

DIALOGIK

gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations-
und Kooperationsforschung mbH

Forschungsprojekt

Reallabor H2-Wyhlen

Wilfried Konrad, Rainer Kuhn, Sarah-Kristina Wist

Zwischen Vorsicht und Enthusiasmus:
Einstellungen zu Grünem Wasserstoff in der Gemeinde
Grenzach-Wyhlen. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung

Stuttgart, Februar 2022

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

TABELLENVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS DER ANLAGE.....	5
1. EINFÜHRUNG.....	7
2. METHODIK.....	8
2.1. STICHPROBE	8
2.2. FRAGEBOGEN UND STATISTIK	9
3. SOZIODEMOGRAPHISCHE MERKMALE DER STICHPROBE	10
4. ERGEBNISSE DER STATISTISCHEN ANALYSE	11
4.1. VORBEMERKUNG ZUR BETRIEBSSTÖRUNG IM JUNI 2021	11
4.2. WASSERSTOFF ALLGEMEIN: BEKANNTHEIT, WISSEN, WAHRNEHMUNG	11
4.2.1. BEKANNTHEIT VON H2 UND GRÜNEM H2	11
4.2.2. BEKANNTHEIT VON H2-ANWENDUNGEN	12
4.2.3. WISSEN ÜBER H2-ANWENDUNGEN	12
4.2.4. POTENZIALE VON ANWENDUNGEN VON GRÜNEM H2	14
4.2.5. IMPLIKATIONEN VON GRÜNEM WASSERSTOFF	14
4.2.6. ZWISCHENFAZIT	15
4.3. EINSTELLUNGEN ZU KLIMA UND ENERGIEWENDE	16
4.3.1. KLIMABEWUSSTSEIN	16
4.3.2. ENERGIEWENDE	16
4.3.3. GRÜNER WASSERSTOFF ALS BESTANDTEIL DER ENERGIEWENDE	17
4.3.4. ZWISCHENFAZIT	17
4.4. BEKANNTHEIT VOR ORT: ENERGIEVERSORGER, WASSERKRAFTWERK, POWER-TO-GAS-ANLAGE	18
4.4.1. BEKANNTHEIT ENERGIEDIENST UND WASSERKRAFTWERK	18
4.4.2. BEKANNTHEIT POWER-TO-GAS ALLGEMEIN UND VOR ORT	18
4.4.3. INFORMATIONSKANÄLE DER BEKANNTHEIT DER PTG-ANLAGE VOR ORT	18
4.4.4. ZWISCHENFAZIT	19
4.5. WAHRNEHMUNG VOR ORT: LOKALE IMPLIKATIONEN, RISIKO, ZUSTIMMUNG	20
4.5.1. IMPLIKATIONEN VON GRÜNEM WASSERSTOFF AUF GRENZACH-WYHLEN	20
4.5.2. RISIKOWAHRNEHMUNG VON ANWOHNER*INNEN UND NICHT-ANWOHNER*INNEN DES ANLAGENGELÄNDES	22
4.5.3. RISIKOWAHRNEHMUNG VON ANWOHNER*INNEN UND NICHT-ANWOHNER*INNEN DER H2-TRANSPORTROUTE	24
4.5.4. ZUSTIMMUNG ZU PTG-ANLAGE UND REALLABOR EX ANTE UND EX POST	26
4.5.5. ZWISCHENFAZIT	26
4.6. PARTIZIPATION: VERTRAUEN, THEMEN, POTENZIALE	27
4.6.1. VERTRAUEN IN LOKALE AKTEURE	27
4.6.2. ERFAHRUNGEN MIT BÜRGERBETEILIGUNG	28
4.6.3. THEMENFELDER EINER BÜRGERBETEILIGUNG	29
4.6.4. BETEILIGUNGSINTENSITÄT	29
4.6.5. ZWISCHENFAZIT	30

4.7.	TYOLOGIE DER BEFRAGTEN	31
4.7.1.	INHALTLICHE BESCHREIBUNG	32
4.7.2.	EINFLUSS DER BETRIEBSSTÖRUNG	34
4.7.3.	SOZIODEMOGRAFISCHE CHARAKTERISIERUNG DER TYPOLOGIE	35
5.	RESÜMEE	37
	ANLAGEN.....	39
1.	FRAGEBOGEN „WAHRNEHMUNG VON GRÜNEM WASSERSTOFF IN DER GEMEINDE GRENZACH-WYHLEN“.....	39
2.	MATERIALIEN ZU DEN KORRELATIONEN: DETAILLIERTE ERGEBNISSE UND TABELLEN.	51
2.1.	BEKANNTHEIT VON GRÜNEM H ₂	51
2.2.	BEKANNTHEIT VON H ₂ -ANWENDUNGEN	51
2.3.	WAHRNEHMUNG DER IMPLIKATIONEN VON GRÜNEM WASSERSTOFF.....	53
2.4.	KLIMABEWUSSTSEIN	56
2.5.	ENERGIEWENDE.....	56
2.6.	GRÜNER WASSERSTOFF ALS BESTANDTEIL DER ENERGIEWENDE	57
2.7.	BEKANNTHEIT POWER-TO-GAS ALLGEMEIN UND VOR ORT	57
2.8.	WAHRNEHMUNG DER IMPLIKATIONEN VON GRÜNEM WASSERSTOFF AUF GRENZACH-WYHLEN	58
2.9.	RISIKOWAHRNEHMUNG VON NICHT-ANWOHNER*INNEN DES ANLAGENGELÄNDES....	65
2.10.	RISIKOWAHRNEHMUNG VON NICHT-ANWOHNER*INNEN DER H ₂ -TRANSPORTROUTE 68	
2.11.	ZUSTIMMUNG ZU PTG-ANLAGE UND REALLABOR EX ANTE UND EX POST	70
2.12.	VERTRAUEN IN LOKALE AKTEURE	71
2.13.	ERFAHRUNGEN MIT BÜRGERBETEILIGUNG.....	75
2.14.	DENKBARE THEMENFELDER EINER BÜRGERBETEILIGUNG	75
2.15.	DENKBARE BETEILIGUNGSINTENSITÄT	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Soziodemographische Merkmale des Samples	10
Tabelle 2: Bekanntheit H2 und Grüner H2.....	11
Tabelle 3: Bekanntheit von H2-Anwendungen.....	12
Tabelle 4: Wissen zu Wasserstoffanwendungen.....	13
Tabelle 5: Potenziale von Anwendungen von Grünem H2	14
Tabelle 6: Implikationen von Grünem H2 in der Wahrnehmung der Befragten.....	15
Tabelle 7: Klimabewusstsein	16
Tabelle 8: Bedeutung der Energiewende	16
Tabelle 9: Einschätzung der Energiewende bei Integration von Grünem H2	17
Tabelle 10: Bekanntheit Energiedienst und Wasserkraftwerk.....	18
Tabelle 11: Bekanntheit Power-to-Gas allgemein und vor Ort.....	18
Tabelle 12: Informationskanäle für die Bekanntheit der PtG-Anlage vor Ort	19
Tabelle 13: Besuch Infoveranstaltung zur PtG-Anlage	19
Tabelle 14: Lokale Implikationen von Grünem H2 in der Wahrnehmung der Befragten	21
Tabelle 15: Risikowahrnehmung von Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen des Anlagengeländes.....	23
Tabelle 16: Risikowahrnehmung von Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute.....	25
Tabelle 17: Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex ante und ex post.....	26
Tabelle 18: Vertrauen in Informationen lokaler Akteure zur PtG-Anlage	28
Tabelle 19: Erfahrungen mit Bürgerbeteiligung	28
Tabelle 20: Denkbare Themenfelder der Beteiligung	29
Tabelle 21: Denkbare Beteiligungsintensität.....	30
Tabelle 22: Typologie der Befragten.....	31
Tabelle 23: Einfluss Betriebsstörung auf Typologie.....	34
Tabelle 24: Soziodemografie der Typologie	36

Tabellenverzeichnis der Anlage

Korrelations-Tab. 1: Bekanntheit Grüner H2.....	51
Korrelations-Tab. 2: Bekanntheit H2-Busse.....	51
Korrelations-Tab. 3: Bekanntheit BZ-Heizung Gewerbe.....	52
Korrelations-Tab. 4: Bekanntheit H2 als Grundstoff	52
Korrelations-Tab. 5: Bekanntheit H2 als Stromspeicher.....	52
Korrelations-Tab. 6: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Umwelt- und Klimaschutz	53
Korrelations-Tab. 7: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Arbeitsplätze.....	53
Korrelations-Tab. 8: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf technische Risiken.....	54
Korrelations-Tab. 9: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf soziale Gerechtigkeit	54
Korrelations-Tab. 10: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Wirtschaftswachstum.....	55
Korrelations-Tab. 11: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Energieversorgung	55
Korrelations-Tab. 12: Klimabewusstsein.....	56
Korrelations-Tab. 13: Bedeutung der Energiewende.....	57
Korrelations-Tab. 14: Einschätzung zu Grünem H2 als Komponente der Energiewende.....	57
Korrelations-Tab. 15: Bekanntheit PtG allgemein.....	58
Korrelations-Tab. 16: Bekanntheit PtG-Anlage vor Ort.....	58
Korrelations-Tab. 17: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf lokale Wirtschaft.....	59
Korrelations-Tab. 18: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Klimaschutz.....	59
Korrelations-Tab. 19: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Lebensqualität.....	60
Korrelations-Tab. 20: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Öffentlichen Nahverkehr.....	61
Korrelations-Tab. 21: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Umwelt- und Naturschutz... 61	
Korrelations-Tab. 22: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Naherholung.....	62
Korrelations-Tab. 23: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf technische Risiken	63
Korrelations-Tab. 24: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Landschaftsbild	64
Korrelations-Tab. 25: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf lokale Gemeinschaft.....	65
Korrelations-Tab. 26: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch“.....	65
Korrelations-Tab. 27: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „In der Nähe zu wohnen würde mir nichts ausmachen“	66
Korrelations-Tab. 28: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Vermutlich verursacht die Anlage störenden Lärm und Verkehr“	66
Korrelations-Tab. 29: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Mit Lärm und Verkehr der Anlage könnte ich leben, wenn das im Rahmen bleibt“	67
Korrelations-Tab. 30: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Hier wird Gas produziert, und deshalb hätte ich Angst vor Unfällen“	67
Korrelations-Tab. 31: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Wegen des Wasserstoffspeichers auf dem Gelände hätte ich Sorge um meine Gesundheit“.....	68
Korrelations-Tab. 32: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute für die Aussage „Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen“	69
Korrelations-Tab. 33: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute für die Aussage „Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren“	69
Korrelations-Tab. 34: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute für die Aussage „Es würde mir Angst machen, in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen“	70
Korrelations-Tab. 35: Zustimmung zur PtG-Anlage ex ante	70
Korrelations-Tab. 36: Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex post	71
Korrelations-Tab. 37: Vertrauen in Informationen von Energiedienst	72
Korrelations-Tab. 38: Vertrauen in Informationen von Gemeinde.....	72
Korrelations-Tab. 39: Vertrauen in Informationen von lokalen Unternehmen	73
Korrelations-Tab. 40: Vertrauen in Informationen von lokalen Medien	73
Korrelations-Tab. 41: Vertrauen in Informationen von Umwelt- und Naturschutzverbänden	74
Korrelations-Tab. 42: Vertrauen in Informationen von Bürgerinitiativen	75
Korrelations-Tab. 43: Erfahrung mit Bürgerbeteiligung.....	75

Korrelations-Tab. 44: Denkbare Themenfeld Kapazität.....	76
Korrelations-Tab. 45: Denkbare Themenfeld H2-Speicherung	76
Korrelations-Tab. 46: Denkbare Themenfeld H2-Transport.....	77
Korrelations-Tab. 47: Denkbare Themenfeld H2-Nutzung Mobilität.....	77
Korrelations-Tab. 48: Denkbare Themenfeld H2-Nutzung Heizung.....	78
Korrelations-Tab. 49: Denkbare Beteiligungsintensität.....	78

1. Einführung

Wurde die Energiewende in Deutschland lange Zeit hauptsächlich mit Wind- und Sonnenenergie in Verbindung gebracht, rückt in jüngster Vergangenheit zusehends Wasserstoff (H₂) als weiterer Baustein auf dem Weg zu einem CO₂-neutralen Energiesystem in den Fokus. Im Juni 2020 hat die Bundesregierung die nationale Wasserstoffstrategie (NWS) verabschiedet und damit einen „Handlungsrahmen für die künftige Erzeugung, den Transport, die Nutzung und Weiterverwendung von Wasserstoff“¹ vorgelegt. Die NWS bringt den mit Wasserstoff verbundenen Erwartungshorizont klar zum Ausdruck, indem sie H₂ „eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende“² zuschreibt.

Entscheidend aus Sicht des Klimaschutzes ist dabei die Verwendung von „Grünem Wasserstoff“, der unter Nutzung Erneuerbarer Energien (EE) hergestellt wird. Hierfür stehen die sogenannten Power-to-X-Technologien (PtX) zur Verfügung, mit denen EE-Strom mittels Elektrolyse in H₂ umgewandelt wird, der direkt genutzt (Power-to-Gas; PtG) sowie zu synthetischen Kraftstoffen (Power-to-Liquid; PtL) oder zu chemisch-pharmazeutischen Grundstoffen (Power-to-Chemicals; PtC) weiterverarbeitet werden kann.

Eine wichtige Komponente der deutschen Wasserstoffstrategie ist das Förderprogramm „Reallabore der Energiewende“ des Bundeswirtschaftsministeriums, unter dessen Dach auch Projekte zu Wasserstofftechnologien umgesetzt werden. Der vorliegende Bericht ist im Rahmen eines dieser Reallabore entstanden, dem „Reallabor H₂-Wyhlen“ (Förderzeitraum 2021-2025) in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen. Grenzach-Wyhlen liegt am Hochrhein im Dreiländereck von Schweiz, Frankreich und Deutschland und hat ca. 15.000 Einwohner*innen. Im Ortsteil Wyhlen betreibt der Energieversorger Energiedienst das Wasserkraftwerk Wyhlen und produziert seit Dezember 2019 in einer PtG-Anlage mit einer Kapazität von 1 Megawatt (MW) Grünem, aus Wasserkraftstrom generierten Wasserstoff. Im Rahmen des „Reallabor H₂-Wyhlen“ soll die auf dem Kraftwerksgelände angesiedelte PtG-Anlage um 5 MW auf 6 MW parallel zur Entwicklung von Geschäftsmodellen für die Nutzung von Grünem Wasserstoff erweitert werden.³

Die DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung GmbH ist für die sozialwissenschaftliche Begleitforschung des Reallabors verantwortlich. Diese umfasst sowohl die Konzeption und Durchführung dialogischer Beteiligungsformate als auch die empirische Erforschung der lokalen Einstellungsmuster zu Wasserstoff bzw. zur H₂-Produktion vor Ort in Grenzach-Wyhlen. Im Rahmen letzterer Aufgabe wurden eine repräsentative Bevölkerungsumfrage sowie Interviews mit lokalen Stakeholdern durchgeführt. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Bevölkerungsumfrage zusammen, der Bericht zu den Stakeholder-Interviews ist auf der DIALOGIK-Homepage verfügbar.

Im folgenden Kapitel 2 wird zunächst die Methodik der Bevölkerungsumfrage dargestellt hinsichtlich der Stichprobe, des Fragebogens sowie der statistischen Aufbereitung der erhobenen Daten. Kapitel 3 führt in die soziodemografischen Merkmale der Stichprobe ein und in Kapitel 4 werden sodann die Auswertungsergebnisse dargestellt. Das Kapitel wird mit einer Vorbemerkung zum Ereignis der Betriebsstörung in der Power-to-Gas-Anlage eröffnet (Kap. 4.1) und stellt dann die Befragungsergebnisse in sechs Unterkapiteln zu den Themen Wasserstoff allgemein (Kap. 4.2), Einstellungen zu Klima und Energiewende (Kap. 4.3), Bekanntheit vor Ort (Kap. 4.4), Wahrnehmung vor Ort (Kap. 4.5), Partizipation (Kap. 4.6) und Typologie der Befragten (Kap. 4.7) vor. Mit Ausnahme von Kapitel 4.7 schließen die Unterkapitel jeweils mit einem Zwischenfazit ab, ein Resümee zu den Umfrageergebnissen wird schließlich in Kapitel

¹ BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2020). Die Nationale Wasserstoffstrategie. Berlin, S. 5.

