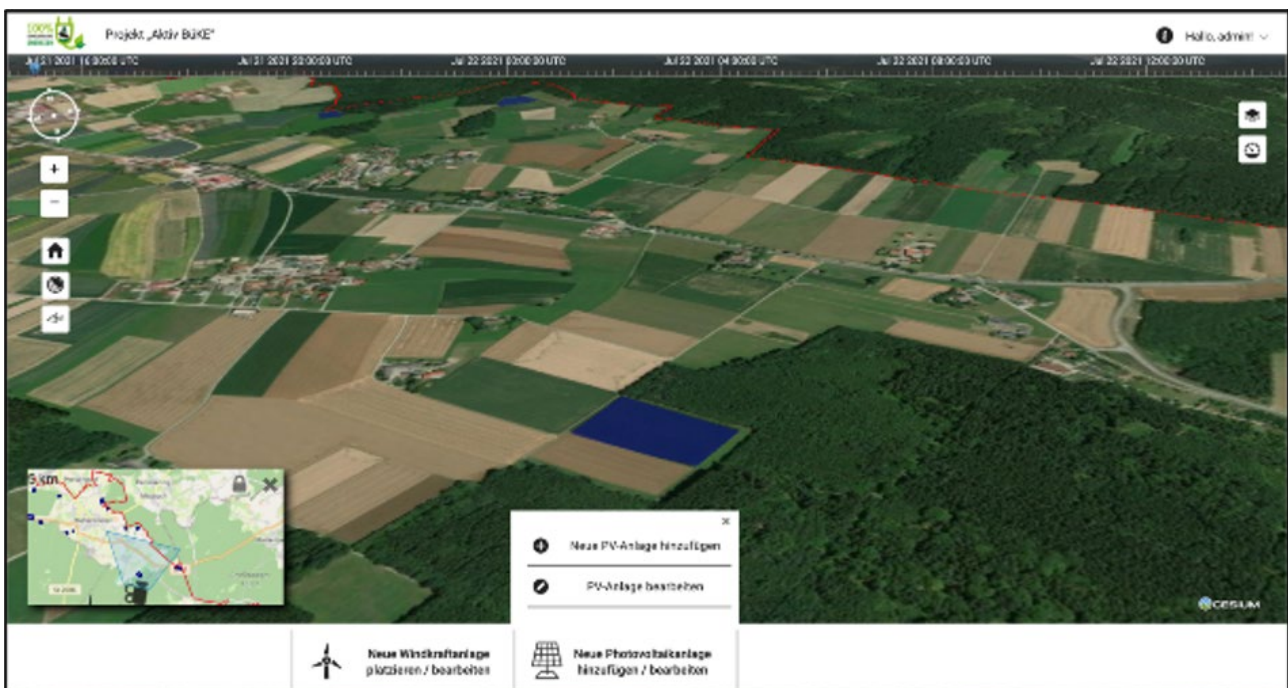


Die Namen der Ortschaften im Landkreis Ebersberg sollen auf der Karte beschriftet werden um die Benutzer:innenfreundlichkeit und die Orientierung auf der 3D-Karte zu verbessern.

Funktionale Anforderungen

- Nutzer:innen, die zur Kerngruppe gehören, können Windenergieanlagen frei auf der Karte positionieren (→ Abb. 71, 72). Die globale Ausrichtung der Windturbinen sowie die Ausrichtung der einzelnen Windturbinen kann geändert werden.
- Die Modelle der Windturbinen sollten die gleichen Maße haben wie die am häufigsten eingesetzten Windturbinen, die derzeit auf dem Markt sind. Die Größe der drei Windenergieanlagen wird von TUM LA-REG vorgegeben.
- Die Modelle der Windturbinen sollten neben der tatsächlichen Größe auch Informationen über die Energieausbeute in GWh/a enthalten, um eine Gesamtenergieertragsanalyse durchführen zu können. Die Berechnungsformel für die GWh/a wird von TUM LA-REG vorgegeben. Auf Wunsch der Kerngruppe wurde diese Anforderung im Dezember 2020 definiert.
- Nutzer:innen, die zur Kerngruppe gehören, sollen in der Lage sein, Photovoltaikanlagen in das 3D-Modell aufzunehmen (→ Abb. 73, 74).
- Photovoltaikanlagen sollen als polygonale Flächen in der Karte dargestellt werden. Nutzer:innen, die zur Kerngruppe gehören, sollen also in der Lage sein, Polygone mit Hilfe der Maus auf der 3D-Karte zu zeichnen. Auf Wunsch der Kerngruppe wurde diese Anforderung im November 2020 definiert.
- Es soll eine Berechnung des Energieertrags von Photovoltaikanlagen in GWh/a durchgeführt werden. Die Berechnung in GWh/a muss auf Basis der Größe in Quadratmetern jeder einzelnen eingetragenen Photovoltaikanlage durchgeführt werden. Das Gesamtergebnis ist die Summe der einzelnen auf der Karte platzierten PV-Anlagen. Die Berechnungsformel für die GWh/a wird von TUM vorgegeben. Auf Wunsch der Kerngruppe wurde diese Anforderung im Dezember 2020 definiert.

Abb. 73 Funktion „Neue Photovoltaikanlage platzieren / bearbeiten“. Eigene Darstellung



- Nutzer:innen, die zur Kerngruppe gehören, sollen in der Lage sein, Biogasanlagen in das 3D-Modell aufzunehmen.
- Biogasanlagen sollten in der Karte als Kreise dargestellt werden. Nutzer:innen, die zur Kerngruppe gehören, sollen daher in der Lage sein, mit Hilfe der Maus einen Kreis auf der 3D-Karte zu platzieren und auch dessen Radius zu verändern. Auf Wunsch der Kerngruppe wurde diese Anforderung im November 2020 definiert.
- Nutzer:innen sollen jede einzelne Energieanlage im 3D-Modell kommentieren und bewerten können.