² Vgl. Fußnote 1, S. 2.

³ Vgl. <https://www.energiesdienst.de/produktion/wasserstoff/reallabor-h2-wyhlen/> (Zugegriffen: 18.10.2021).

5 präsentiert. Als Anlagen sind dem Bericht die Dokumentation des in der Umfrage eingesetzten Fragebogens (Anlage 1) sowie eine Materialsammlung zu den Korrelationen von Variablen wie Alter und Bildung mit den Häufigkeitsverteilungen (Anlage 2) beigefügt.

2. Methodik

2.1. Stichprobe

Im Erhebungszeitraum vom 16. Juni bis 7. Juli 2021 wurden die Einwohner*innen von Grenzach-Wyhlen in einer telefonischen Umfrage via CATI (Computer Assisted Telephone Interview) befragt. Die Grundgesamtheit umfasste die Deutsch sprechende Bevölkerung ab 16 Jahren in Privathaushalten mit Festnetzanschluss in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen. Die Interviews wurden von der Rilaton GmbH, dem Partner-Telefonstudie des IFAK-Instituts, durchgeführt. In der dreiwöchigen Feldphase wurden 300 Personen befragt, die repräsentativ für die Grundgesamtheit aus 5.903 Telefonnummern sind. Die durchschnittliche Interviewdauer betrug 20 Minuten.

Die Stichprobe wurde auf Basis des aktuellen Telefonstichprobensystems des Arbeitskreises Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute (ADM) gebildet. Dieses umfasst alle prinzipiell in der Bundesrepublik Deutschland nutzbaren Telefonnummern und erlaubt damit bevölkerungsrepräsentative Zufallsstichproben zu realisieren, das heißt es haben auch nicht in den Verzeichnissen der Deutschen Telekom gelistete Anschlüsse eine Chance, in die Stichprobe zu gelangen. Nach bestimmten Prinzipien werden Festnetzrufnummern generiert, die alle möglichen theoretisch existierenden Nummern abbilden. Die Stichprobenziehung erfolgte nach einem mehrstufigen Zufallsprinzip:

1. Bestimmung der Telefonnummern für das Untersuchungsgebiet.
2. Innerhalb des Zielhaushaltes wird die Zielperson nach dem Last Birthday-Verfahren ausgewählt.

Da nicht nur die Ziehung der Telefonnummernstichprobe, sondern auch die Auswahl der Zielperson im jeweils kontaktierten Privathaushalt als Zufallsauswahl realisiert werden, sind die ADM-Telefonstichproben als repräsentative Stichproben zu bewerten, die den in der mathematischen Statistik entwickelten Zufallsmodellen gehorchen.

Die Haushaltsstichprobe wurde in eine Personenstichprobe transformiert. Damit werden die durch die Stichprobenanlage bedingten unterschiedlichen Auswahlchancen der Befragungsperson ausgeglichen. Eine Person, die allein wohnt, hat eine Auswahlwahrscheinlichkeit von 100 %, eine Person in einem Haushalt mit vier Personen ab 16 Jahren dagegen nur von 25 %. Die Transformation stellt sicher, dass alle Personen unabhängig von der Haushaltsgröße die gleichen Auswahlchancen haben und Personen aus großen Haushalten in der realisierten Stichprobe somit nicht unterrepräsentiert sind.

Da es in der Praxis nicht möglich ist, eine Zufallsstichprobe vollständig auszuschöpfen, werden die auftretenden Abweichungen gegenüber den Vergleichszahlen der Grundgesamtheit aus amtlichen Statistiken durch eine spezielle Gewichtung ausgeglichen. Insofern wurden gemäß den Vorgaben der amtlichen Statistiken die Daten der Befragung nach den Merkmalen „Geschlecht“, „Alter“ sowie „Bildung“ gewichtet.

Um die Teilnahmebereitschaft der Bevölkerung zu erhöhen wurde zweimal ein Hinweis auf die Umfrage im Amtsblatt der Gemeinde Grenzach-Wyhlen platziert, und zwar etwa zehn Tage vor sowie unmittelbar zu Beginn der Feldphase. Auf diese Weise sollten Vorbehalte gegenüber Telefoninterviews oder Zweifel an der Seriosität des Umfrageinstituts ausgeräumt werden.

2.2. Fragebogen und Statistik

Der in der Umfrage zum Einsatz gekommene standardisierte Fragebogen (vgl. Anlage 1) zum Thema „Wahrnehmung von Grünem Wasserstoff in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen“ wurde von DIALOGIK entwickelt. Er umfasst etwa 60 Items (ohne Soziodemografie) und ist in drei inhaltliche Abschnitte gegliedert:

1. **Allgemeiner Teil:** Items zu Hintergrundthemen wie Bekanntheit von (Grünem) Wasserstoff, Wissen zu Wasserstoffanwendungen, Einstellungen zu Klima und Energieverwendung oder Einschätzungen des Einflusses von Wasserstoff auf Umwelt und Klima, Wirtschaft und Soziales sowie Risiko.
2. **Reallabor:** Lokal orientierte Fragen hinsichtlich Bekanntheit und Wahrnehmung sowie Beurteilungen der existierenden Power-to-Gas-Anlage und der Erweiterungspläne im Zuge des Reallabors.
3. **Partizipation:** Der Abschnitt fokussiert aktive und passive Beteiligungserfahrungen und fragt nach Themenfeldern für eine Bürgerbeteiligung im Rahmen des Reallabors.

Die von Rilaton/IFAK für diesen Fragebogen erhobenen Rohdaten wurden statistisch mit SPSS zu Häufigkeitsauszählungen, soziodemografischen Tabellierungen sowie bi- und multivariaten Analysen (Korrelationen, Regressionsanalysen, Faktorenanalysen) aufbereitet. Die folgenden Ergebnisse basieren auf diesen durch SPSS errechneten Werten. Dabei sind folgende Erläuterungen zu beachten:

- Neben den Gesamthäufigkeiten wurde der Einfluss der Variablen Alter, Bildung, Ortsteil (d.h. Grenzach und Wyhlen) und Betriebsstörung (s. Kap. 4.1) auf das Antwortverhalten ausgewertet. Dabei wurden ausschließlich Abweichungen von $\geq 10\%$ zwischen zwei oder drei Gruppen in die Analyse einbezogen. Die Abweichungen wurden anhand der kumulierten Werte der Negativ- bzw. Positivausprägungen (z.B. weniger wichtig/unwichtig bzw. eher/sehr positiv) berechnet oder es wurden Unterschiede $\geq 10\%$ bei einzelnen Ausprägungen (z.B. voll und ganz einverstanden, weniger ernstes Problem) hervorgehoben. Der erste Berechnungsweg wird nicht ausdrücklich kenntlich gemacht, auf den zweiten wird jeweils explizit hingewiesen.
- Mit Varianzanalysen (einfaktorielle ANOVA, T-Test) wurde geprüft, inwieweit die für skalierte Ausprägungen (z.B. sehr wichtig, wichtig, etc.)⁴ festgestellten Korrelationen als statistisch signifikant bezeichnet werden können. Dabei werden drei Signifikanzniveaus für die Irrtumswahrscheinlichkeit p (probability) ausgewiesen:
 - > Signifikant: $p \leq 5\%$ bzw. $p \leq 0,05$
 - > Sehr signifikant: $p \leq 1\%$ bzw. $p \leq 0,01$
 - > Hoch signifikant: $p \leq 0,1\%$ bzw. $p \leq 0,001$
- In der Ergebnisdarstellung von Kapitel 4 werden in den Zwischenfazit der Unterkapitel die Erkenntnisse zu Korrelationen und Signifikanzen in zusammenfassender Weise aufgeführt. Dies dient der besseren Lesbarkeit des Berichts; die detaillierte Dokumentation der Korrelationen und Signifikanzen in verbaler und tabellarischer Form wird in Anlage 2 vorgenommen.

⁴ Für dichotome Ausprägungen (z.B. Ja, Nein) sind keine Varianzanalysen möglich.

3. Soziodemographische Merkmale der Stichprobe

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die soziodemographischen Merkmale der Befragten in den Variablen Geschlecht und Alter, Bildung und Berufstätigkeit, Einkommen sowie Ortsteile von Grenzach-Wyhlen.

Tabelle 1: Soziodemographische Merkmale des Samples

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Geschlecht	Alter	Bildung	Berufstätigkeit	Einkommen	Ortsteil
Männlich	48,1					
Weiblich	51,6					
Divers	0,3					
Gesamt	100,0					
16-39 Jahre		31,2				
40-59 Jahre		34,9				
60-92 Jahre		33,9				
Gesamt		100,0				
Schüler*in			2,6			
Niedrig			37,0			
Mittel			29,7			
Hoch			30,7			
Gesamt			100,0			
Voll berufstätig				36,1		
Rente/Pension				30,0		
Sonstiges				33,9		
Gesamt				100,0		
Bis zu 3.000 €					31,3	
Mehr als 3.000 €					45,8	
Weiß nicht/k.A.					22,9	
Gesamt					100,0	
Grenzach						51,0
Wyhlen						46,9
Rührberg						2,1
Gesamt						100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- Niedrige Bildung = Hauptschule mit/ohne Lehre
- Mittlere Bildung = Realschule
- Hohe Bildung = Hochschulreife mit/ohne Studium
- Berufstätigkeit Sonstiges = teilweise berufstätig, in Ausbildung, nicht berufstätig, arbeitslos u.a.
- Einkommen = Monatliches Haushalts-Netto-Einkommen
- k.A. = keine Angaben

Die Soziodemografie des Samples zeigt eine gleichmäßige Verteilung der Ausprägungen in den meisten Variablen. Je etwa die Hälfte der Befragten sind weiblichen oder männlichen Geschlechts mit einem leicht höheren Anteil bei Frauen; zur Ausprägung Divers gehört ein Anteil von 0,3 %. In den Variablen Alter, Bildung und Berufstätigkeit gruppieren sich die zugehörigen Ausprägungen jeweils um den Wert von einem Drittel, so dass die Alters-, Bildungs- und Erwerbsstruktur des Samples nicht durch Schwerpunkte wie zum Beispiel einen überproportionalen Anteil jüngerer Personen geprägt ist. Allerdings zeigt sich in der Variablen Bildung ein

gewisser Überhang zugunsten des niedrigen Bildungsniveaus; zudem sind hier 2,6 % Schüler*innen vertreten. Eine deutlich ungleiche Verteilung wird von der Variablen Einkommen abgebildet, in der größere gegenüber kleineren Einkommen dominieren; hier ist jedoch zu beachten, dass von knapp einem Viertel keine Angaben zum Einkommen vorliegen. Schließlich leben etwas mehr Befragte in Grenzach als in Wyhlen sowie eine kleine Zahl von 2,1 % im Ortsteil Rührberg.

4. Ergebnisse der statistischen Analyse

4.1. Vorbemerkung zur Betriebsstörung im Juni 2021

Am Vormittag des 24. Juni 2021 kam es im Elektrolyseur der 1 MW-Power-to-Gas-Anlage zum Ausfluss von 200 Liter Kalilauge. Diese wurde in einer Auffangwanne am Austritt in die Umwelt gehindert, zudem kam es zu keinen Personenschäden. Der Laugenausfluss löste Einsätze der kommunalen Feuerwehr sowie der Werksfeuerwehr der ortsansässigen Firma DSM aus. Bereits wenige Stunden nach dem Ereignis erschienen Berichte der lokalen Presse im Internet, in den Tagen danach in deren Printausgaben. Seit dieser Betriebsstörung steht die Anlage still und soll nach Ursachenklärung und Reparatur im Frühjahr 2022 wieder in Betrieb genommen werden.

Zum Zeitpunkt des Ausflusses der Kalilauge war die Bevölkerungsumfrage eine Woche im Feld und lief danach noch weitere zwei Wochen. Bei der folgenden Ergebnisdarstellung werden wir zeigen, inwieweit dieses Ereignis die Einstellungen der Befragten beeinflusst hat.

4.2. Wasserstoff allgemein: Bekanntheit, Wissen, Wahrnehmung

4.2.1. Bekanntheit von H2 und Grünem H2

Eine Reihe von Items der Umfrage hatte das Ziel, Erkenntnisse mit Blick auf Bekanntheit und Wahrnehmung von sowie Wissen zu Wasserstoff zu gewinnen. Die Einstiegsfrage „Haben Sie schon einmal von Wasserstoff gehört?“ zeigte dabei eine nahezu 100-prozentige Kenntnis von H2 mit 97,9 % Ja- und lediglich 2,1 % Nein-Antworten. Wie erwartet änderte sich dieses Bild bei der Thematisierung von Grünem Wasserstoff. Die Frage „Haben Sie schon einmal von Grünem Wasserstoff gehört?“ konnte nur noch eine knappe Mehrheit von 54,4 % mit Ja beantworten, während für 45,2 % Grüner Wasserstoff unbekannt war.

Tabelle 2: Bekanntheit H2 und Grüner H2

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	H2	Grüner H2
Bekannt	97,9	54,4
Unbekannt	2,1	45,2
Weiß nicht	0,0	0,4
Gesamt	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.2.2. Bekanntheit von H2-Anwendungen

Mit zwar unterschiedlichen, aber jeweils mehrheitlichen Bekanntheitsgraden haben die Befragten Kenntnisse zu einer Reihe von Wasserstoffanwendungen aus den Bereichen Mobilität und Wärme sowie Industrie und Energie. Deutlich ausgeprägte Bekanntheit erreichen mit 92,4 % H2-Autos, die Verwendung von H2 als Grundstoff für die Industrie (74,3 %) und H2-Busse (68,9 %). Immerhin jeweils mehr als die Hälfte der Befragten haben von wasserstoffbasierten Wärmetechnologien für Wohnungs- und Gewerbeimmobilien (57,1 % bzw. 51,5 %) sowie von der Möglichkeit gehört, H2 als Stromspeicher zu nutzen (57,8 %).

Tabelle 3: Bekanntheit von H2-Anwendungen

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	H2-Auto	H2-Bus	BZ-Heizung Privat ¹	BZ-Heizung Gewerbe ²	H2 als Grundstoff ³	H2 als Stromspeicher
Bekannt	92,4	68,9	57,1	51,5	74,3	57,8
Unbekannt	7,6	31,1	42,9	48,5	25,7	42,2
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: Vollständiges Item: Brennstoffzellen-Heizung für Wohnungen und Eigenheime
- 2: Vollständiges Item: Brennstoffzellen-Heizung für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien
- 3: Vollständiges Item: Wasserstoff als Grundstoff für die Industrie (z.B. Chemieindustrie)

4.2.3. Wissen über H2-Anwendungen

Um die Erkenntnisse zur Bekanntheit von Wasserstoffanwendungen zu vertiefen, wurden die Probanden in einer offenen Frage gebeten mitzuteilen, über welches Wissen sie dazu verfügen. Auffällig ist hier erstens der bemerkenswerte Wissensstand zu Wasserstoffautos und -bussen bei bis zu ca. 30 % der Befragten. Dieser ist nicht begrenzt auf allgemeine Aussagen (z.B. „Das Auto wird mit Wasserstoff angetrieben“), sondern umfasst spezifisches Wissen (z.B. „Wasserstoff in der Brennstoffzelle wird zu Strom verarbeitet“), Detailwissen (z.B. „Wasserstofftank wird mit einer Leitung zur Brennstoffzelle geführt, die Umgebungsluft [Sauerstoff] wird zugeführt und in der Brennstoffzelle entsteht dadurch elektrische Energie, die den Elektromotor betreibt“) oder Hinweise auf die Tatsache, dass H2 eine Alternative zu fossiler Energie bietet. Zweitens ist der deutliche Unterschied im Wissensstand zwischen Mobilität und Wärme augenfällig. Während zu letzterem Anwendungsbereich nur rund 10 % spezifisches Wissen äußern und 40,5 % bzw. 49,4 % lediglich ihre Bekanntheit mit der Technologie bekräftigen, verfügen zu Mobilität 25,8 % respektive 30,4 % über spezifisches Wissen und nur 11,7 % bzw. 18,5 % sind nicht dazu in der Lage, über Bekanntheit hinaus weitere Erklärungen abzugeben. Dieser Wissensvorsprung von Mobilität zu Wärme kommt mehr oder weniger deutlich in allen weiteren Kategorien, zu denen die offenen Antworten gruppiert wurden, zum Vorschein, und zeigt sich schließlich auch darin, dass nicht korrekte technische Erläuterungen im Wärmebereich häufiger als im Mobilitätsbereich zu finden sind.

Tabelle 4: Wissen zu Wasserstoffanwendungen

- Alle Angaben in Prozent¹; offene Frage

Kategorien	Beispielformulierungen	H2-Auto (N=214; 375 Nennungen)	H2-Bus (N=150; 250 Nennungen)	BZ-Heizung Privat ² (N=103; 132 Nennungen)	BZ-Heizung Gewerbe ³ (N=80; 106 Nennungen)
Nur Bekanntheit, kein Wissen	„Nur davon gehört.“	18,5	11,7	49,4	40,5
Allgemeines Wissen	„Das Auto wird mit Wasserstoff angetrieben.“	61,4	65,1	30,9	39,0
Spezifisches Wissen	„Wasser als Abfallprodukt.“	30,4	25,8	9,7	10,0
Korrektes bzw. teilweise richtiges Detailwissen	„Man kann den Wasserstoff direkt in den Verbrennungsmotor einspritzen.“	20,4	7,5	9,0	11,3
Nicht korrekte technische Erläuterungen	„Eventuell wird die Batterie des Autos mit Wasserstoff gespeist.“	3,9	6,7	12,9	12,7
Alternative für fossile Energien	„Alternative zur Öl-Gas-Heizung.“	21,0	26,7	4,0	9,5
Positive Eigenschaften	„Auto ohne Schadstoffe aus dem Auspuff.“	13,8	18,3	7,2	10,0
Negative Eigenschaften	„Das Problem ist aber, dass der Wasserstoff momentan nicht überall verfügbar ist.“	5,7	1,5	4,7	0,0
Bereits gesehen oder genutzt	„In Basel fahren schon Wasserstoff-Busse.“	0,0	3,9	0,6	0,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: Die folgenden Prozente beziehen sich auf das für die jeweilige Spalte gültige N. Die Spaltensummen ergeben jeweils mehr als 100 %, da die Möglichkeit für Mehrfachnennungen bestand.
- 2: Vollständiges Item: Brennstoffzellen-Heizung für Wohnungen und Eigenheime
- 3: Vollständiges Item: Brennstoffzellen-Heizung für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien

4.2.4. Potenziale von Anwendungen von Grünem H2

Auch in der Wahrnehmung der Befragten liegt der Fokus stärker auf dem Mobilitäts- als auf dem Wärmebereich. So sehen die Befragten das höchste Potenzial für die Anwendung von Grünem Wasserstoff in der öffentlichen Mobilität gefolgt, an zweiter Stelle, von der privaten Mobilität. Danach nehmen die Wärmeanwendungen die Plätze drei (Heizung gewerblich) und vier (Heizung Privat) ein. Interessant ist zudem, dass die Potenziale für Grünen Wasserstoff im Privatbereich geringer als im öffentlichen und gewerblichen Bereich wahrgenommen werden. Wasserstoffbusse gelten für die Befragten vielversprechender als Wasserstoff-PKW, H2-Heizungen für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien werden als zukunftssträchtiger als H2-Heizungen für Wohnungen und Eigenheime eingeschätzt.

Tabelle 5: Potenziale von Anwendungen von Grünem H2

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Potenzial	Mobilität Privat	Mobilität Öffentlich	Wärme Privat	Wärme Gewerblich
Höchstes Potenzial	21,6	48,5	10,5	19,4
Zweithöchstes Potenzial	30,6	26,7	16,1	26,5
Dritthöchstes Potenzial	20,3	12,0	30,0	37,7
Vierthöchstes Potenzial	27,5	12,8	43,4	16,4
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.2.5. Implikationen von Grünem Wasserstoff

Als weitere Facette der Wahrnehmung von Grünem Wasserstoff wurde der Frage nachgegangen, welche Implikationen auf Umwelt und Klima, Wirtschaft und Soziales sowie Risiko die Befragten damit verbinden. Hier sind drei Befunde aufzuführen:

1. In allen Bereichen geht eine Mehrheit davon aus, dass von Grünem Wasserstoff „eher positive“ oder „sehr positive“ Einflüsse ausgehen. Nahezu einhellig positive Implikationen werden dabei für Umwelt- und Klimaschutz (93,4 %) und die Energieversorgung (92,3 %) erwartet. Ebenfalls ein deutlicher Fokus auf positive Effekte findet sich hinsichtlich der ökonomischen Dimensionen Wirtschaftswachstum (84,5 %) und Arbeitsplätze (73,2 %). Hinsichtlich technischer Risiken (60,8 %) und sozialer Gerechtigkeit (54,1 %) haben nur noch knappe Mehrheiten einen positiven Blick auf den Einfluss von Grünem Wasserstoff.
2. Die negativen Bewertungen sind von einer starken Zurückhaltung bei der stärksten Ausprägung „sehr negativ“ charakterisiert. Finden sich im Positivbereich viele hohe Anteile für die Bewertung „sehr positiv“ (die bei Umwelt- und Klimaschutz sogar dominiert), bleibt „sehr negativ“ eine über alle Dimensionen marginal oder praktisch nicht besetzte Ausprägung. Selbst bei den mit den größten Zweifeln ob ihrer positiven Wirkungen betrachteten Dimensionen „technische Risiken“ und „soziale Gerechtigkeit“ steht die Bewertung „eher negativ“ mit 21,1 % sowie 17,8 % klar im Vordergrund.
3. Abgesehen von Umwelt- und Klimaschutz sowie Energieversorgung sehen sich mehr oder weniger große Gruppen unter den Befragten nicht dazu in der Lage, eine Bewertung abzugeben und antworten mit „Weiß nicht“. Dies gilt für die Wirtschafts- und Risikodimensionen und insbesondere für soziale Gerechtigkeit, wo 28,0 % sich für kein Votum entscheiden konnten.

Tabelle 6: Implikationen von Grünem H2 in der Wahrnehmung der Befragten

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Umwelt- und Klimaschutz	Arbeitsplätze	Technische Risiken	Soziale Gerechtigkeit	Wirtschaftswachstum	Energieversorgung
Sehr negativ	0,5	0,0	2,4	0,1	0,3	0,3
Eher negativ	4,8	11,0	21,1	17,8	5,4	2,8
Eher positiv	45,3	55,7	50,6	45,0	61,7	58,4
Sehr positiv	48,1	17,5	10,2	9,1	22,8	33,9
Weiß nicht	1,3	15,8	15,7	28,0	9,8	4,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.2.6. Zwischenfazit

Die Existenz von Wasserstoff ist nahezu allen Befragten geläufig, die zudem – wenn auch mit knapper Mehrheit – überwiegend bereits einmal von Grünem Wasserstoff gehört haben. Auch die in der Umfrage thematisierten Wasserstoffanwendungen sind in Grenzach-Wyhlen weithin bekannt, wobei dies in besonderem Maße für H2-Autos und H2-Busse sowie die Verwendung von H2 als Industriegrundstoff gilt. Aber auch, dass sich Wasserstoff als Stromspeicher und zur Heizung von Wohnungen und Gewerbegebäuden eignet, ist einer Mehrheit von knapp über 50 % bekannt. Speziell bei Wasserstoffautos und -bussen bleibt es nicht bei einer allgemeinen Bekanntheit, vielmehr verfügen hier bis zu knapp einem Drittel der Befragten über teils detaillierte Wissensinhalte. Die Einwohner*innen von Grenzach-Wyhlen verbinden mit Grünem Wasserstoff optimistische Erwartungen und gehen davon aus, dass dessen Nutzung positive Konsequenzen für Umwelt- und Klimaschutz und die Energieversorgung sowie Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze hat. Lediglich mit Blick darauf, ob Grüner Wasserstoff eine Reduktion technischer Risiken sowie Vorteile für die soziale Gerechtigkeit mit sich bringt, erweisen sich starke Minderheiten von knapp unter 50 % als skeptisch in ihren Erwartungen.

Die Bekanntheit von Grünem Wasserstoff sowie von H2-Anwendungen korreliert mit dem Alter und der formalen Bildung der Befragten.⁵ Hier besagt der generelle Trend, dass mit steigenden Lebensjahren und wachsendem Bildungsniveau der Kenntnisstand zunimmt. Was die Einschätzungen zu den Implikationen von Grünem Wasserstoff angeht, sind zwei Erkenntnisse zu konstatieren: Erstens sind die jüngsten Befragten von 16-39 Jahren deutlich hoffnungsfroher als die beiden anderen Alterskohorten eingestellt. Zweitens sinkt nach dem Ereignis der Betriebsstörung in nahezu allen Dimensionen der Optimismus in einer Größenordnung zwischen etwa 10 % und 20 %. Die Validität dieses dämpfenden Effekts der Betriebsstörung auf die Erwartungshaltung der Befragten wird durch die Tatsache unterstrichen, dass es sich dabei jeweils um statistisch signifikante Zusammenhänge mit Irrtumswahrscheinlichkeiten von 5 %, 1 % oder 0,1 % handelt.

⁵ Wie oben erläutert (vgl. Kap. 2.2), werden zur Verbesserung des Leseflusses Erkenntnisse zu Korrelationen und Signifikanzen hier und bei den weiteren Zwischenfazits in zusammenfassender Weise aufgeführt. Die detaillierte Darstellung der Korrelationen und Signifikanzen in verbaler und tabellarischer Form wird in Anlage 2 dokumentiert.

4.3. Einstellungen zu Klima und Energiewende

4.3.1. Klimabewusstsein

Innerhalb des Fragenblocks zu den Einstellungen bezüglich Klima und Energiewende wurden drei Items adressiert, beginnend mit der Erhebung des Klimabewusstseins mittels der Einordnung der Problemrelevanz der Folgen des Klimawandels. Im Ergebnis zeigen sich die Befragten mit überwältigender Mehrheit davon überzeugt, dass der Klimawandel ein „ernstes“ (29,5 %) oder „sehr ernstes“ (64,1 %) Problem darstellt. Diesen deutlich über 90 % Besorgten steht eine kleine Minderheit von Probanden gegenüber, die im Klimawandel ein „weniger ernstes“ (5,0 %) oder „kein ernstes“ (1,2 %) Problem erkennen.

Tabelle 7: Klimabewusstsein

- N=300

Ausprägungen	Prozent
Kein ernstes Problem	1,2
Weniger ernstes Problem	5,0
Ernstes Problem	29,5
Sehr ernstes Problem	64,1
Weiß nicht	0,2
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.3.2. Energiewende

Der Befund zum Klimabewusstsein korrespondiert mit dem Resultat zur Einstellung zur Energiewende. Wieder ist es nur eine kleine Minderheit, die den Umbau der deutschen Energieversorgung auf erneuerbare Energie für „unwichtig“ (0,1 %) oder „weniger wichtig“ (3,0 %) hält, während diese Transformation von 36,2 % für „wichtig“ bzw. von 60,5 % für „sehr wichtig“ gehalten wird.

Tabelle 8: Bedeutung der Energiewende

- N=300

Ausprägungen	Prozent
Unwichtig	0,1
Weniger wichtig	3,0
Wichtig	36,2
Sehr wichtig	60,5
Weiß nicht	0,2
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.3.3. Grüner Wasserstoff als Bestandteil der Energiewende

Die hohe Zustimmung zur Energiewende steigt in den Augen der Befragten noch an, wenn die Erzeugung regenerativer Energie durch Grünen Wasserstoff ergänzt wird. So finden 56,1 % die Energiewende positiver, wenn Grüner Wasserstoff neben Sonnen- und Windkraft zu einem weiteren wichtigen Bestandteil der Energiewende wird. 42,8 % würde ihre Einschätzung zur Energiewende in diesem Fall nicht ändern, 0,5 % kommen zu dem Schluss, dass sie in diesem Fall die Energiewende negativer betrachten würden.

Tabelle 9: Einschätzung der Energiewende bei Integration von Grünem H2

- N=300

Ausprägungen	Prozent
Positiver	56,1
Negativer	0,5
Bleibt gleich	42,8
Weiß nicht	0,6
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.3.4. Zwischenfazit

Die Befragten lassen keinen Zweifel daran aufkommen, dass der Klimawandel ein ernst zu nehmendes Problem darstellt. In diesem Zusammenhang ist lediglich für eine kleine Gruppe von 3,1 % die Energiewende kein wichtiges oder sehr wichtiges Projekt zur Transformation der Energieversorgung. Die Integration von Grünem Wasserstoff in diesen Prozess macht für eine Mehrheit von ca. 56 % die Energiewende attraktiver, während sie von fast alle weiteren Befragten dadurch nicht ungünstiger, sondern unverändert eingeschätzt wird.

Die Bedeutung des Klimawandels und der Energiewende sowie deren Ausbau durch die Nutzung von Grünem H2 werden von den Befragten mit 60 bis 92 Jahren deutlich stärker als von den beiden weiteren Altersgruppen gewichtet. Die Mittel- und Hochgebildeten geben der Energiewende eine noch größere Bedeutung als die Niedriggebildeten. Für die Betriebsstörung lässt sich der Effekt feststellen, dass Grüner Wasserstoff als Bestandteil der Energiewende nach dem Ereignis weniger positiv als zuvor eingestuft wird.

4.4. Bekanntheit vor Ort: Energieversorger, Wasserkraftwerk, Power-to-Gas-Anlage

4.4.1. Bekanntheit Energiedienst und Wasserkraftwerk

Zur Bekanntheit des Unternehmens Energiedienst (ED) und des von ihm betriebenen Wasserkraftwerks (WKW) zeigt die Umfrage nur bei wenigen Bürger*innen eine diesbezügliche Unkenntnis. Lediglich 1,8 % kennen weder das Unternehmen noch das Wasserkraftwerk, weiteren 2,1 % ist nur letzteres unbekannt.

Tabelle 10: Bekanntheit Energiedienst und Wasserkraftwerk

- N=300

Einheiten	Prozent
ED und WKW	96,1
Nur ED	2,1
Nur WKW	0,0
ED und WKW unbekannt	1,8
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.4.2. Bekanntheit Power-to-Gas allgemein und vor Ort

Eine geringere, aber weiterhin hohe Bekanntheit unter den Befragten genießt die von Energiedienst auf dem Gelände des Wasserkraftwerks betriebene Power-to-Gas-Anlage. 80,2 % haben davon Kenntnis, 19,8 % haben davon noch nichts gehört. Interessant ist der Vergleich mit dem allgemeinen Bekanntheitsgrad der Power-to-Gas-Technologie, der mit 60,6 % um ca. 20 % geringer ausfällt.

Tabelle 11: Bekanntheit Power-to-Gas allgemein und vor Ort

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	PtG allgemein	PtG-Anlage vor Ort
Bekannt	60,6	80,2
Unbekannt	39,4	19,8
Gesamt	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.4.3. Informationskanäle der Bekanntheit der PtG-Anlage vor Ort

Auf welchem Wege haben die Befragten von der PtG-Anlage und der dort stattfindenden Wasserstoffproduktion erfahren? Im Mittelpunkt stehen hier klassische und moderne Medien wie die regionale Presse (Badische Zeitung, Oberbadisches Volksblatt), das Mitteilungsorgan der Gemeinde (Amtsblatt) sowie das Internet. Eine sehr viel geringere Bedeutung haben informelle Kommunikationswege wie die Interaktion mit Nachbar*innen und Freund*innen, die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit von Energiedienst einschließlich Besichtigungen der Anlage (s.u.) oder weitere eigene Eindrücke zum Beispiel durch Nutzung von Spazierwegen entlang des Anlagenstandorts. Nahezu unbedeutend mit jeweils nur sehr wenigen Nennungen sind

Kontakte zu politischen Entscheidungsträger*innen der Gemeinde sowie zu Kritiker*innen der Anlage und von diesen organisierten Aktionen.