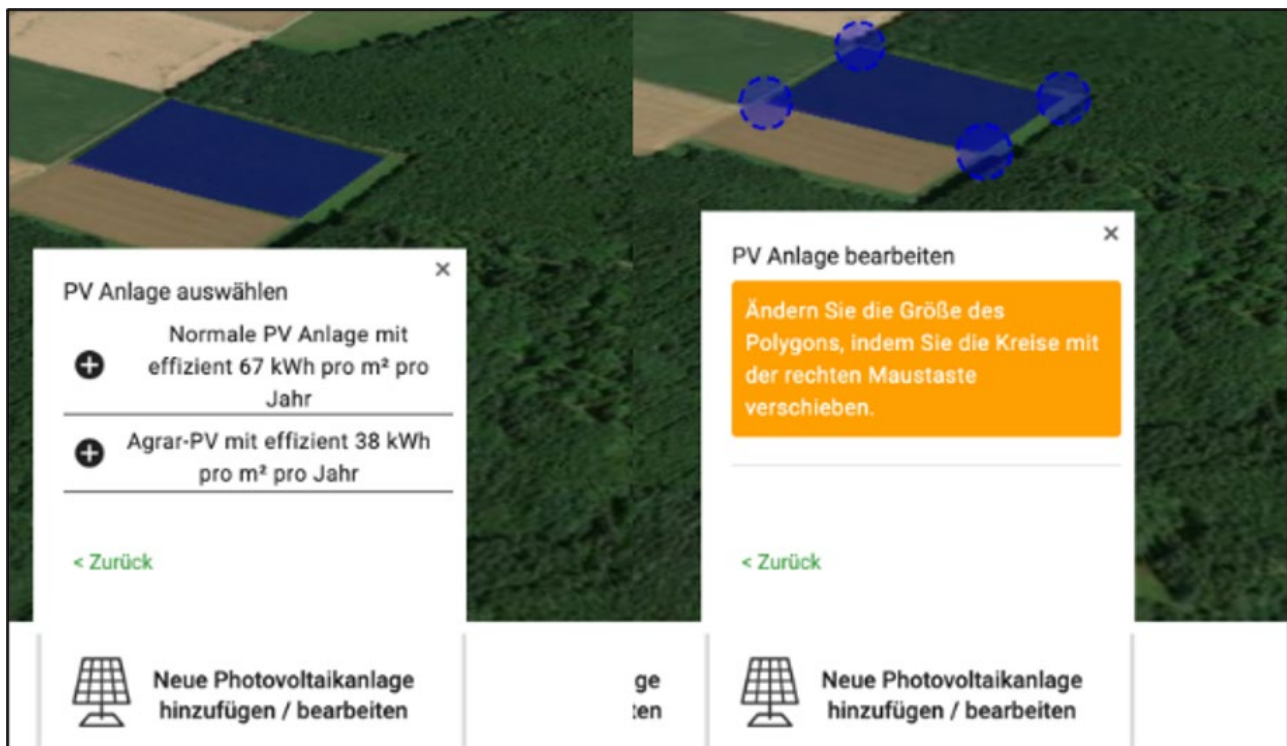
6.1.1 Technische Umsetzung des 3D-Modells und verwendete Geodaten

Verwendete Technologien

Für die Entwicklung des 3D-Modells wurden web-basierte Technologien verwendet. Das Frontend der Web-Anwendung wurde mit dem Javascript Framework Angular erstellt, das Backend wurde in Java geschrieben und nutzt die nicht-relationale Datenbank MongoDB zur Datenspeicherung. Als Benutzer:innen-Registrierungs- und Anmeldemodul wurde das Keycloak Framework

verwendet. Für die Visualisierung der Daten und die Entwicklung des interaktiven Teils des 3D-Modells wurde die Javascript-Bibliothek Cesium verwendet. Cesium ermöglicht das Rendern von Geodaten in einer 3D-Umgebung und bietet darüber hinaus interaktive Werkzeuge zum Einfügen von Informationen in die bereitgestellte 3D-Karte. In Cesium können durch das Einlesen über standardisierte Schnittstellen eigene Geodaten verwendet werden oder die in die Bibliothek integrierten frei verfügbaren Geodatenätze genutzt werden. Als Technologie für die Entwicklung der 2D-Karte, die zur besseren Orientierung im 3D-Raum dient, wurde das Openlayers-Javascript-Framework verwendet. Openlayers bietet die Visualisierung von Geodaten in 2D. Um die Benutzer:innenfreundlichkeit der Anwendung und die Navigation im 3D-Modell zu verbessern, wurde die 2D-Karte mit der 3D-Karte synchronisiert. Alle oben genannten Technologien sind Open Source Software. Für die Darstellung von Windenergieanlagen hat das IGD ein parametrisiertes Windenergieanlagenmodell im .glTF-Format entwickelt.

Abb. 74 Übersicht der Funktionalitäten „Neue Photovoltaikanlagen platzieren/bearbeiten“. Eigene Darstellung



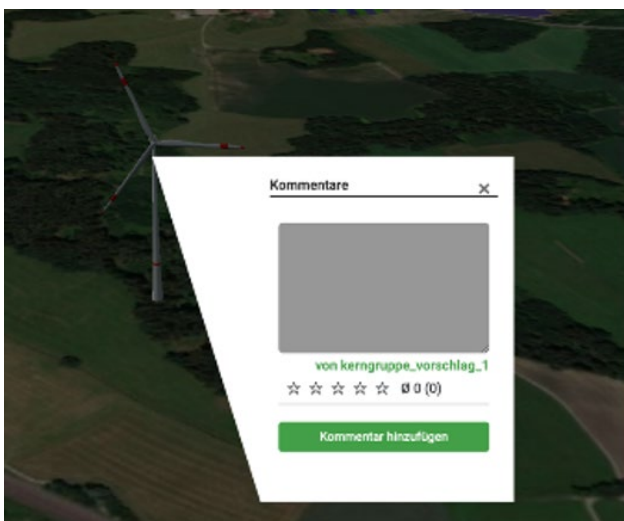
IT-Infrastruktur

Die Applikation wurde in einer virtuellen Linux-Maschine gehostet, die in der Server-Infrastruktur des Fraunhofer IGD installiert ist. Auf der virtuellen Maschine wurde eine Nginx-Webserver-Umgebung installiert, die es ermöglicht, die Anwendung im Web zu veröffentlichen. Als Verwaltungs- und Bereitstellungstechnologien für die Anwendung wurden NPM und Docker verwendet. Alle aufgeführten Technologien für die Erstellung der IT-Infrastruktur und den Einsatz der Anwendung sind Open Source.