Tabelle 12: Informationskanäle für die Bekanntheit der PtG-Anlage vor Ort

- Offene Frage

Informationskanäle	Beispielformulierungen	Prozent ¹ (N=237; 304 Nennungen)
Medien	Lokale Presse, Gemeindeblatt, Internet	75,8
Informelle Kommunikation	Nachbar*innen, Freund*innen, Bekannte	16,1
Unternehmen Energiedienst	Öffentlichkeitsarbeit Energiedienst, Besichtigung der Anlage	12,9
Eigener Eindruck	Man kann die Anlage sehen, Spaziergänge in der Nähe	12,2
Politische Entscheidungsträger*innen	Gemeinde, Gemeinderat	5,5
Proteste gegen die Anlage	Einwände von besorgten Anwohner*innen, Unterschriftensammlungen	5,4

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: Die folgenden Prozente beziehen sich auf N=237. Die Spaltensumme ergibt mehr als 100 %, da die Möglichkeit für Mehrfachnennungen bestand.

Der Umfang der in Grenzach-Wyhlen verbreiteten Kenntnis zur Existenz der Power-to-Gas-Anlage durch Vor-Ort-Besichtigungen wurde zudem durch die geschlossene Frage „Waren Sie schon einmal bei einer Informationsveranstaltung zur Power-to-Gas-Anlage?“ erhoben. Danach trifft dies für 11,6 % der befragten Personen zu, für 88,4 % nicht – ein Ergebnis, dass mit dem Resultat der obigen offenen Frage zu den Informationskanälen korrespondiert (s. Tab. 12, Zeile „Unternehmen Energiedienst“).

Tabelle 13: Besuch Infoveranstaltung zur PtG-Anlage

- N=300

Ausprägungen	Prozent
Ja	11,6
Nein	88,4
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.4.4. Zwischenfazit

Das Unternehmen Energiedienst und das von ihm betriebene Wasserkraftwerk sind in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen flächendeckend bekannt; nur für Einzelne war deren Vorhandensein eine neue Information. Auch die von Energiedienst betriebene Power-to-Gas-Anlage ist für vier Fünftel der Teilnehmer*innen eine bekannte Tatsache und damit eine der Gemeinde vertraute industrielle Einrichtung. Um 20 % geringer ist der allgemeine Bekanntheitsgrad der Power-to-Gas-Technologie; zu vermuten ist, dass diese Differenz zugunsten der „eigenen“ Anlage ein Ausdruck für deren Bekanntheit als Standort der Wasserstoffproduktion und weniger für deren technische Spezifikation als Power-to-Gas-Anlage ist. Der übliche Weg, auf dem

die Befragten davon erfahren haben, sind die regionale Presse, Mitteilungen der Gemeinde und das Internet. Weitere Kanäle, wie Nachbar*innen und Freund*innen, Aktivitäten von Kritiker*innen oder der Besuch der Anlage im Rahmen von Informationsveranstaltungen, spielen demgegenüber nur eine untergeordnete Rolle.

Der Grad der Bekanntheit von Power-to-Gas auf allgemeiner und lokaler Ebene hängt mit dem Alter der Befragten im Sinne von „je älter, desto informierter“ zusammen. Besonders deutlich ist dies auf allgemeiner Ebene, wo die 60-92-jährigen eine etwa doppelt so hohe Bekanntheit aufweisen wie die 16-39-jährigen. Aber auch auf lokaler Ebene ist der Abstand zwischen beiden Kohorten mit 30 % eindeutig und markant. Mit Blick auf die Variable Bildung ist ein Wissensvorsprung der Hochgebildeten zu konstatieren, die weit häufiger als die Befragten der beiden anderen Gruppen Kenntnis von der PtG-Technologie besitzen. Klare Zusammenhänge mit der PtG-Bekanntheit auf allgemeiner und lokaler Ebene sind schließlich aus Sicht der Wohnorte und der Betriebsstörung zu benennen: Die Bewohner*innen von Wyhlen waren beide Male darüber besser im Bild, und von der Betriebsstörung ging ein kräftiger Impuls für eine wachsende Bekanntheit in einer Größenordnung von jeweils etwas mehr als 15 % aus.

4.5. Wahrnehmung vor Ort: Lokale Implikationen, Risiko, Zustimmung

4.5.1. Implikationen von Grünem Wasserstoff auf Grenzach-Wyhlen

Mit der Frage „Was glauben Sie, welchen Einfluss hat die Herstellung und Nutzung von Grünem Wasserstoff in Grenzach-Wyhlen für die Gemeinde“ wurden die Befragten aufgefordert, ihrer Wahrnehmung von Implikationen in verschiedenen Dimensionen Ausdruck zu geben. Interessant ist erstens, dass vielfach recht große Gruppen keinen Einfluss der Grünen H₂-Produktion und -Nutzung auf Grenzach-Wyhlen erkennen können. Ein Eindruck, der durch teils hohe „Weiß Nicht“-Anteile verstärkt wird. Zweitens zeigen die Daten, dass in keiner Hinsicht außerordentlich negative Erwartungen existieren, bzw. solche nur von Einzelstimmen geäußert werden. Drittens: Dieser Befund bedeutet nicht, dass in jeder Einflusskategorie die positiven die negativen Erwartungen übersteigen. Dies gilt uneingeschränkt lediglich für Klimaschutz (91,5 %), lokale Wirtschaft (89,4 %) und Umwelt- und Naturschutz (78,9 %), wo die Befragten sich der positiven Implikationen sicher sind. Bei einer weiterhin mehrheitlich positiven Erwartungshaltung für den Öffentlichen Nahverkehr (67,9 %), die Lebensqualität (63,4 %) und die lokale Gemeinschaft (55,7 %) fallen dagegen als relativierende Elemente die Bewertungen „gar keinen“ sowie „eher negativer“ Einfluss ins Gewicht. Schließlich zeigen sich die Befragten hinsichtlich von drei Einflussdimensionen als unentschieden in ihrer Bewertung bzw. hegen mehr negative wie positive Erwartungen. Dabei handelt es sich um folgende Dimensionen mit den zugehörigen positiven wie negativen Einflussbewertungen:

- Technische Risiken: 42,4 % vs. 34,5 %
- Naherholung: 36,7 % vs. 34,1 %
- Landschaftsbild: 32,2 % vs. 35,4 %

Tabelle 14: Lokale Implikationen von Grünem H2 in der Wahrnehmung der Befragten

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Lokale Wirtschaft	Klimaschutz	Lebensqualität	Öffentlicher Nahverkehr	Umwelt- und Naturschutz	Naherholung	Technische Risiken	Landschaftsbild	Lokale Gemeinschaft
Sehr negativ	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5	1,0	2,1	0,6	0,2
Eher negativ	2,0	2,9	14,8	7,5	10,9	33,1	32,4	34,8	14,7
Eher positiv	67,9	51,4	52,9	50,7	50,8	32,3	38,5	28,3	48,4
Sehr positiv	21,5	40,1	10,5	17,2	28,1	4,4	3,9	3,9	7,3
Gar keinen Einfluss	4,7	3,8	17,4	20,0	6,4	24,1	14,1	26,5	23,2
Weiß nicht	3,9	1,6	4,2	4,4	3,3	5,1	9,0	5,9	6,2
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.5.2. Risikowahrnehmung von Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen des Anlagengeländes

Zur Erhebung der Risikowahrnehmung unter den Anwohner*innen (A) und Nicht-Anwohner*innen (N-A)⁶ des Anlagen- und Reallaborgeländes sollten die Befragten sechs Statements bewerten. Das zentrale Ergebnis der Analyse der Antworten besteht in der Erkenntnis, dass zu keiner der Aussagen Erwartungen und Gefühle von Gefahr oder Angst für eine Mehrheit zum Tragen kommen – weder bei den Nicht-Anwohner*innen noch bei den Anwohner*innen und weder bei Lärm und Verkehr noch bei Gesundheit oder Unfällen. Diese der Wahrnehmung von Besorgnis wenig Raum gebende Haltung zeigt sich besonders deutlich darin, dass Lärm und Verkehr als unproblematisch gesehen werden, wenn diese „im Rahmen bleiben“ (A: 91,9 %; N-A: 87,1 %), sowie darin, dass die Anlage für die Befragten nichts weiter als eine gewöhnliche Industrieanlage ist (A: 90,0 %; N-A: 83,7 %).

Eine deutlich höhere Zustimmung bzw. Ablehnung auf Seiten der Anwohner*innen findet man auch bei zwei weiteren Statements. Auch in diesen beiden Fällen zeigen sie eine größere Gelassenheit aufgrund von Erfahrung und Gewöhnung. Sie empfinden die Anlage zu 85,7 % nicht als störende Quelle von Lärm und Verkehr, während nur 58,7 % der Nicht-Anwohner*innen vermuten, dass dem so ist. Und in der Nähe zu wohnen macht den Anwohner*innen zu 74,4 % nichts aus, wohingegen dies nur 56,4 % von den Nicht-Anwohner*innen so sehen.

Ein Übergewicht von Besorgten auf Anwohner*innen-Seite ergibt sich nur bei den Themen Gesundheit und Unfallangst. So empfinden den Wasserstoffspeicher an der Anlage 79,0 % der Anwohner*innen, aber 82,5 % der Nicht-Anwohner*innen als nicht bedrohlich für ihre Gesundheit, und 65,5 % bei den Anwohner*innen, die keine Angst vor Unfällen haben, stehen 70,3 % auf Seiten der Nicht-Anwohner*innen gegenüber, die ebenso empfinden. Hier dürfte das Bewusstsein, im Fall der Fälle unmittelbar betroffen zu sein, den Ausschlag gegeben haben, wobei auffällt, dass die Wahrnehmungsunterschiede zwischen beiden Gruppen hier viel geringer als bei den oben genannten Statements ausfallen.

⁶ Die Unterscheidung zwischen Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen der Power-to-Gas-Anlage sowie der H2-Transportroute (s. unten Kap. 4.5.3) beruht auf der Selbstausskunft der Befragten.

Tabelle 15: Risikowahrnehmung von Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen des Anlagengeländes

- Alle Angaben in Prozent

Statements ¹	Ausprägungen Trifft zu:	Anwohner*innen (N=73)	Nicht-Anwohner*innen (N=227)
Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch.	Überhaupt nicht	4,2	2,3
	Eher nicht	5,8	13,6
	Eher	31,5	27,2
	Voll und ganz	58,5	56,5
	Weiß nicht	0,0	0,4
	Gesamt	100,0	100,0
In der Nähe zu wohnen macht mir nichts aus bzw. würde mir nichts ausmachen.	Überhaupt nicht	20,7	8,5
	Eher nicht	3,7	33,4
	Eher	14,6	22,3
	Voll und ganz	59,8	34,1
	Weiß nicht	1,2	1,7
	Gesamt	100,0	100,0
Die Anlage verursacht bzw. Vermutlich verursacht die Anlage störenden Lärm und Verkehr.	Überhaupt nicht	44,3	18,8
	Eher nicht	41,4	39,9
	Eher	7,4	27,5
	Voll und ganz	0,8	3,6
	Weiß nicht	6,1	10,2
	Gesamt	100,0	100,0
Mit Lärm und Verkehr der Anlage kann bzw. könnte ich leben, wenn das im Rahmen bleibt.	Überhaupt nicht	0,8	0,7
	Eher nicht	7,3	9,9
	Eher	34,8	43,8
	Voll und ganz	57,1	43,3
	Weiß nicht	0,0	2,3
	Gesamt	100,0	100,0

Statements ¹	Ausprägungen Trifft zu:	Anwohner*innen (N=73)	Nicht-Anwohner*innen (N=227)
Hier wird Gas produziert, und deshalb habe bzw. hätte ich Angst vor Unfällen.	Überhaupt nicht	34,2	35,0
	Eher nicht	31,3	35,3
	Eher	24,4	19,7
	Voll und ganz	9,3	10,0
	Weiß nicht	0,8	0,0
	Gesamt	100,0	100,0
Wegen des Wasserstoffspeichers auf dem Gelände habe bzw. hätte ich Sorge um meine Gesundheit.	Überhaupt nicht	60,7	50,3
	Eher nicht	18,3	32,2
	Eher	15,7	10,0
	Voll und ganz	3,0	4,3
	Weiß nicht	2,3	3,2
	Gesamt	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: Die Statements wurden für die Anwohner*innen im Präsens und für die Nicht-Anwohner*innen im Konjunktiv formuliert. Sie wurden eingeleitet mit dem Satz: „Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen für Sie jeweils voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht zutreffen.“

4.5.3. Risikowahrnehmung von Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute

Als weitere Risikoquelle wurden die Probanden dazu befragt, wie sie als Anwohner*innen oder Nicht-Anwohner*innen von Straßen, durch die LKWs mit Wasserstoff fahren,⁷ daraus resultierende Gefahren und Belästigungen beurteilen. Im Vergleich der beiden Gruppen gibt es zwar kein einheitliches, aber doch stark gleichlaufendes Bewertungsmuster mit einer maximalen Zustimmungsdifferenz von 9,6 % bezüglich der Aussage „Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen“ (A: 62,9 %; N-A: 72,5 %). Die Zahl von 72,5 % stellt zugleich die höchste Zustimmung oder Ablehnung eines Statements dar, die sich ansonsten auf Werte zwischen 53,3 % und 62,9 % belaufen. Das heißt zweierlei: Zum einen finden es Mehrheiten in beiden Gruppen sicher, H₂ mit dem LKW zu transportieren, sind nicht aufgrund von Verkehr, Abgasen und Lärm dagegen, H₂ durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren, und haben keine Angst, wenn täglich H₂-Transporte durch ihre Wohnstraße güber (Anwohner*innen beim Statement „Wegen Verkehr....“), die „eher“ sowie vielfach „voll und ganz“ zu diesen Sachverhalten eine konträre Meinung vertreten. Die Daten weisen folglich darauf hin, dass der Thematik „H₂-LKW-Transporte“ ein hohes Konfliktpotential innewohnt.

⁷ Der Wasserstoff wird vom Standort der PtG-Anlage im Ortsteil Wyhlen per LKW zu einem im Industriegebiet des Ortsteils Grenzach angesiedelten Abnehmer transportiert.

Tabelle 16: Risikowahrnehmung von Anwohner*innen und Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute

- Alle Angaben in Prozent

Statements ¹	Ausprägungen	Anwohner*innen	Nicht-Anwohner*innen
	Trifft zu:	(N=49)	(N=251)
Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen.	Überhaupt nicht	9,1	4,7
	Eher nicht	27,1	19,3
	Eher	23,0	35,0
	Voll und ganz	39,9	37,5
	Weiß nicht	0,9	3,5
	Gesamt	100,0	100,0
Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzachwyhlen zu transportieren.	Überhaupt nicht	22,9	22,7
	Eher nicht	30,4	36,9
	Eher	19,0	20,1
	Voll und ganz	27,1	19,2
	Weiß nicht	0,6	1,1
	Gesamt	100,0	100,0
Es macht mir Angst bzw. Es würde mir Angst machen, in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen.	Überhaupt nicht	51,4	29,9
	Eher nicht	7,0	30,3
	Eher	24,0	21,6
	Voll und ganz	17,6	18,2
	Weiß nicht	0,0	0,0
	Gesamt	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: Die Statements wurden für die Anwohner*innen im Präsens und für die Nicht-Anwohner*innen im Konjunktiv formuliert. Sie wurden eingeleitet mit dem Satz: „Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen für Sie jeweils voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht zutreffen.“

4.5.4. Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex ante und ex post

Zu Beginn („ex ante“) und zum Ende („ex post“) des Fragenblocks zur Wahrnehmung vor Ort wurde in der Umfrage je eine Frage gestellt, die darauf abzielte, die Zustimmung zur Power-to-Gas-Anlage und dem geplanten Ausbau zu messen (für die exakten Fragestellungen vgl. die Erläuterungen zu Tab. 17). Zweierlei fällt dabei auf: Beide Male stimmen die Befragten in ihrer großen Mehrheit der bestehenden H₂-Produktion und den Ausbauplänen zu. Im Zuge der Diskussion von Risiken und lokalen Effekten sind jedoch ein leichter Rückgang der Zustimmungswerte (- 5,4 %) und korrespondierend damit ein leichter Anstieg ablehnender Voten (+ 6,1 %) festzustellen. Der Befund einer weit überwiegend positiven Haltung zur Wasserstoffherzeugung in Grenzach-Wyhlen im aktuellen und zukünftigen Ausmaß wird damit nicht in Frage gestellt. Die Veränderung weist allerdings auf ein sensibles Bewusstsein für kritische Faktoren unter den Befragten und darauf hin, dass deren Zustimmung an Bedingungen geknüpft ist.

Tabelle 17: Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex ante und ex post

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen ¹	ex ante	ex post
Voll und ganz	61,6	43,6
Eher	31,4	44,0
Eher nicht	4,8	9,6
Überhaupt nicht	0,5	1,8
Weiß nicht	1,7	1,0
Gesamt	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: Die Zustimmung ex ante und ex post wurde mit den folgenden Fragen erfasst:
- ex ante: „Zurzeit produziert und speichert Energiedienst nur relativ geringe Mengen Grünen Wasserstoff. Dies wird sich in den nächsten Jahren ändern, denn Energiedienst plant, die Kapazitäten zur Produktion und Speicherung von Grünem Wasserstoff am Wasserkraftwerk Wyhlen deutlich auszubauen. Wie einverstanden sind Sie damit, dass es in Ihrer Gemeinde eine Industrieanlage gibt, wo Wasserstoff hergestellt und gespeichert wird?“ Merkmale: Voll und ganz, eher, eher nicht, überhaupt nicht einverstanden.
- ex post: „Stellen Sie sich nach allem, was wir jetzt besprochen haben, einmal vor, Sie als Bürger von Grenzach-Wyhlen hätten zu entscheiden gehabt, ob das Unternehmen Energiedienst die Power-to-Gas-Anlage errichten und ausbauen darf, wie wäre Ihre Entscheidung ausgefallen?“ Merkmale: Ich hätte auf jeden Fall zugestimmt, eher zugestimmt, eher abgelehnt, auf jeden Fall abgelehnt.

4.5.5. Zwischenfazit

Die Befragten sind insgesamt verhalten optimistisch, dass die Herstellung und Nutzung von Grünem Wasserstoff in Grenzach-Wyhlen günstige lokale Auswirkungen haben. Ein eindeutiger Befund für eine positive Erwartungshaltung liegt vor für die Bereiche Klima-, Umwelt- und Naturschutz sowie Wirtschaft. Der öffentliche Nahverkehr, die Lebensqualität und die lokale Gemeinschaft können in der Perspektive der Befragten ebenfalls von Grünem H₂ profitieren, während sich mit Blick auf technische Risiken, Naherholung und das Landschaftsbild skeptische und zuversichtliche Wahrnehmungen gegenüberstehen. Das persönliche Risikoempfinden zur Power-to-Gas-Anlage kann als Gelassenheit beschrieben werden, wobei dieses bei den Anwohner*innen stärker als bei den Nicht-Anwohner*innen ausgeprägt ist. Die Frage des

H2-Transports per LKW durch Grenzach-Wyhlen wird dagegen als deutlich risikoreicher empfunden, insofern starke Minderheiten Sicherheitsbedenken hegen und die verkehrsdingten Emissionen von Abgasen und Lärm verurteilen. Das Nachdenken über Risiken und Implikationen bringt die Befragten nicht dazu, der bestehenden und zu erweiternden H2-Produktion die Zustimmung zu entziehen. Ex post ist ebenso wie ex ante eine große Bevölkerungsmehrheit dafür, jedoch ist ex post ein leichter Zuwachs an ablehnenden und ein geringer Verlust an befürwortenden Voten zu registrieren.

Auf die potenziellen lokalen Wasserstoffimplikationen blicken die Jüngsten mit dem größten Optimismus, der nur mit Blick auf die Einschätzungen zu technischen Risiken sowie Umwelt-, Natur- und Klimaschutz von der Generation 60 plus übertroffen wird, die zu den weiteren Items mal mehr und mal weniger Zuversicht als die Mittelalten zeigt. Die Niedriggebildeten sind am stärksten davon überzeugt, dass vor Ort erzeugter und genutzter Grüner H2 Vorteile für Grenzach-Wyhlen bringt; es folgen die Mittelgebildeten und die Hochgebildeten, die am wenigsten davon ausgehen. Der Wohnort der Befragten ist nur bei Naherholung und Landschaftsbild eine differenzierende Variable, wobei in Grenzach darauf positiver als in Wyhlen geblickt wird. Bei sechs Items lassen sich Korrelationen mit der Betriebsstörung aufzeigen, wonach die Äußerungen der Befragten in jedem dieser Fälle nach dem Ereignis weniger positiv als zuvor ausfallen – und dies entweder statistisch hoch signifikant ($p \leq 0,001$) oder sehr signifikant ($p \leq 0,01$).

Ein Risiko- und Belästigungsempfinden der Nicht-Anwohner*innen⁸ der Anlage ist über alle Aussagen hinweg bei den 60-92-jährigen am wenigsten zu spüren, gefolgt von den Mittelalten und schließlich den Jüngsten, die sich im Altersvergleich von Risiken und Störungen am stärksten betroffen fühlen. Ein altersspezifisches Wahrnehmungsprofil für Risiken ist bezüglich der H2-LKW-Transporte nicht zu erkennen, während hier die Variable Bildung einen differenzierenden Einfluss hat: Zu allen drei Statements zeigen sich die Hochgebildeten am wenigsten beunruhigt oder ablehnend, während sich die Mittel- und Niedriggebildeten nicht eindeutig unterscheiden. Ein Muster von bildungsspezifisch unterschiedlichen Wahrnehmungen des von der Power-to-Gas-Anlage ausgehenden Risikos ist nicht zu sehen. Die Einwohner*innen von Wyhlen sind dem Anlagenrisiko gegenüber weniger ängstlich als Menschen aus Grenzach; ebenso ist der H2-Transport durch Grenzach-Wyhlen für sie weniger problematisch als für den Nachbarortsteil. Ebenfalls eine eindeutige Unterscheidung folgt aus der Betriebsstörung indem nach dem Ereignis Risiken, zum Beispiel für Gesundheit, stärker betont und ablehnende Haltungen, zum Beispiel in der Nähe der Anlage oder von H2-Transporten zu leben, an Bedeutung gewinnen.

In der Zustimmung ex ante und ex post zeigen sich die 60-92-jährigen jeweils am überzeugtesten. Bezüglich Bildung präsentieren sich ex post die Hochgebildeten als diejenigen mit dem höchsten Grad an Befürwortung. Ebenfalls in der ex post-Perspektive geht die Betriebsstörung mit einer Verringerung der Zustimmung zur Power-to-Gas-Anlage und den Erweiterungsplänen einher.

4.6. Partizipation: Vertrauen, Themen, Potenziale

4.6.1. Vertrauen in lokale Akteure

Die erste Frage im Themenfeld Partizipation war darauf gerichtet zu erkunden, wie es um das Vertrauen in Informationen von verschiedenen lokalen Akteuren „über die Power-to-Gas-Anlage und was dort geschieht“ bestellt ist. Als erster Befund kann hier festgehalten werden,

⁸ Die Auswertung von Korrelationen fokussiert auf die Risikobewertungen der Nicht-Anwohner*innen, da die Zahlen der Anwohner*innen der Anlage und der H2-Transporte mit N=73 bzw. N=49 zu gering für aussagekräftige Analysen von Einflussfaktoren sind.

dass angesichts durchgängig geringer Anteile von „Überhaupt nicht“-Antworten keinem Akteur ein ausgesprochenes Misstrauen entgegengebracht wird. Erst in der Ausprägung „eher nicht“ finden sich bei drei Akteuren Quoten zwischen 20 % und 30 %, die zumindest auf stärkere Zweifel an deren Vertrauenswürdigkeit hinweisen. Dies sind lokale Medien (20,0 %), lokale Unternehmen (26,1 %) sowie Bürgerinitiativen (29,7 %). Zweitens zeigt der Blick auf die Ausprägungen „eher“ und „voll und ganz“, das Vertrauen insgesamt eine knappe Ressource ist. Keine Akteursgruppe genießt so viel Vertrauen, dass die Befragten dieser ein solches mehrheitlich „voll und ganz“ entgegenbringen würden. Vielmehr gilt für alle, dass die Ausprägung „eher“ stärker als die Ausprägung „voll und ganz“ besetzt ist, wobei mit einer Differenz von 10 % nur die Gemeinde Grenzach-Wyhlen in die Nähe eines ausgeglichenen Verhältnisses beider Ausprägungen kommt. Die Gemeinde ist auch der Akteur, dem in der Summe mit 89,2 % das höchste Vertrauen ausgesprochen wird. Danach folgen praktisch gleichauf das Unternehmen Energiedienst (82,8 %) und Umwelt- und Naturschutzverbände (82,0 %). Es folgen die lokalen Medien (78,8 %), die lokalen Unternehmen (69,9 %) und auf dem letzten Platz mit 62,3 % die Bürgerinitiativen, denen es damit nur knapp gelingt, mehrheitlich als vertrauenswürdig zu erscheinen.

Tabelle 18: Vertrauen in Informationen lokaler Akteure zur PtG-Anlage

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Energie- dienst	Gemeinde Grenzach- Wyhlen	Lokale Unterneh- men	Lokale Medien	Umwelt- und Natur- schutzver- bände	Bürgerinitia- tiven
Überhaupt nicht	0,6	0,0	0,2	0,6	3,2	4,6
Eher nicht	16,2	10,3	26,1	20,0	13,1	29,7
Eher	53,7	49,6	50,9	60,4	51,0	41,9
Voll und ganz	29,1	39,6	19,0	18,4	31,0	20,4
Weiß nicht	0,4	0,5	3,8	0,6	1,7	3,4
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.6.2. Erfahrungen mit Bürgerbeteiligung

Wie steht es um die Erfahrungen der Befragten mit Bürgerbeteiligung? Auf die Frage „Haben Sie bereits schon einmal Erfahrungen mit Prozessen der Bürgerbeteiligung gemacht?“ antwortet ein gutes Drittel (35,9 %) mit Ja, 63,6 % verneinen diese Frage.

Tabelle 19: Erfahrungen mit Bürgerbeteiligung

- N=300

Ausprägungen	Prozent
Ja	35,9
Nein	63,6
Weiß nicht	0,5
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.6.3. Themenfelder einer Bürgerbeteiligung

Für eine Bürgerbeteiligung bei der Erweiterung der Power-to-Gas-Anlage im Rahmen des Re-allabors sind unterschiedliche Themenfelder aus Perspektive von Anlagenkapazität, H₂-Speicherung und -Transport sowie Nutzungsweisen denkbar. Davon ausgehend wurden den Befragten fünf Themenfelder mit der Bitte präsentiert, jeweils die Wichtigkeit einer Bürgerbeteiligung einzustufen. Im Ergebnis zeigt sich, dass für alle fünf Themenfelder gilt: Beteiligung ist „wichtig“, aber nicht „sehr wichtig“. Diese Spezifizierung ist beim Blick auf die kumulierte Wertschätzung der Möglichkeit, die eigene Meinung einbringen zu können, zu beachten. Diese erreicht immer ein Niveau von zwei Dritteln und mehr, wobei sich folgende Rangfolge ergibt:

- 78,5 %: Wasserstoffnutzung im Themenfeld Mobilität
- 74,2 %: Ausbau der Produktionskapazität der Power-to-Gas-Anlage
- 73,8 %: Transport des Wasserstoffs
- 70,5 %: Speicherung des Wasserstoffs
- 66,2 %: Wasserstoffnutzung im Themenfeld Heizung

Tabelle 20: Denkbare Themenfelder der Beteiligung

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Ausbau Produktionskapazität der PtG-Anlage	Speicherung des Wasserstoffs	Transport des Wasserstoffs	Wasserstoffnutzung im Themenfeld Mobilität	Wasserstoffnutzung im Themenfeld Heizung
Unwichtig	7,8	8,2	7,0	8,3	9,0
Kaum wichtig	17,5	20,4	18,6	12,1	24,8
Wichtig	55,0	45,0	43,3	47,0	46,8
Sehr wichtig	19,2	25,5	30,5	31,8	19,4
Weiß nicht	0,5	0,9	0,6	0,8	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.6.4. Beteiligungsintensität

Das Antwortverhalten zur Frage „Nehmen wir an, Sie entschließen sich, an einer Bürgerbeteiligung teilzunehmen – welcher zeitliche Rhythmus von Beteiligungsveranstaltungen wäre für Sie passend?“ entspricht in seiner Stoßrichtung den Erkenntnissen zum Wunsch nach Beteiligung in den verschiedenen Themenfeldern. Eine hohe Intensität auf Basis eines monatlichen Rhythmus findet bei den Befragten ebenso wenig Anklang wie eine seltene bis sehr seltene Abfolge mit halbjährlichen und jährlichen Veranstaltungen. So ist es eine mittlere Intensität mit Drei-Monats-Abständen, die von der relativen Mehrheit von 47,6 % präferiert wird.

Tabelle 21: Denkbare Beteiligungsintensität

- N=300

Rhythmus	Prozent
Monatlich	13,5
Vierteljährlich	47,6
Halbjährlich	19,3
Jährlich	15,0
Weiß nicht	4,6
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

4.6.5. Zwischenfazit

Die Befragten haben Vertrauen in die Informationen, die von lokalen Akteuren kommuniziert werden. Sie gehen damit allerdings nicht freigiebig um, sondern geben sich zurückhaltend und vermeiden es, Vertrauen „voll und ganz“ zu schenken. Am vertrauenswürdigsten ist den Befragten die Gemeinde Grenzach-Wyhlen vor dem Unternehmen Energiedienst sowie Natur- und Umweltschutzverbänden und den lokalen Medien. Mit wachsendem Abstand erscheinen lokale Unternehmen an vorletzter sowie Bürgerinitiativen an letzter Stelle im Vertrauensranking, wobei der Unterschied zwischen letzteren und der Gemeinde eine Spanne von 27 Prozentpunkten ausmacht. Eine Erklärung für die positive Einstellung zu „ihrer“ Gemeinde mag darin begründet sein, dass in Grenzach-Wyhlen kommunalpolitische Projekte in hohem Maße durch Beteiligungsprozesse begleitet werden.⁹ Zumindest lässt sich so die auf den ersten Blick überraschend hohe Quote von gut einem Drittel der Befragten mit Bürgerbeteiligungserfahrung plausibel erklären. Auch mit Blick auf das Reallabor ist Bürgerbeteiligung von hohem Interesse für die Befragten. Ein vierteljährlicher Rhythmus ist dabei das von nahezu 50 % präferierte Aktivitätsintervall, wobei mit Zustimmungswerten zwischen etwa 66 % bis 80 % alle zur Auswahl gestellten Themenfelder einer Beteiligung auf Interesse stoßen.

Das Akteursvertrauen ist vom Alter insofern abhängig, als dass die Jüngsten stärker als Befragte ab 40 Jahren auf Umwelt- und Naturschutzverbände sowie Bürgerinitiativen bauen, während ab 40-jährige als Informationsquellen den Energiedienst, die Gemeinde und lokale Medien präferieren. Die Bildung der Befragten beeinflusst deren Akteursvertrauen entlang der Trennung zwischen Hochgebildeten einerseits und Niedrig- und Mittelgebildeten andererseits. Erstere führen die Vertrauensrankings zum Energiedienst und der Gemeinde sowie zu lokalen Medien und Unternehmen an und äußern die meiste Skepsis zu Bürgerinitiativen. Zu den beiden anderen Bildungsgruppen ergibt sich ein gemischtes Bild mit keinem eindeutig strukturierten Vertrauensmuster. Die Bewohner*innen von Wyhlen haben in allen Fällen, wo Unterschiede in der Variablen Ortsteil aufscheinen, ein höheres Vertrauen als die Bewohner*innen von Grenzach; dies gilt für den Energiedienst, lokale Unternehmen und Medien sowie Umwelt- und Naturschutzverbände. Die Betriebsstörung führt zu einem allgemeinen Vertrauensverlust, der alle Akteure betrifft – interessanterweise nur das Unternehmen Energiedienst als den Verantwortlichen des Ereignisses nicht. In drei Fällen (Gemeinde, Umwelt- und Naturschutzverbände, Bürgerinitiativen) ist das abnehmende Vertrauen statistisch mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % sehr signifikant.