Verwendete Geodaten

Nachdem man bei der Beschaffung von Luftbild-, Gelände- und Stadtmodell Daten auf einige Probleme rein wirtschaftlicher Natur gestoßen war, wurde entschieden für das Projekt ausschließlich frei verfügbare Geodaten zu verwenden. Für die Basiskarten des 3D-Viewers wurden „ArcGIS Imagery Aerial“ und „ArcGIS Street Map“ Geodaten verwendet. Zur Erstellung des Gelände- und Stadtmodells wurden OpenStreetMap-Daten verwendet, diese werden von der Cesium Bibliothek bereitgestellt. Für die grundlegenden 2D-Kartendaten wurden Open Street Map-Karten verwendet. Alle oben aufgeführten Geodaten sind direkt in die Openlayers- und Cesium-Bibliotheken integriert. Die projektspezifischen Geodaten zu den Ausschlussgebiete und Landkreisgrenzen von Ebersberg wurden von der TUM LAREG im Sha-

Abb. 75 Übersicht Beteiligungstools. Eigene Darstellung



pe-Format zur Verfügung gestellt. Für die Visualisierung wurden sie in das Geojson-Format konvertiert und in die Anwendung integriert.

6.1.2 Funktionalitäten und Screenshots

Im Folgenden werden die Funktionen beschrieben, die das 3D-Modell in der finalen Umsetzung bietet:

Neue Windenergieanlage platzieren / bearbeiten

(→ Abb. 71, 72 – Vorseite)

Diese Funktion ermöglicht das Einfügen und Manipulieren von Windenergieanlagen. Wie in den beiden folgenden Screenshots zu sehen ist, beinhaltet diese Funktion verschiedene Interaktionsmöglichkeiten. „Neues Windrad hinzufügen“ ermöglicht, Windräder unterschiedlicher Größe und Energieleistung auszuwählen und auf der Karte einzufügen. Mit „Windrad bearbeiten“ ist es möglich, die Position einer einzelnen Windenergieanlage zu verändern. Mit der Funktion „Globale Rotation festlegen“ ist es möglich, eine globale Rotation der Windenergieanlage zu definieren. Mit einem Rechtsklick auf eine Anlage erscheint ein Pop-up mit dem Button „Löschen“, mit dem einzelne Anlagen wieder gelöscht werden können.

Neue Photovoltaikanlage platzieren / bearbeiten

(→ Abb. 73, 74 – Vorseite)

Mit Hilfe dieser Funktion können Photovoltaikanlagen in polygonalen Formen auf der 3D-Karte gezeichnet und bearbeitet werden. Mit der Funktion „Neue PV-Anlage hinzufügen“, können Nutzer:innen eine Fläche in die Landschaft zeichnen. Ausgehend von der Größe des Polygons wird die Energieausbeute jeder einzelnen Anlage berechnet. Nutzer:innen können zwischen zwei verschiedenen Typen von Photovoltaikanlagen mit unterschiedlichen Energieausbeuten wählen. Mit der Funktion „PV-Anlage bearbeiten“ können die Punkte, aus denen sich das Polygon zusammensetzt, in ihrer Lage verändert werden. Mit einem Rechtsklick auf eine Anlage erscheint ein Pop-up mit dem Button „Löschen“, mit dem einzelne Anlagen gelöscht werden können.

Neue Biogasanlage platzieren / bearbeiten

Obwohl ursprünglich beschlossen wurde, die Funktion zu implementieren, wurde am Ende des Projekts mit DUH, TUM und MSH beschlossen, sie zu entfernen, da die Kerngruppe entschieden hatte, kein entsprechen-

des räumlichen Konzept zu entwickeln, sondern den Bestand an Biogasanlagen „einzufrieren“.

6.1.3 Funktionalitäten für Feedback

Kommentierung (→ Abb. 75 – Vorseite)

Mit der Kommentar- und Bewertungsfunktion können Nutzer:innen einzelne Energieanlagen auf der 3D-Karte kommentieren und bewerten. Wenn man mit der rechten Maustaste auf eine Energieanlage klicken, erscheint ein Popup-Fenster mit einer Beschreibung der Anlage. Mit dem Button „Kommentar hinzufügen“ und den Sternen für die Bewertung, die sich unterhalb der Beschreibung befinden, ist es möglich, die Anlage zu kommentieren und zu bewerten und einen Dialog mit anderen Nutzer:innen zu einer bestimmten Anlage zu erstellen.

Kamerafunktion (→ Abb. 76)

Durch einen Linksklick auf die Schaltfläche mit dem Augensymbol im Menü am linken Fensterrand ist es möglich, die Kameraperspektive von der Vogelperspektive auf die Fußgängerperspektive umzuschalten.

Schattenwurf (→ Abb. 77 – Folgeseite)

Im Menü auf der linken Seite des Fensters kann die Funktion „Schattenwurf“ aktiviert werden. Wie im obigen Bild zu sehen ist, können Schatten von Windenergieanlagen und Gebäuden auf der 3D-Karte simuliert werden. Mit

der obigen Zeitleiste können Schatten manipuliert werden, indem eine bestimmte Tageszeit eingestellt wird. Im Menü „Layers“ kann zudem ein Tag in einer bestimmten Jahreszeit ausgewählt werden.

Layers Menu (→ Abb. 78 – Folgeseite)

Die folgenden Funktionen können im Menü „Layers“ eingestellt werden:

- Es können 3D- und 2D-Kartengrundlagen eingestellt werden. Für die 3D-Karte können Nutzer:innen die Karte „ArcGIS Aerial Imagery“ oder „ArcGIS Street Map“ auswählen, für die 2D-Karte die Standardkarte von OpenStreetMap oder eine topographische Karte.
- Die drei von der Kerngruppe entwickelten Planungskonzepte können einzeln über das Menü „Layers“ ausgewählt werden.
- Gebäude, Ausschlussgebiete und Nebel können im Menü „Layers“ aktiviert/deaktiviert werden.
- Über das Menü „Layers“ ist es möglich, eine bestimmte Jahreszeit zu aktivieren, um die Auswirkungen des Schattens der Windenergieanlagen auf die Nachbarorte in einer bestimmter Jahreszeit zu sehen.

Energieausbeute (→ Abb. 79 – Folgeseite)

Auf der rechten Seite kann das Pop-up-Fenster für die Energieausbeute durch Klicken auf das Symbol unter dem Menü „Layers“ geöffnet werden. In diesem Fenster wird für jedes Planungskonzept die Energieausbeute-Berechnung in GWh/a angezeigt. Wind-, Photovoltaik- und Biogasanlagen werden zunächst einzeln berechnet und anschließend wird der Gesamtenergieertrag dargestellt.