⁹ Vgl. <https://www.grenzach-wyhlen.de/de/Aktuelles/Aktuelle-Bauprojekte/Buergerbeteiligung> (Zugegriffen: 7.1.2022).

Hinsichtlich Bürgerbeteiligung haben die 40-59-jährigen einen deutlichen Erfahrungsvorsprung vor den beiden anderen Gruppen. Mit jeweils ca. 10 % unterscheiden sich die Erfahrungen mit Bürgerbeteiligung zwischen den Bildungsgruppen, beginnend bei weniger als einem Drittel (Niedriggebildete) über ca. 37 % (Mittelgebildete) bis fast 50 % bei den Hochgebildeten.

Für die Themenfelder einer Beteiligung sind Altersunterschiede je Schwerpunkt feststellbar, zum Beispiel interessieren sich die 16-39-jährigen für Fragen des H2-Transports stärker als die 60 plus-Generation. In der Gesamtschau lässt sich aber kein altersspezifisches übergreifendes Muster ausmachen. Mit Blick auf die Themenfelder einer Beteiligung wird in drei von fünf Fällen (Kapazität, Speicherung, Transport) eine klare Differenzierung zwischen den drei Bildungsgruppen sichtbar: Die Mittelgebildeten sind interessierter als die Niedriggebildeten und diese sind interessierter als die Hochgebildeten. Ein Interessensgefälle zwischen Niedrig- und Hochgebildeten zugunsten ersterer ist zudem für die H2-Wärmenutzung zu konstatieren; für die H2-Nutzung in der Mobilität liegen keine bildungsspezifischen Korrelationen vor. Aus Perspektive der Ortsteile sind keine verschiedenen Schwerpunktsetzungen zu erkennen mit Ausnahme des Themas der H2-Nutzung für Mobilitätszwecke, die in Wyhlen wichtiger als in Grenzach genommen wird. Auch die Betriebsstörung hat keinen intensiven Einfluss auf die Bewertung von Beteiligungsthemen, führt aber in zwei Fällen (Transport, H2 für Mobilität) zu einer Verminderung des Interesses auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant).

Die Beteiligungsintensität ist alterssensibel insofern, als dass sich einerseits die Jüngsten am deutlichsten für den Vierteljahresrhythmus aussprechen, andererseits eine monatliche Abfolge für gut 20 % der 40-59-jährigen in Frage kommt, was nur für klar kleinere Teile der beiden anderen Kohorten vorstellbar ist. Die Variable Bildung zeigt einen Unterschied hinsichtlich eines jährlichen Beteiligungsrythmus, der mehr Niedrig- und Mittelgebildeten als Hochgebildeten ausreichend erscheint. Schließlich wächst im Zuge der Betriebsstörung der Wunsch nach kürzeren Intervallen, was seinen Ausdruck im steigenden Anteil derjenigen findet, die sich für eine vierteljährliche Beteiligung aussprechen.

4.7. Typologie der Befragten

Mit einer Clusteranalyse wurden die Befragten drei Typen zugeordnet, die sich in ihren Einstellungen und Wahrnehmungen in charakteristischer Weise unterscheiden. Der am stärksten besetzte Typ sind die „Befürwortenden“, zu dem 44,0 % der Befragten zählen. Die Gruppe der „Enthusiastischen“ wird von 35,0 % der Teilnehmenden gebildet, und die „Vorsichtigen“ kommen auf einen Anteil von 21,0 % und sind damit der kleinste der drei Typen.

Tabelle 22: Typologie der Befragten

- N=300

Typen ¹	Prozent
Befürwortende	44,0
Enthusiastische	35,0
Vorsichtige	21,0
Gesamt	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- 1: In die Berechnung der Typologie sind die folgenden aktiven Items eingeflossen: Frage 9 (1-6), Frage 13, Frage 14a,b (1-6), Frage 15 (1-9), Frage 16a,b (1-3), Frage 17 (vgl. den Fragebogen in Anlage 1).

4.7.1. Inhaltliche Beschreibung

Zur inhaltlichen Beschreibung der drei Typen ist generell festzuhalten, dass alle eine positive Einstellung zu grünem Wasserstoff sowie die Überzeugung verbindet, dass dessen Produktion und Nutzung in Grenzach-Wyhlen von Vorteil für die Gemeinde ist. Sie unterscheiden sich mithin nicht entlang Zustimmung und Ablehnung, sondern im Ausmaß ihrer befürwortenden Haltung, die bei den Vorsichtigen am schwächsten und bei den Enthusiastischen am stärksten ausfällt, während der Zustimmungsgrad der Befürwortenden zwischen diesen beiden Gruppen anzusiedeln ist. Im Folgenden werden die drei Typen in ihren prägenden Strukturmerkmalen beschrieben.

Die Befürwortenden

Dieser Typus gibt gewissermaßen dem durchschnittlichen Antwortverhalten ein Gesicht. Das heißt, die Befürwortenden repräsentieren mit Blick auf Aspekte wie Bekanntheit, Wissen und Wahrnehmung von (grünem) Wasserstoff, Einstellungen zu Klima und Energiewende und die Bewertung lokaler Implikationen und Risiken die oben beschriebenen Ergebnisse einer überwiegend positiven Stimmung in der Bevölkerung. Aus diesem Profil ragen nur wenige Ausnahmen hervor. So hat diese Gruppe überdurchschnittlich oft noch nichts von Grünem Wasserstoff gehört (51,9 % vs. 45,2 %) und sie lässt sich unterdurchschnittlich häufig nicht von der Integration von Grünem Wasserstoff in die Energiewende in deren Bewertung beeinflussen (54,4 % vs. 42,8 %). Zudem haben die Befürwortenden an zwei Stellen ein sensibleres Risikobewusstsein als der durchschnittliche Befragte. So stimmen sie zu 51,4 % dem Statement für Nicht-Anwohner*innen „Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren“ zu, während der Durchschnitt bei 39,4 % liegt. Und mit Blick auf den Einfluss von Grünem Wasserstoff auf technische Risiken sind nur 1,9 % der Befürwortenden, aber 10,2 % aller Befragten von sehr positiven Effekten überzeugt. Betrachtet man jedoch „eher positiv“ und „sehr positiv“ gemeinsam, werden die Unterschiede bei einem Verhältnis von 59,5 % für erstere zu 60,8 % für letztere eingeebnet. Dies weist auf ein weiteres Charakteristikum der Befürwortenden hin, nämlich eine zwar nicht durchgängige, aber doch immer wieder zu Tage tretende Tendenz zur Betonung von relativierenden Ausprägungen wie „eher positiv“ oder „wichtig“ statt der Angabe „sehr positiv“ oder „sehr wichtig“. Ein weiteres Beispiel hierfür ist die Einschätzung des Einflusses von Grünem Wasserstoff auf Umwelt- und Klimaschutz. In der kumulierten Bewertung von „eher positiv“ und „sehr positiv“ gibt es keinen Unterschied zwischen den gesamten Befragten und den Befürwortenden. In der Aufschlüsselung zeigen sich dagegen die unterschiedlichen Gewichtungen im Verhältnis von „eher positiv“ und „sehr positiv“: einerseits 45,3 % vs. 48,1 %, andererseits 60,5 % vs. 33,5 %.

Die Enthusiastischen

Die Enthusiastischen sind die am besten zu Wasserstoff und seinen Anwendungsmöglichkeiten informierte Gruppe. Auf der allgemeinen Ebene ebenso wie mit Blick auf Grenzach-Wyhlen ist über alle Einflusssaspekte (z.B. Umwelt- und Klimaschutz, Arbeitsplätze, Naherholung) hinweg eine einhellig positive Erwartungshaltung ersichtlich. Diese zeichnet sich im Besonderen dadurch aus, dass bei allen Einflüssen die stärkste Ausprägung „sehr positiv“ überdurchschnittlich häufig gewählt wird. Zweifel an dieser Einschätzung finden sich zwar bei 10 von 15 Items, aber nur bei kleinen bis marginalen Minderheiten in einer Bandbreite von „eher negativ“-Voten von 0,6 % (lokaler Umwelt- und Naturschutz) bis 12,6 % (lokales Landschaftsbild). Die Ausprägung „sehr negativ“ kommt nur zweimal zum Tragen, und zwar bei den technischen Risiken auf allgemeiner (0,6 %) und lokaler (0,9 %) Ebene. Dass Risiken von den Enthusiastischen nur am Rande wahrgenommen werden, zeigt sich auch bei der Angst vor Unfällen, Lärmbelästigung oder Gefahren durch H2-LKW-Transporte. Nur schwache Minderheiten äußern hier Bedenken, so haben zum Beispiel gerade einmal 0,4 % der Nicht-Anwohner*innen

„eher“ Angst vor Unfällen durch die Gasproduktion und lediglich 7,2 % der Nicht-Anwohner*innen würde es „eher“ Angst machen, „in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen“. Angesichts dieser Perspektiven auf Wasserstoff überrascht es nicht, dass die Enthusiastischen mit der PtG-Anlage und deren Ausbau ohne Gegenstimme einverstanden sind, wobei dem generellen Trend folgend in der ex post-Betrachtung die „Eher“-zulasten der „Voll und ganz“-Ausprägung etwas an Gewicht gewinnt, ohne freilich zu dominieren: ex ante „voll und ganz“: 90,3 %; ex post „voll und ganz“: 78,2 %.

Der Blick auf das Vertrauen, dass die Enthusiastischen dem Informationsoutput der lokalen Akteure entgegenbringen, zeigt sie als eine Gruppe, die diesen kaum mit Misstrauen begegnet. Bei dem Unternehmen Energiedienst, der Gemeinde sowie den lokalen Medien und Unternehmen sind es jeweils nur randständige Minderheiten, die „eher“ kein Vertrauen haben. Sichtbarere Vertrauenszweifel finden sich nur bezüglich der organisierten Interessen im Bereich Umwelt- und Naturschutz und Bürgerinitiativen. Erstere sind den Enthusiastischen zu 17,1 % „eher“ oder „überhaupt nicht“ vertrauenswürdig, letztere sogar zu 44 % und damit auf einem Niveau, dass darauf hindeutet, dass derer Informationspolitik als einseitig und deshalb wenig vertrauenswürdig beurteilt wird.

Die Vorsichtigen

Unter den Vorsichtigen haben Grüner Wasserstoff sowie Wasserstoffanwendungen nur eine geringe Bekanntheit. Zwei Drittel haben noch nie von Grünem H₂ gehört, bis auf seine Funktion als Industriegrundstoff haben mehr oder weniger deutliche Mehrheiten keine Kenntnis von weiteren Anwendungsoptionen. In der Mehrzahl der Aspekte auf allgemeiner und lokaler Ebene wird der Einfluss von Wasserstoff und dessen Herstellung und Nutzung optimistisch beurteilt. Dabei ist augenfällig, dass in jedem der 15 Items die Ausprägung „sehr positiv“ gar nicht oder nur äußerst schwach besetzt ist, und das ohne Ausnahme immer auch negative Einflüsse befürchtet werden – bei sieben Items in einem Ausmaß, dass relative oder absolute Mehrheiten auf Seiten der pessimistischen Bewertung zu finden sind. Daran gemessen machen sich die Vorsichtigen Sorgen vor allem um ihr soziales und natürliches Umfeld (soziale Gerechtigkeit, Lebensqualität, Naherholung, Landschaftsbild, lokale Gemeinschaft) und fürchten sich – speziell in ihrer Gemeinde – vor technischen Risiken. Die folgende Aufstellung listet die negativ bewerteten H₂-Einflüsse nach dem Grad der Besorgnis auf (kumulierte Zahlen aus „eher negativ“ und „sehr negativ“):

- Technische Risiken (lokal): 77,7 %
- Naherholung (lokal): 75,0 %
- Landschaftsbild (lokal): 60,3 %
- Lebensqualität (lokal): 58,1 %
- Technische Risiken (allgemein): 50,2 %
- Lokale Gemeinschaft (lokal): 47,5 % (relative Mehrheit)
- Soziale Gerechtigkeit (allgemein): 42,4 % (relative Mehrheit)

Diese Mischung aus Zustimmung bei gleichzeitigen Bedenken setzt sich fort bei den Ergebnissen der auf eine Anwohnerschaft zielenden Statements zu Lärm, Verkehr, Unfällen oder Gesundheit. So ist für 26,9 % der Nicht-Anwohner*innen die Power-to-Gas-Anlage „eher nicht“ oder „überhaupt nicht“ eine gewöhnliche Industrieanlage und 84,1 % würde es „eher“ oder „voll und ganz“ etwas ausmachen, in der Nähe zu wohnen. Ausgeprägt ist die Angst vor Unfällen: 69,5 % stimmen der Aussage „Hier wird Gas produziert, und deshalb hätte ich Angst vor Unfällen“ „eher“ oder „voll und ganz“ zu. Auch der Wasserstofftransport auf der Straße wird kritisch bewertet. Die Mehrheit der Vorsichtigen findet dies problematisch und unsicher (71,5 %), lehnt dies wegen „Verkehr, Abgasen und Lärm“ ab (59,9 %) und hätte Angst, „in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen“ (85,5 %). Die teilweise

deutlich spürbaren Vorbehalte gegen Wasserstoff und seine Produktion und Nutzung in Grenzach-Wyhlen sind allerdings nicht so stark, dass die Vorsichtigen die Power-to-Gas-Anlage und deren Erweiterung ablehnen würden. Ex Ante ist damit die klare Mehrheit von 71,7 % einverstanden, wobei nur 2,5 % damit „überhaupt nicht“ einverstanden sind. In der ex post-Bewertung halten die Vorsichtigen mehrheitlich an dieser Haltung fest, reduzieren ihre Zustimmung bei gleichzeitiger Konzentration auf „Eher“-Voten auf nun 64,1 %, während die steigende Zurückweisung insbesondere auf das Wachstum der „Auf jeden Fall abgelehnt“-Voten auf 8,9 % zurückzuführen ist.

Was die Einstellung zu lokalen Akteuren betrifft, so gibt es eine Gruppe, für die die Vorsichtigen nur sehr sparsam Vertrauen aufbringen. Dazu zählen das Unternehmen Energiedienst sowie lokale Unternehmen und Medien, denen gegenüber die Waage teilweise nur sehr knapp zugunsten eines mehrheitlichen Vertrauens ausschlägt. Die zweite Gruppe wird von der Gemeinde Grenzach-Wyhlen sowie Umwelt- und Naturschutzverbänden und Bürgerinitiativen gebildet, die deutlich als vertrauenswürdig gelten. Interessant ist dabei der Fokus der Vorsichtigen auf Bürgerinitiativen, die für diese zu 80,6 %, „eher“ und „voll und ganz“ vertrauenswürdig sind. Bei den Enthusiastischen und den Befürwortenden dagegen sind diese nur zu 52,3 % bzw. 61,4 % vertrauenswürdig.

4.7.2. Einfluss der Betriebsstörung

Ist ein Einfluss der Betriebsstörung vom 24. Juni 2021 auf die Typologie zu erkennen? Die Daten zeigen, dass sich an der Stärke der Befürwortenden durch das Ereignis praktisch nichts geändert hat, so dass diese Gruppe vorher wie nachher mit 43,9 % bzw. 45,1 % auf nahezu den gleichen Anteil kommt. Was allerdings stattgefunden hat ist eine deutliche Verschiebung zwischen den Enthusiastischen und den Vorsichtigen: Letztere legen zu und haben in der Post-Betriebsstörungs-Befragung einen um 7,4 % erhöhten Anteil, erstere schmelzen um 8,6 % ab und rutschen in diesem Zeitraum von 40,2 % auf 31,6 %. Mit anderen Worten: Die Betriebsstörung hat zwar nicht die klare Pro-Mehrheit gefährdet, aber bei einem Teil der Befragten die vorbehaltlose Zustimmung gedämpft und ein Bewusstsein für potenzielle negative Aspekte geweckt, so dass in Summe der Anteil der Enthusiastischen vermutlich um einige Prozentpunkte kleiner ausfällt, als er ohne die Betriebsstörung gewesen wäre.

Tabelle 23: Einfluss Betriebsstörung auf Typologie

Zeitpunkt	Befürwortende	Enthusiastische	Vorsichtige	Gesamt
Vor Betriebsstörung	43,9 % N=47	40,2 % N=43	15,9 % N=17	100 % N=107
Nach Betriebsstörung	45,1 % N=87	31,6 % N=61	23,3 % N=45	100 % N=193

Quelle: eigene Darstellung

4.7.3. Soziodemografische Charakterisierung der Typologie

Aus soziodemografischer Perspektive entspricht der Typus der Befürwortenden dem Durchschnitt des gesamten Samples, dessen Merkmale oben (vgl. Kap. 3) beschrieben wurden. Zwischen den Befürwortenden und den Enthusiastischen einerseits und den Vorsichtigen andererseits sind zwar Unterschiede in den soziodemografischen Merkmalsausprägungen zu erkennen, die aber bis auf Ausnahmen im Bereich von weniger als plus/minus 10 % liegen. Die deutlichsten Differenzen zeigen sich in der Geschlechts- und Altersverteilung zwischen Befürwortenden und Vorsichtigen: Letztere haben 28,8 % weniger Männer und 28,8 % mehr Frauen als erstere, und die 40-59-jährigen sind bei den Vorsichtigen um 16,9 % stärker und die 60-92-jährigen um 13,1 % schwächer als bei den Befürwortenden vertreten. Die Vorsichtigen sind damit tendenziell jünger als die Befürwortenden, vor allem aber zeichnen sie sich durch eine deutlich weibliche Prägung aus, während die Befürwortenden in der Variable Geschlecht nahezu ausgeglichen sind.

Am kontrastreichsten freilich ist der Vergleich zwischen den Enthusiastischsten und den Vorsichtigen. Erstere sind charakterisiert durch eine Männerdominanz (18,1 % mehr Männer als Frauen), eine relative Mehrheit der ältesten speziell gegenüber der jüngsten Altersgruppe (40,6 % vs. 24,7 %), damit korrespondierend einem hohen, auf dem Niveau der voll Berufstätigen liegenden Anteil von Rentner*innen und Pensionär*innen sowie eine Mehrheit von Befragten mit Wohnsitz in Wyhlen (53 % Wyhlen, 47 % Grenzach). Die Vorsichtigen sind dazu spiegelbildlich: Der Frauenanteil ist fast um den Faktor 3,5 größer als der Männeranteil (77,2 % vs. 22,8 %), die jüngste Altersstufe ist stärker als die älteste besetzt (32,1 % vs. 21,3 %), im Ruhestand befinden sich nur 19,7 %, während 32,0 % voll berufstätig sind und sogar 48,3 % zu den Sonstigen zählen. Schließlich wohnen die Vorsichtigen weit überwiegend in Grenzach: 61,2 % sind hier zu Hause, in Wyhlen nur 38,8 %.

Tabelle 24: Soziodemografie der Typologie

- Jedes Item N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Gesamt	Befürwortende	Enthusiastische	Vorsichtige
Geschlecht				
Männlich	48,1	51,6	58,6	22,8
Weiblich	51,6	48,4	40,5	77,2
Divers	0,3	0,0	0,9	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
Alter				
16-39 Jahre	31,2	35,9	24,7	32,1
40-59 Jahre	34,9	29,7	34,7	46,6
60-92 Jahre	33,9	34,4	40,6	21,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
Bildung				
Schüler*in	2,6	1,6	3,1	4,0
Niedrig	37,0	36,8	39,6	32,9
Mittel	29,7	30,5	25,5	34,8
Hoch	30,7	31,1	31,8	28,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
Berufstätigkeit				
Voll berufstätig	36,1	36,9	37,5	32,0
Rente/Pension	30,0	28,7	37,7	19,7
Sonstiges	33,9	34,4	24,8	48,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
Einkommen				
Bis zu 3.000 €	31,3	32,7	34,4	23,5
Mehr als 3.000 €	45,8	40,5	50,9	49,0
Weiß nicht/k.A.	22,9	26,8	14,7	27,5
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
Ortsteil				
Grenzach	51,0	49,4	47,0	61,2
Wyhlen	46,9	45,8	53,0	38,8
Rührberg	2,1	4,8	0,0	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Erläuterungen:

- Niedrige Bildung = Hauptschule mit/ohne Lehre
- Mittlere Bildung = Realschule
- Hohe Bildung = Hochschulreife mit/ohne Studium
- Berufstätigkeit Sonstiges = teilweise berufstätig, in Ausbildung, nicht berufstätig, arbeitslos u.a.
- Einkommen = Monatliches Haushalts-Netto-Einkommen
- k.A. = keine Angaben

5. Resümee

Wasserstoff, Grüner Wasserstoff und die damit verbundenen Anwendungsmöglichkeiten sind in Grenzach-Wyhlen wohlbekannt und vielfach mit Wissen hinterlegt. Die Bevölkerung weiß um den Status der Gemeinde als Standort von Hydroenergie und der Produktion von Grünem Wasserstoff auf dem Gelände des Wasserkraftwerks des Unternehmens Energiedienst. Diese Kenntnisse sind eingebettet in ein starkes Bewusstsein für die Problemrelevanz des Klimawandels und ein klares Bekenntnis zur Abkehr von fossilen und nuklearen Energieträgern im Rahmen der Energiewende. Besonders hohe Bekanntheitsgrade zu Grünem Wasserstoff, seinen potentiellen Nutzungsformen sowie der Power-to-Gas-Technologie auf allgemeiner und lokaler Ebene finden sich bei älteren Menschen und denjenigen mit einem hohen Bildungsniveau.

Die Befragten sind sich einig in einem positiven Bild der Effekte von Grünem Wasserstoff. Speziell unter den jüngeren Einwohner*innen ist die Erwartung vorherrschend, dass von der Nutzung von Grünem H₂ positive Impulse für den Schutz von Umwelt und Klima, die Stimulierung von Wachstum und Arbeitsplätzen sowie eine sichere Energieversorgung ausgehen werden. Ein differenzierterer Befund ergibt der Blick darauf, wie die Einflüsse der lokalen Herstellung und Nutzung von Grünem Wasserstoff auf Grenzach-Wyhlen bewertet werden. Zwar werden auch hier für Umwelt-, Klima- und Naturschutz sowie die lokale Wirtschaft eindeutig fördernde Effekte vermutet, für andere Bereiche der unmittelbaren Lebenswelt wie der Schutz vor technischen Risiken, das Landschaftsbild und die Naherholung sind jedoch skeptische Stimmen durchaus deutlich zu vernehmen. Die Frage nach altersbedingten Unterschieden zeigt auch im lokalen Kontext die jüngeren Befragten als mit einer positiveren Wahrnehmung ausgestattet als die Mittelalten und Älteren. Zusammenhänge sind auch aus Bildungsperspektive festzustellen: Die Niedriggebildeten sind am stärksten davon überzeugt, dass vor Ort erzeugter und genutzter Grüner H₂ Vorteile für Grenzach-Wyhlen bringt; es folgen die Mittelgebildeten und die Hochgebildeten, die am wenigsten davon ausgehen.

Subjektive Empfindungen von Risiken und Störungen unterscheiden sich erheblich hinsichtlich der Power-to-Gas-Anlage und dem Wasserstofftransport per LKW durch Grenzach-Wyhlen. Die Anlage wird, gerade von den Anwohner*innen, nicht als bedrohlich und Quelle von Belästigungen bewertet, wohingegen der LKW-Verkehr vielfach kritisch gesehen und mit Sicherheitsproblemen und Abgas- und Lärmemissionen assoziiert wird. Den stärksten Eindruck von anlageninduzierten Risiken haben die Jüngsten, während sich die Mittelalten davon weniger und die Ältesten am wenigsten betroffen fühlen. Die Risiken des LKW-Verkehrs werden bildungsspezifisch unterschiedlich gewichtet – die Hochgebildeten sind weniger beunruhigt und ablehnend eingestellt als die Mittel- und Niedriggebildeten.

Unabhängig davon, ob die Frage vor oder nach der Reflexion von lokalen Implikationen und individuellen Risikoperzeptionen gestellt wurde: Die Einwohner*innen sind „ex ante“ mit der Existenz der Power-to-Gas-Anlage einverstanden und würden auch „ex post“ dem Unternehmen Energiedienst die Erlaubnis erteilen, diese zu errichten und auszubauen – allerdings mit einem etwas geringeren Enthusiasmus angesichts des Bewusstwerdens der Vielfältigkeit von möglichen, potentiell auch negativen Effekten. Die höchste Zustimmung kommt dabei von den älteren (ex ante, ex post) und formal gebildetsten (ex post) Befragten.

Die Themen von Produktion, Transport und Nutzung von Grünem Wasserstoff in Grenzach-Wyhlen sind für die Befragten von so hoher Bedeutung, dass eine aktive Mitwirkung in vierteljährlichem Rhythmus an Beteiligungsveranstaltungen für sehr viele eine denkbare Option darstellt. Neben der thematischen Relevanz sind dafür zwei weitere Faktoren verantwortlich. Erstens die bei einem Drittel, und bei sogar 50 % der Hochgebildeten, bereits vorhandene Erfahrung mit Bürgerbeteiligung, zweitens die Überzeugung, dass die Bürger*innen den Informationen lokaler Akteure zur Power-to-Gas-Anlage und den dortigen Vorgängen vertrauen können

– insbesondere mit Blick auf die Gemeinde und den Energiedienst sowie Umwelt- und Naturschutzverbände und lokale Medien, weniger hinsichtlich lokaler Unternehmen und Bürgerinitiativen. Dabei ist die Skepsis gegenüber Bürgerinitiativen bei Hochgebildeten und Älteren besonders ausgeprägt, während diese zusammen mit Umwelt- und Naturschutzverbänden bei den Jüngsten das meiste Vertrauen im Kreis der lokalen Akteure genießen.

Die Variablen Ortsteile und Betriebsstörung zeichnen sich durch eine eindeutige Richtung der von ihnen beeinflussten Zusammenhänge aus. Die Menschen, die in Wyhlen zu Hause sind, können gegenüber den Einwohner*innen von Grenzach als vertrauter und vertrauender charakterisiert werden: Die Power-to-Gas-Technologie und -Anlage ist ihnen bekannter, sie sind weniger ängstlich gegenüber Anlagen- und Transportrisiken und setzen ein höheres Vertrauen in den Energiedienst, lokale Unternehmen und Medien sowie Umwelt- und Naturschutzverbände. Lediglich was die Dimensionen Naherholung und Landschaftsbild angeht, sehen sie für ihren Ortsteil weniger positive Einflüsse als ihre Nachbar*innen für Grenzach. Noch eindeutiger fällt das Resümee für die Auswirkungen der Betriebsstörung auf die Einstellungen aus: Das Ereignis hat die Erwartung positiver Implikationen von Grünem Wasserstoff auf allgemeiner Ebene und für Grenzach-Wyhlen deutlich gedämpft, das individuelle Risikoempfinden erhöht, das Vertrauen in die lokalen Akteure geschwächt (mit Ausnahme des Energiedienstes) und schließlich die Zustimmung zur Power-to-Gas-Anlage und den darauf bezogenen Erweiterungsplänen verringert.

Der nicht die positive Grundhaltung der Befragten ins Gegenteil verkehrende, aber doch erkennbare und facettenreiche Verlust an Zuversicht durch die Betriebsstörung zeigt sich in nuce an der Typologie, in der die Einstellungen zu Grünem Wasserstoff in Grenzach-Wyhlen zu einem kohärenten Gesamtbild zusammenfließen. Die Befürwortenden, also der Typus, der das durchschnittliche, überwiegend positiv gestimmte Antwortverhalten repräsentiert, bleiben von der Betriebsstörung insofern unbeeindruckt, als sie mit dem proportional gleichen Anteil vor und nach dem Ereignis vertreten sind. An Stärke im Zuge der Betriebsstörung gewinnen dagegen die Vorsichtigen, die mehrheitlich in Grenzach wohnen und teilweise ausgeprägte Befürchtungen hinsichtlich negativer Folgen von Wasserstoff auf die Gemeinde und ihr persönliches Wohlergehen hegen. Die Verlierer der Betriebsstörung sind die Enthusiastischen, die nahezu ohne Zweifel von den positiven Eigenschaften von Grünem Wasserstoff überzeugt sind und nur vereinzelt persönliche Risiken wahrnehmen – ihre anfängliche Anziehung verliert mit der Betriebsstörung an Strahlkraft, so dass sich in den Wochen danach verhältnismäßig weniger Befragte diesem Typus zurechnen.

Anlagen

1. Fragebogen „Wahrnehmung von Grünem Wasserstoff in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen“

Einleitung

Guten Tag. Mein Name ist _____ von rilaton in Taunusstein.

Wir führen eine wissenschaftliche Befragung in Grenzach-Wyhlen [INT: Aussprache „Grenzach-Wyhlen“!] zum Thema „Grüner Wasserstoff“ durch. Dieses Thema ist wichtig für Grenzach-Wyhlen, denn wie Sie vielleicht bereits aus der lokalen Presse erfahren haben, sollen die Kapazitäten zur Wasserstofferzeugung am Wasserkraftwerk Wyhlen ausgebaut werden. Der Betreiber möchte hierzu alle Beteiligten, auch die Einwohner von Grenzach-Wyhlen einbeziehen und ist daher sehr an deren Meinung und Erfahrungen interessiert. Auch die Gemeinde unterstützt diese Bürgerbefragung und hat darüber im Amtsblatt und auf ihrer Internetseite unter „Neuigkeiten“ informiert.

Das Interview dauert ca. 15 bis 20 Minuten. Für Ihre Teilnahme an der Umfrage sind keine Vorkenntnisse notwendig.

Das Interview würde ich gerne mit der Person führen, welche zuletzt Geburtstag hatte und 16 Jahre oder älter ist.

[INT: Bitte diese Person geben lassen!]

Ihre Telefonnummer wurde durch ein wissenschaftliches (Zufalls-)Verfahren ausgewählt. Die Teilnahme ist freiwillig, aber es ist sehr wichtig, dass möglichst viele der ausgewählten Personen teilnehmen, damit die Umfrage ein richtiges Ergebnis liefert. Die Auswertung erfolgt anonym, also nicht in Verbindung mit Ihrer Telefonnummer oder anderen Daten, über die Sie identifiziert werden könnten. Uns liegt ausschließlich Ihre Telefonnummer vor, und diese wird nach Abschluss des wissenschaftlichen Projekts vernichtet.

Für weitere Informationen zum Datenschutz besuchen Sie gerne unsere Website unter <https://rilaton.com/datenschutz>. Dort finden Sie auch die Kontaktdaten unseres Datenschutzbeauftragten sowie Ihre Rechte in Bezug auf die Verarbeitung Ihrer Daten.

1. Allgemeiner Teil

Bekanntheit Wasserstoff

1. Haben Sie schon einmal von Wasserstoff gehört?

- (1) Ja
- (2) Nein
- (3) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Bekanntheit Grüner Wasserstoff

(Progr.: Erklärtext nur einblenden, wenn bei Frage 1 „Nein“ oder „Weiß nicht“)

Ich lese Ihnen jetzt eine kurze Erklärung vor: Wasserstoff ist ein Gas und das älteste und häufigste chemische Element im Universum. Es kommt in nahezu allen organischen Verbindungen und somit in allen lebenden Organismen vor.