Abb. 76 Kamera im Modus „Fußgängerperspektive“. Eigene Darstellung

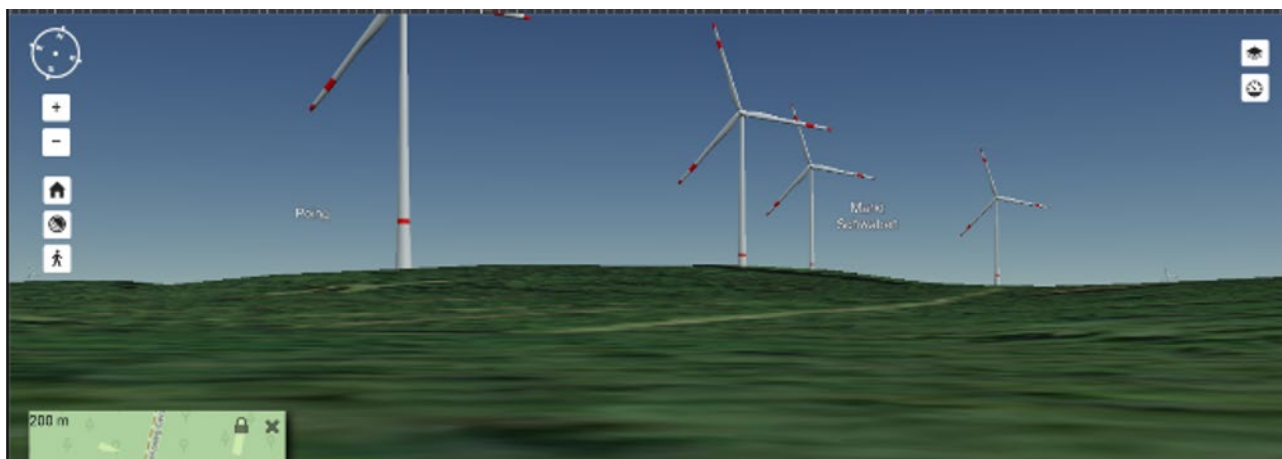




Abb. 77 Beispiel für Schattenwurf im 3D-Modell. Eigene Darstellung

Abb. 78 Layers Menu im 3D-Modell. Eigene Darstellung

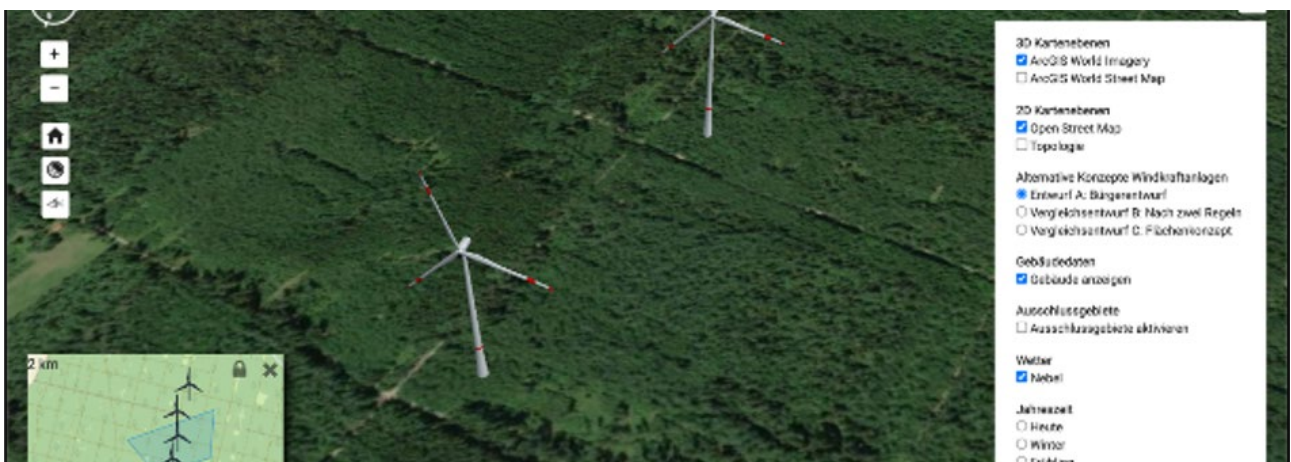


Abb. 79 Darstellung der Energieausbeute. Eigene Darstellung



6.2 Literatur

- Abt, K. (1987). Descriptive data analysis: A concept between confirmatory and exploratory data analysis. *Methods of Information in Medicine*, 26, 77–88.
- AEE (2020). Akzeptanz in der Fläche, Protest im Lokalen? Studie zur Windenergie an Land. Agentur für Erneuerbare Energien. https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/3801.AEE_Renews_Spezial_90_Akzeptanz-Wind_Apr20.pdf. [abgerufen am 29.06.2021]
- AGEE-Stat (2021). Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2020. Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-2020.pdf;jsessionid=613A91A7E64CC469FA55DAA8FF763E8A?blob=publicationFile&v=33>
- Aitken, M., Haggett, C., & Rudolph, D. (2016). Practices and rationales of community engagement with wind farms: Awareness raising, consultation, empowerment. *Planning Theory & Practice*, 17(4), 557–576.
- Akkerman, A., Mudde, C., & Zaslove, A. (2014). How populist are the people? Measuring populist attitudes in voters. *Comparative political studies*, 47(9), 1324–1353.
- Batel, S., & Devine-Wright, P. (2015). A critical and empirical analysis of the national-local ‘gap’ in public responses to large-scale energy infrastructures. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(6), 1076–1095.
- Bayern-Atlas (2021). Hrsg.: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Stand 2021. <https://geoportal.bayern.de>
- BayWEE (2021). Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) (Windenergie-Erlass – BayWEE). Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr, für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege vom 19.7.2016 (vgl. Vorfassung von 2011; Neufassung Entwurf 2021).
- BBSR (2018). Laufende Raumbewertung - Raumbegrenzungen. Siedlungsstrukturelle Kreistypen 2018. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbeobachtung/Raumbegrenzungen/deutschland/kreise/siedlungsstrukturelle-kreistypen/kreistypen.html>
- Beck, U. (1985). *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bell, D., Gray, T., & Haggett, C. (2005). The ‘social gap’ in wind farm siting decisions: Explanations and policy responses. *Environmental politics*, 14(4), 460–477.
- BGR (2021, 27. April). Erklärung zum Infraschall von Windenergieanlagen. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Pressemitteilung Hannover. https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Oeffentlichkeitsarbeit/Pressemitteilungen/BGR/bgr-2021-04-27_erklaerung-zum-infraschall-von-Wind-energie-anlagen.html
- BMU (2019). *Naturbewusstsein 2019. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt*. Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.
- Bortz, J. (1989). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (3. Aufl.). Berlin.
- Box, G. E. P. (1954). Some theorems on quadratic forms applied in the study of analysis of variance problems. II. Effects of inequality of variance and of correlation between errors in the two-way-classification. *Annals of Mathematical Statistics*, 25, 484–489.
- BVerfG (2021, 24. März). Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021 - 1 BvR 2656/18 -, Rn. 1-270. Bundesverfassungsgericht. http://www.bverfg.de/e/rs20210324_1bvr265618.html
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale
- Cronin, T., Ram, B., Gannon, J., Clausen, N. E., Thuesen, C., Maslesa, E., Kreye, M., & Gerdali, J. (2015). Public acceptance of wind farm development. Developer practices and review of scientific literature. Wind2050 WP3 Deliverable 1.
- De Groot, J. I., & Schuitema, G. (2012). How to make the unpopular popular? Policy characteristics, social norms and the acceptability of environmental policies. *Environmental Science & Policy*, 19, 100–107.
- De Luca, E., Nardi, C., Giuffrida, L. G., Krug, M., & Di Nucci, M. R. (2020). Explaining factors leading to community

- acceptance of wind energy. Results of an expert assessment. *Energies*, 13(8), 2119.
- Deutsche WindGuard (2020). Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland – Jahr 2020. Bundesverband WindEnergie.
- Devine-Wright, P. (2013). Explaining “NIMBY” objections to a power line: The role of personal, place attachment and project-related factors. *Environment and Behavior*, 45(6), 761–781.
- DezentZivil (2014). Konzept zur Konfliktbewältigung in Planungs- und Genehmigungsverfahren für Windenergie- und Biogasanlagen in Baden-Württemberg. Erstellt im Rahmen des Projekts „Entscheidungen über dezentrale Energieanlagen in der Zivilgesellschaft“ – Dezent Zivil, Kassel.
- Dombrowski, K. (2019, 28. März). Warmer Wind. Klimareporter. <https://www.klimareporter.de/strom/warmer-wind> [abgerufen am 09.07.2021]
- Eichenauer, E. (2018). Energiekonflikte – Proteste gegen Windenergieanlagen als Spiegel demokratischer Defizite. In J. Radtke & N. Kersting (Hrsg.), *Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven* (S. 321–347). Wiesbaden: Springer.
- Ellis, G., & Ferraro, G. (2016). The social acceptance of wind energy. Where we stand and the path ahead. JRC Science for policy report. European Commission, Brussels.
- EEG Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 1. Januar 2023.
- Energie-Atlas Bayern (2021). Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, Stand 2021. <https://www.karten.energieatlas.bayern.de>
- Energienutzungsplan des Landkreises Ebersberg (2015). ecb energie.concept.bayern. GmbH & Co.KG im Auftrag des Landkreises Ebersberg. Januar 2015.
- Enquete-Kommission (2002, 3. Juni). Deutscher Bundestag, Bericht der Enquete-Kommission „Zukunft des Bürgerschaftlichen Engagements“ Bürgerschaftliches Engagement: Auf dem Weg in eine zukunftsfähige Bürgergesellschaft. Deutscher Bundestag. 14. Wahlperiode, Drucksache 14/8900.
- European Commission (2013). Green paper on Citizen Science: Towards a better society of empowered citizens and enhanced research. SOCIENTIZE Consortium. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/green-paper-citizen-science-europe-towards-society-empowered-citizens-and-enhanced-research> [abgerufen am 08.07.2021]
- FA Wind (2017). Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung im Kontext der Windenergie. Berlin. Fachagentur Windenergie an Land. https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA_Wind_fruhzeitige_Oeffentlichkeitsbeteiligung_Theorie_Praxis_2017-12.pdf
- FA Wind (2019). Hemmnisse beim Ausbau der Windenergie in Deutschland. Berlin. Fachagentur Windenergie an Land. https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Vortragsarchiv/FA_Wind_Hemmnisse_Bad_Godesberg_Sudhaus_26112019.pdf [abgerufen am 13.07.2021]
- Fahrenkrug, K., Melzer, M., & Scheepmaker, T. (2016). Praxisbericht Energiekonflikte. Wieviel Konflikt muss die Energiewende ertragen? Ein Praxisbericht aus den Fallstudien des FONA-Vorhabens.
- Firestone, J., Hoen, B., Rand, J., Elliott, D., Hübner, G., & Pohl, J. (2018). Reconsidering barriers to wind power projects: Community engagement, developer transparency and place. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 20(3), 370–386.
- Gölz, S., & Wedderhoff, O. (2018). Explaining regional acceptance of the German energy transition by including trust in stakeholders and perception of fairness as socio-institutional factors. *Energy Research & Social Science*, 43, 96–108.
- Gross, C. (2007). Community perspectives of wind energy in Australia: The application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance. *Energy Policy*, 35(5), 2727–2736.
- Grunwald, A., Renn, O., & Schippl, J. (2018). Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten: Der Ansatz der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 829–846). Wiesbaden: Springer.
- Hawkins, K. A., Riding, S., & Mudde, C. (2012). Measuring populist attitudes.
- Heinrich, V., & Mattern, H. (2013). Hermann Mattern: Gärten – Landschaften – Bauten – Lehre: Leben und Werk. Universitätsverlag der TU Berlin.

- Hildebrand, J., & Renn, O. (2019). Akzeptanz in der Energiewende. In J. Radtke & W. Canzler (Hrsg.), *Energiewende. Eine sozialwissenschaftliche Einführung* (S. 261–282). Wiesbaden: Springer.
- Hobman, E. V., & Ashworth, P. (2013). Public support for energy sources and related technologies: The impact of simple information provision. *Energy Policy*, 63, 862–869.
- Hoen, B., Firestone, J., Rand, J., Elliot, D., Hübner, G., Pohl, J., Wisser, R., Lantz, E., Haac, R., & Kaliski K (2019). Attitudes of US wind turbine neighbors: Analysis of a nationwide survey. *Energy Policy*, 134, 110981.
- Holstenkamp, L., Kahla, F., & Degenhart, H. (2018). Finanzwirtschaftliche Annäherungen an das Phänomen Bürgerbeteiligung. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 281–301). Wiesbaden: Springer.
- Hübner, G. (2012). Die Akzeptanz Erneuerbarer Energien. Erneuerbare Energien – Ambivalenzen, Governance, Rechtsfragen, 105–127. Marburg.
- Hübner, G., & Pohl, J. (2014). Akzeptanz der Offshore-Windenergienutzung. Halle (Saale): Institut für Psychologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Hübner, G. & Pohl, J. (2015). Mehr Abstand – mehr Akzeptanz? Ein umweltpsychologischer Studienvergleich. Berlin: Fachagentur Windenergie an Land.
- Hübner, G., Pohl, J., Schöbel-Rutschmann, S., Kern, S., Gawlikowska, A., & Marini, M. (2018). Akzeptanz Erneuerbarer Energien: Beteiligung, Visualisierung und Evaluation am Beispiel küstennaher Offshore-Windparks in Mecklenburg-Vorpommern; Entwicklung eines neuartigen Instrumentariums zur optimierten Planungsbeteiligung und Akzeptanzanalyse bei der Umsetzung großer Infrastrukturmaßnahmen im Zuge der Umsetzung der Energiewende. Halle (Saale): Institut für Psychologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Hübner, G., Pohl, J., Warode, J., Gotchev, B., Nanz, P., Ohlhorst, D., Krug, M., Salecki, S., & Peters, W. (2019a). Naturverträgliche Energiewende: Akzeptanz und Erfahrungen vor Ort. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Hübner, G., Pohl, J., Hoen, B., Firestone, J., Rand, J., Elliott, D., & Haac, R. (2019b). Monitoring annoyance and stress effects of wind turbines on nearby residents: A comparison of US and European samples. *Environment International*, 132, 105090.
- Hübner, G. (2020). Citizen participation for wind energy: Experiences from Germany and beyond. In O. Renn, F. Ulmer & A. Deckert (Eds.), *The role of public participation in energy transitions* (pp. 179–190). Academic Press.
- Huge, A., & Roßnagel, A. (2018). Möglichkeiten der Öffentlichkeitsbeteiligung in Planungs- und Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 613–625). Wiesbaden: Springer.
- Huijts, N. M., Molin, E. J., & Steg, L. (2012). Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 525–531.
- Kirk, R. E. (1982). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences*. Belmont: Brooks/Cole.
- Köck, W., & Salzborn, N. (2012). Handlungsfelder zur Fortentwicklung des Umweltschutzes im raumbezogenen Fachplanungsrecht – eine Skizze. *Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR)*, 23, 203–210.
- Langer, K., Decker, T., Roosen, J., & Menrad, K. (2016). A qualitative analysis to understand the acceptance of wind energy in Bavaria. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 64, 248–259.
- Latour, B. (2018). *Das terrestrische Manifest*. Berlin.
- LEE NRW (2020). Repräsentative Bevölkerungsbefragung im Kreis Paderborn & in NRW. Landesverband Erneuerbare Energien NRW. <https://www.lee-nrw.de/presse/mitteilungen/paderborn-zustimmung-zur-windenergie-ungebrochen-hoch/>
- Leibenath, M., Wirth, P., & Lintz, G. (2016). Just a talking shop? – Informal participatory spatial planning for implementing state wind energy targets in Germany. *Utilities Policy*, 41, 206–213.
- Lewandowsky, M., Giebler, H., & Wagner, A. (2016). Rechtspopulismus in Deutschland. Eine empirische Einordnung der Parteien zur Bundestagswahl 2013 unter besonderer Berücksichtigung der AfD. *Politische Vierteljahresschrift*, 247–275.
- Lienhoop, N. (2018). Acceptance of wind energy and the role of financial and procedural participation: An investi-

- gation with focus groups and choice experiments. *Energy Policy*, 118, 97–105.
- Local Energy Consulting (2020). Akzeptanz und lokale Teilhabe in der Energiewende. Handlungsempfehlungen für eine umfassende Akzeptanzpolitik. Impuls im Auftrag von Agora Energiewende.
- Løgstør Municipality (1996). Planning wind turbines in harmony with the landscape. Main report. Løgstør: Løgstør Municipality.
- Luhmann, N. (2021). Legitimation durch Verfahren. Berlin.
- Meilensteinplan (2006 f.). Energieagentur & Klimaschutzmanagement des Landkreises Ebersberg, Kreistagsbeschluss: Meilensteinplan zur Energiewende. Erste Fassung 2006, Fortschreibungen 2017, 2019, 2021.
- Michaud, D. S., Keith, S. E., Feder, K., Voicescu, S. A., Marro, L., Than, J., Guay, M., Bower, T., Denning, A., Lavigne, E., Whelan, C., Janssen, S. A., van den Berg, F. (2016). Personal and situational variables associated with wind turbine noise annoyance. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 139(3), 1455–1466.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (MEEDDM 2010). Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010. République Française: Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat (MEEDDM).
- Nanz, P., & Fritsche, M. (2012). Handbuch Bürgerbeteiligung. Verfahren und Akteure, Chancen und Grenzen. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 10.
- Othengrafen, F., & Reimer, M. (2018): Planungskultur. In ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung (S. 1733–1739). Hannover.
- Pohl, J., Gabriel, J., & Hübner, G. (2018). Understanding stress effects of wind turbine noise – The integrated approach. *Energy Policy*, 112, 119–128.
- Pohl, J., Hübner, G., Liebig-Gonglach, M., & Hornberg, C. (2020). Verbundvorhaben: Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland (TremAc); Schlussbericht zu den Teilvorhaben Umweltpsychologische Analyse der Windenergie-Immissionswirkungen auf Akzeptanz und Wohlbefinden der Anwohner (MLU) und Umweltmedizinische Analyse der Wirkung von Windenergieanlagen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Anwohnern/innen (UBI). Halle (Saale) und Bielefeld: Institut für Psychologie, Arbeitsgruppe Umwelt- und Gesundheitspsychologie, Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg und Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Arbeitsgruppe 7 Umwelt & Gesundheit, Universität Bielefeld.
- Pohl, J., Rudolph, D., Lyhne, I., Clausen, N. E., Aaen, S. B., Hübner, G., Kørnøv, L., & Kirkegaard, J. K. (2021). Annoyance of residents induced by wind turbine obstruction lights: A cross-country comparison of impact factors. *Energy Policy*, 156, 112437.
- Poulsen, A., Raaschou-Nielsen, O., Peña, A., Hahmann, A. N., Nordsborg, R. B., Ketzler, M., Brandt, J., & Sørensen, M. (2018). Short-term nighttime wind turbine noise and cardiovascular events: a nationwide case-crossover study from Denmark. *Environment International*, 114, 160–166.
- Radtke, J. (2020). Das Jahrhundertprojekt der Nachhaltigkeit am Scheideweg. *Zeitschrift für Politikwissenschaft*, 30(1), 97–111.
- Radtke, J., & Renn, O. (2019). Partizipation und bürgerschaftliches Engagement in der Energiewende In J. Radtke & W. Canzler (Hrsg.), *Energiewende. Eine sozialwissenschaftliche Einführung* (S. 283–316). Wiesbaden: Springer.
- Rand, J., & Hoen, B. (2017). Thirty years of North American wind energy acceptance research: What have we learned? *Energy Research & Social Science*, 29, 135–148.
- Read, D. L., Brown, R. F., Thorsteinsson, E. B., Morgan, M., & Price, I. (2013). The theory of planned behaviour as a model for predicting public opposition to wind farm developments. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 70–76.
- Regierung der Wallonie (2013). Rahmenplan für die Errichtung von Windenergieanlagen in der Wallonie. Namur: Regierung der Wallonie.
- Renn, O., Köck, W., Schweizer, P. J., Bovet, J., Benighaus, C., Scheel, O., & Schröter, K. (2014). Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsvorhaben der Energiewende. Policy-Brief Helmholtz Allianz ENERGY TRANS.
- Reußwig, F., Heger, I., Eichenauer, E., Franzke, J., Ludewig, T., Fahrenkrug, K., Melzer, M., Ott, K., Scheepmaker,

- T., & Braun, F. (2016). Energie Konflikte: Akzeptanzkriterien und Gerechtigkeitsvorstellungen in der Energiewende. Kernergebnisse und Handlungsempfehlungen eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Arbeitspapier Energiekonflikte (DOI: [10.13140/RG.2.2.30920.72968](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30920.72968))
- Richter, I., Danelzik, M., Molinengo, G., Nanz, P., & Rost, D. (2016). Bürgerbeteiligung in der Energiewende. Zehn Thesen zur gegenwärtigen Etablierung, zu Herausforderungen und geeigneten Gestaltungsansätzen. IASS working paper. <https://doi.org/10.2312/iass.2016.002>
- ROG (2022). Raumordnungsgesetz vom 1. Januar 2023.
- Roßnagel, A., Birzle-Harder, B., Ewen, C., Götz, K., Hentschel, A., Horelt, M. A., Hüge, A., & Stieß, I. (2016). Entscheidungen über dezentrale Energieanlagen in der Zivilgesellschaft. Vorschläge zur Verbesserung der Planungs- und Genehmigungsverfahren. Interdisciplinary Research on Climate Change Mitigation and Adaption, 11.
- Rudolph, M., Plappert, M.-L., Vollmer, C. (2019). Technische Maßnahmen zur Minderung akzeptanzhemmender Faktoren der Windenergienutzung an Land. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/technische-massnahmen-zur-minderung>
- Schöbel, S. (2012). Windenergie und Landschaftsästhetik. Zur landschaftsgerechten Anordnung von Windfarmen. Berlin: Jovis Verlag.
- Schuitema, G., & Bergstad, C. J. (2018). Acceptability of environmental policies. In L. Steg & J. I. M. deGroot (Eds.), *Environmental Psychology: An Introduction* (pp. 295–306). Hoboken, NJ: Wiley.
- Schweizer, P. J., Renn, O., Köck, W., Bovet, J., Benighaus, C., Scheel, O., & Schröter, R. (2016). Public participation for infrastructure planning in the context of the German “Energiewende”. *Utilities Policy*, 43, 206–209.
- Schweizer-Ries, P., Rau, I., Zoellner, J., Nolting, K., Rupp, J., & Keppler, D. (2010). Aktivität und Teilhabe – Akzeptanz Erneuerbarer Energien durch Beteiligung steigern. Projektabschlussbericht, Magdeburg & Berlin.
- Sonnberger, M., & Ruddat, M. (2017). Local and socio-political acceptance of wind farms in Germany. *Technology in Society*, 51, 56–65.
- Stadelmann-Steffen, I., & Dermont, C. (2021). Acceptance through inclusion? Political and economic participation and the acceptance of local renewable energy projects in Switzerland. *Energy Research & Social Science*, 71, 101818.
- Stadt Ebersberg (2021, 16. September). Standortkonzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Planung: Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München.
- Stanton, C. (1996). The landscape impact and visual design of windfarms. Heriot-Watt University, Edinburgh College of Art.
- Stanton, C. (2016). The perception of scale and scale effects in the landscape, with specific reference to wind turbines in Scotland. University of Edinburgh.
- UBA (2020). Optionen für Biogas- Bestandsanlagen bis 2030 aus ökonomischer und energiewirtschaftlicher Sicht. Umweltbundesamt.
- Vehrkamp, R. B., & Merkel, W. (2018). Populismusbarometer 2018: Populistische Einstellungen bei Wählern und Nichtwählern in Deutschland 2018. Bertelsmann Stiftung.
- Vuichard, P., Stauch, A., & Wüstenhagen, R. (2020). Keep it local and low-key: Social acceptance of alpine solar power projects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 110516.
- WBGU (2011). Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen. Berlin: WBGU.
- Wolf, I., Stadler, T., & Pinto, D. L. (2020). Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energiewende 2019: Kernaussagen und Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse. Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS).
- Wolsink, M. (2007). Planning of renewables schemes: Deliberative and fair decision-making on landscape issues instead of reproachful accusations of non-cooperation. *Energy policy*, 35(5), 2692–2704.
- Wüstenhagen, R., Wolsink, M., & Bürer, M. J. (2007). Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy policy*, 35(5), 2683–2691.

Die Veränderung der Landschaft vor Ort durch Klimawandel und Erneuerbare Energien ist ein zentraler Aspekt der Transformation. Ziel des Vorhabens ‚Aktive Bürgerexperten in Klimaschutz und Energiewende‘ war es, in der Praxis eines konkreten Beteiligungsprojektes in einer Region in Deutschland einen übertragbaren Ansatz zu entwickeln, der BürgerInnen qualifiziert und befähigt („empowered“), im Klimaschutz als verantwortlich handelnde, im Ausbau Erneuerbarer Energien als sachlich aufgeklärte, kompetente und in der Landschaftsentwicklung als örtlich verbundene Akteure in regionalen Strukturentwicklungen mitzuwirken.

Durch eine Qualifizierung von Bürger:innen und ihrer Legitimierung als temporär und unvoreingenommen wirkende lokale Expert:innengruppe sollten lokale Planungsstrukturen und -kulturen von Erneuerbaren Energien einen neuen Impuls erhalten, eine Versachlichung der Debatte und einen Vertrauensgewinn in faktenbasierte Entscheidungsfindung erlangt werden.

In nur 6 Monaten (September 2020-März 2021) haben im Landkreis Ebersberg (Oberbayern) 9 Bürger:innen in 8 gemeinsamen Workshops auf der Basis des Meilensteinplans des Landkreises zur Energiewende bis 2030 räumliche Konzepte für Windenergie- und Photovoltaikanlagen in der Landschaft entwickelt und mit einer breiten Öffentlichkeit sowie dem Kreistag und den Bürgermeister:innen diskutiert. Begleitende Umfragen zeigten, dass die Konzepte in der Öffentlichkeit wahrgenommen wurden, als fundiert und fair bewertet wurden und den Bürgerexpert:innen großes Vertrauen zuteil wird.

Die Einbindung in einen konkreten Planungsprozess und die Nutzung partizipativer Elemente wurde durch Akzeptanz- und Landschaftsforschung flankiert. Ein Hauptanliegen des von der Stiftung Mercator geförderten Projekts war die Stärkung demokratischer Strukturen durch die Schaffung neuer Verbindungen von Zivilgesellschaft, Kommunalpolitik und Wissenschaft.

Landscape change through global warming and renewable energy transition is a central aspect of the ‘great transformation’. The aim of the project ‚Active citizen experts in climate protection and energy transition‘ was to develop a transferable approach in the practice of a concrete participation project in a region in Germany, which qualifies and enables („empowers“) citizens to participate in climate protection as responsibly acting, in the development of renewable energies as factually enlightened, competent and in landscape development as locally connected actors in regional structural developments.

By qualifying citizens and legitimizing them as a temporary and unbiased local expert group, local planning structures and cultures of renewable energies should receive a new impulse, an objectification of the debate and a gain in confidence in fact-based decision-making.

In only 6 months (September 2020-March 2021), 9 citizens in the district of Ebersberg (Upper Bavaria) developed spatial concepts for wind energy and photovoltaic plants in the landscape in 8 joint workshops based on the district’s milestone plan for the energy transition until 2030 and discussed them with a broad public as well as the district council and the mayors. Accompanying surveys showed that the concepts were perceived by the public, were assessed as well-founded and fair, and that the citizen experts were trusted.

The involvement in a concrete planning process and the use of participatory elements were flanked by acceptance and landscape research. A main concern of the project, which was funded by Stiftung Mercator, was to strengthen democratic structures by creating new links between civil society, local politics and science.