2. Haben Sie schon einmal von Grünem Wasserstoff gehört?

- (1) Ja
- (2) Nein
- (3) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Bekanntheit H2-Anwendungen

(Progr.: Erklärtext nur einblenden, wenn bei Frage 2 „Nein“ oder „Weiß nicht“)

Ich lese Ihnen jetzt eine kurze Erklärung vor: Wasserstoff kann man herstellen, indem Wasser in seine beiden Bestandteile Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten wird. Dafür braucht man Strom. Kommt der Strom für diese Aufspaltung aus erneuerbaren Energien, ist also Ökostrom, spricht man von "Grünem Wasserstoff", weil dieser Wasserstoff damit klimaneutral hergestellt worden ist.

3. Grüner Wasserstoff kann für verschiedene Anwendungen genutzt werden. Haben Sie schon einmal von den folgenden Wasserstoff-Produkten und Wasserstoff-Technologien gehört?

*(Progr.: Für jedes Item Antwortvorgaben Ja / Nein / **(INT.: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht; Items rotieren (1+2 sowie 3+4 immer zusammen nacheinander abfragen)*

- (1) Wasserstoff-Auto
- (2) Wasserstoff-Bus
- (3) Brennstoffzellen-Heizung für Wohnungen und Eigenheime
- (4) Brennstoffzellen-Heizung für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien

- (5) Wasserstoff als Grundstoff für die Industrie (z.B. Chemieindustrie)
- (6) Wasserstoff als Stromspeicher

Wasserstoff-Wissen

4. Angenommen ein Freund oder eine Freundin sagt zu Ihnen: Was ist das eigentlich - ...
(*Progr.: Zufallsauswahl: aus Fr. 3 (1) bis (4), falls „JA“: max. 2 Items zufällig auswählen*)
- (1) ... ein Wasserstoff-Auto?
 - (2) ... ein Wasserstoff-Bus?
 - (3) ... eine Brennstoffzellen-Heizung für Wohnungen und Eigenheime?
 - (4) ...eine Brennstoffzellen-Heizung für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien?
- Wie würden Sie dies Ihrem Freund oder Ihrer Freundin erklären? (*Progr.: offene Abfrage*)
-

Wahrnehmung H2-Anwendungen

5. Grüner Wasserstoff kann unter anderem im Verkehr, also für Mobilität, und beim Heizen zum Einsatz kommen. Jetzt interessiert mich, wie Sie das Potential, das heißt die zukünftige Bedeutung, von Grünem Wasserstoff in diesen Bereichen einschätzen. Ich nenne Ihnen nun vier Bereiche. Bitte sagen Sie mir, in welchem dieser vier Bereiche Grüner Wasserstoff aus Ihrer Sicht das höchste Potenzial hat. Ist das...
- (1) Private Mobilität (z.B. Wasserstoff-Auto)
 - (2) Öffentliche Mobilität (z.B. Wasserstoff-Bus)
 - (3) Heizungen für Wohnungen und Eigenheime
 - (4) Heizungen für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien
- Und welches hat das zweithöchste Potenzial? Und welches das dritthöchste Potenzial?
- (*Progr.: Items rotieren. Bitte zuerst alle 4 Bereiche vorlegen für die Auswahl der höchsten Priorität. Danach die drei weiteren Bereiche für die Auswahl der zweithöchsten Priorität einblenden und danach die zwei übrigen gebliebenen Bereiche anzeigen für die dritthöchste Priorität*).

Klimabewusstsein

6. In der Öffentlichkeit wird oft über den Klimawandel berichtet. Wie schätzen Sie die Bedeutung der Folgen des Klimawandels ein? Ist das ein...
- (1) Sehr ernstes Problem

- (2) Ernstes Problem
- (3) Weniger ernstes Problem
- (4) Kein ernstes Problem
- (5) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Einstellung zur Energiewende

7. Mit der Energiewende soll in Deutschland die Energieversorgung auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Für wie wichtig halten Sie diesen Umbau der Energieversorgung? Halten Sie diese für ...
- (1) Sehr wichtig
 - (2) Wichtig
 - (3) Weniger wichtig
 - (4) Unwichtig
 - (5) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht
8. Angenommen Grüner Wasserstoff wird neben Sonnen- und Windkraft zu einem weiteren wichtigen Bestandteil der Energiewende. Ändert sich dadurch Ihre Einschätzung zur Energiewende?
- (1) Ja, meine Einschätzung zur Energiewende wird positiver
 - (2) Ja, meine Einschätzung zur Energiewende wird negativer
 - (3) Nein, meine Einschätzung zur Energiewende bleibt gleich
 - (4) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Allgemeine Perspektiven auf Umwelt und Klima, Wirtschaft und Soziales, Risiko

9. Was glauben Sie, welchen Einfluss hat Grüner Wasserstoff in folgenden Bereichen? Bitte sagen Sie mir jeweils, ob sie von einem sehr positiven, eher positiven, eher negativen oder sehr negativen Einfluss ausgehen?
(Prog.: Items randomisieren; Skala: sehr positiv, eher positiv, eher negativ, sehr negativ;
(INT: Nicht vorlesen!) Weiß nicht)
- (1) Umwelt- und Klimaschutz
 - (2) Arbeitsplätze
 - (3) Technische Risiken
 - (4) Soziale Gerechtigkeit
 - (5) Wirtschaftswachstum
 - (6) Energieversorgung

Bekanntheit Power-to-Gas-Technologie

10. Grüner Wasserstoff wird mit der sogenannten Power-to-Gas-Technologie (zu Deutsch: Strom-zu-Gas-Technologie) erzeugt. Haben Sie davon schon einmal gehört?
- (1) Ja
 - (2) Nein
 - (3) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

2. Reallabor

Bekanntheit Energiedienst und Wasserkraftwerk Wyhlen

11. In Grenzach-Wyhlen betreibt das Unternehmen Energiedienst ein Wasserkraftwerk. Sind Ihnen das Unternehmen Energiedienst und das Wasserkraftwerk bekannt?
- (1) Ja, beide sind mir bekannt
 - (2) Ja, aber nur das Unternehmen
 - (3) Ja, aber nur das Wasserkraftwerk
 - (4) Nein, beide sind mir unbekannt
 - (5) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Bekanntheit Power-to-Gas-Anlage Grenzach-Wyhlen

(Prog.: Erklärtext nur einblenden, wenn bei Frage 11 Antwort 3, 4 oder 5)

Ich lese Ihnen jetzt eine kurze Erklärung vor: Energiedienst ist ein regionaler Energieversorger, der seine Kunden mit dem aus Wasserkraft gewonnenen Ökostrom „NaturEnergie“ beliefert.

Das Wasserkraftwerk liegt am Rhein im Ortsteil Wyhlen und erzeugt Ökostrom in einer Menge, die dem Bedarf von etwa 70.000 Haushalten entspricht.

12. a. Auf dem Gelände des Wasserkraftwerks Wyhlen betreibt Energiedienst eine Power-to-Gas-Anlage. In dieser Anlage wird Strom eingesetzt, um aus Wasser Wasserstoff zu erzeugen. Die Anlage ist seit Dezember 2019 in Betrieb und produziert Wasserstoff mit dem Strom aus dem Wasserkraftwerk Wyhlen. Ist Ihnen diese Anlage bekannt?

(1) Ja → *weiter mit Frage 12b.*

(2) Nein

(3) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

12. b. *(Progr.: Falls JA)* Wie haben Sie von der Power-to-Gas-Anlage erfahren?
(Progr.: offene Abfrage)

Wahrnehmung Power-to-Gas-Anlage Grenzach-Wyhlen „ex ante“

Zurzeit produziert und speichert Energiedienst nur relativ geringe Mengen Grünen Wasserstoff. Dies wird sich in den nächsten Jahren ändern, denn Energiedienst plant, die Kapazitäten zur Produktion und Speicherung von Grünen Wasserstoff am Wasserkraftwerk Wyhlen deutlich auszubauen.

13. Wie einverstanden sind Sie damit, dass es in Ihrer Gemeinde eine Industrieanlage gibt, wo Wasserstoff hergestellt und gespeichert wird? Sind Sie ...

(1) Voll und ganz einverstanden

(2) Eher einverstanden

(3) Eher nicht einverstanden

(4) Überhaupt nicht einverstanden

(5) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Risikowahrnehmung Anwohner*in Anlage (NIMBY 1)

14. Wohnen Sie in der Nachbarschaft des Wasserkraftwerks und damit des Geländes, auf dem die Power-to-Gas-Anlage betrieben wird?

(1) Ja: *weiter mit Fr. 14a*

(2) Nein: *weiter mit Fr. 14b*

14a. Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen für Sie jeweils voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht zutreffen. (*Prog.: (INT: Nicht vorlesen) Weiß nicht zulassen; Items rotieren*)

- (1) Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch.
- (2) In der Nähe zu wohnen macht mir nichts aus.
- (3) Die Anlage verursacht störenden Lärm und Verkehr.
- (4) Mit Lärm und Verkehr der Anlage kann ich leben, wenn das im Rahmen bleibt.
- (5) Hier wird Gas produziert, und deshalb habe ich Angst vor Unfällen.
- (6) Wegen des Wasserstoffspeichers auf dem Gelände habe ich Sorge um meine Gesundheit.

14b. Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen für Sie jeweils voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht zutreffen. (*Prog.: (INT: Nicht vorlesen) Weiß nicht zulassen; Items rotieren*)

- (1) Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch.
- (2) In der Nähe zu wohnen würde mir nichts ausmachen.
- (3) Vermutlich verursacht die Anlage störenden Lärm und Verkehr.
- (4) Mit Lärm und Verkehr der Anlage könnte ich leben, wenn das im Rahmen bleibt.
- (5) Hier wird Gas produziert, und deshalb hätte ich Angst vor Unfällen.
- (6) Wegen des Wasserstoffspeichers auf dem Gelände hätte ich Sorge um meine Gesundheit.

Lokale Perspektiven auf Umwelt und Klima, Wirtschaft und Soziales, Risiko

15. Was glauben Sie, welchen Einfluss hat die Herstellung und Nutzung von Grünem Wasserstoff in Grenzach-Wyhlen für die Gemeinde? Bitte sagen Sie mir jeweils, ob sie von einem sehr positiven, eher positiven, eher negativen oder sehr negativen Einfluss ausgehen? (*Prog.: (INT: Nicht vorlesen) gar keinen Einfluss UND Prog.: (INT: Nicht vorlesen) Weiß nicht zulassen; Items randomisieren*)

- (1) Lokale Wirtschaft
- (2) Klimaschutz
- (3) Lebensqualität
- (4) Öffentlicher Nahverkehr
- (5) Umwelt- und Naturschutz
- (6) Naherholung
- (7) Technische Risiken
- (8) Landschaftsbild
- (9) Lokale Gemeinschaft

Risikowahrnehmung Anwohner*in Wasserstoff-Transport mit LKW (NIMBY 2)

16. Der in der Power-to-Gas-Anlage am Wasserkraftwerk Wyhlen erzeugte Grüne Wasserstoff wird in LKWs mit speziellen Tanks zu einem Industriebetrieb in Grenzach transportiert. Wohnen Sie in einer der Straßen, durch die diese LKWs fahren?

(1) Ja: *weiter mit Fr. 16a*

(2) Nein: *weiter mit Fr. 16b*

16a. Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen für Sie jeweils voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht zutreffen. (*Progr.: (INT: Nicht vorlesen) Weiß nicht zulassen; Items rotieren*)

(1) Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen.

(2) Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren.

(3) Es macht mir Angst, in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen.

16b. Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen für Sie jeweils voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht zutreffen. (*Prog.: (INT: Nicht vorlesen) Weiß nicht zulassen; Items rotieren*)

(1) Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen.

(2) Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren.

(3) Es würde mir Angst machen, in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen.

Wahrnehmung Power-to-Gas-Anlage Grenzach-Wyhlen „ex post“

17. Stellen Sie sich nach allem, was wir jetzt besprochen haben, einmal vor, Sie als Bürger von Grenzach-Wyhlen hätten zu entscheiden gehabt, ob das Unternehmen Energiedienst die Power-to-Gas-Anlage errichten und ausbauen darf, wie wäre Ihre Entscheidung ausgefallen? Ich hätte ...

(1) auf jeden Fall zugestimmt

(2) eher zugestimmt

(3) eher abgelehnt

(4) auf jeden Fall abgelehnt

(5) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

3. Partizipation

Vertrauen in lokale Akteure

18. Wenn es darum geht, die Bürger von Grenzach-Wyhlen über die Power-to-Gas-Anlage und was dort geschieht zu informieren, in welchem Ausmaß vertrauen Sie den Informationen der folgenden Akteure aus Grenzach-Wyhlen? Vertrauen Sie diesen voll und ganz, eher, eher nicht oder überhaupt nicht?

(Progr.: jeweils vertraue voll und ganz, vertraue eher, vertraue eher nicht, vertraue überhaupt nicht, (INT: Nicht vorlesen!) Weiß nicht; Items rotieren)

- (1) Unternehmen Energiedienst
- (2) Gemeinde Grenzach-Wyhlen
- (3) Lokale Unternehmen
- (4) Lokale Medien
- (5) Umwelt- und Naturschutzverbände
- (6) Bürgerinitiativen

Aktive und passive Beteiligungserfahrung

19. Haben Sie bereits schon einmal Erfahrungen mit Prozessen der Bürgerbeteiligung gemacht?

- (1) Ja
- (2) Nein
- (3) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

20. Waren Sie schon einmal bei einer Informationsveranstaltung zur Power-to-Gas-Anlage?

- (1) Ja
- (2) Nein
- (3) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

Themenfelder der Beteiligung

21. Die Power-to-Gas-Anlage – wie gesagt – soll in den kommenden Jahren ausgebaut und der hier produzierte Grüne Wasserstoff für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden. Wie wichtig wäre es Ihnen, Ihre Meinung zu den folgenden Themenfeldern einbringen zu können? Wäre Ihnen das sehr wichtig, wichtig, kaum wichtig oder unwichtig? (*Progr.: jeweils sehr wichtig, wichtig, kaum wichtig, unwichtig, (INT: Nicht vorlesen!) Weiß nicht; Items rotieren*)

- (1) Ausbau der Produktionskapazität der Power-to-Gas-Anlage
- (2) Speicherung des Wasserstoffs
- (3) Transport des Wasserstoffs
- (4) Wasserstoff-Nutzung im Themenfeld Mobilität
- (5) Wasserstoff-Nutzung im Themenfeld Heizung

Beteiligungsintensität

22. Nehmen wir an, Sie entschließen sich, an einer Bürgerbeteiligung teilzunehmen – welcher zeitliche Rhythmus von Beteiligungs-Veranstaltungen wäre für Sie passend?

- (1) Monatlich
- (2) Vierteljährlich
- (3) Halbjährlich
- (4) Jährlich
- (5) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht

4. Soziodemografie

Abschließend haben wir noch ein paar statistische Fragen.

S1. In welchem Ortsteil von Grenzach-Wyhlen leben Sie?

- (1) Grenzach
- (2) Wyhlen
- (3) Rührberg

S2. Sind Sie ...

[INT: Geschlecht der befragten Person angeben]

- (1) männlich
- (2) weiblich
- (3) **(INT: Nicht vorlesen!)** divers

S3. Wie alt sind Sie?

[INT: wenn keine Angabe, bitte Alter der Zielperson schätzen]

(Progr.: offene Abfrage, nur ganze Zahlen zwischen 16 und 99 zulassen)

S4. Welches ist Ihr höchster allgemeiner Schulabschluss?

- (1) derzeit Schüler in allgemeinbildender Schule (z. B. Hauptschule, Realschule, Gesamtschule, Gymnasium)
- (2) kein allgemeiner Schulabschluss
- (3) Haupt-(Volks-)schulabschluss ohne abgeschlossene Lehre/Berufsausbildung
- (4) Haupt-(Volks-)schulabschluss mit abgeschlossener Lehre/Berufsausbildung
- (5) Realschule, also Mittlere Reife oder ein gleichwertiger Abschluss
- (6) Fachhochschulreife oder allgemeine Hochschulreife (Abitur) ohne abgeschlossenes Studium
- (7) Fachhochschulreife oder allgemeine Hochschulreife (Abitur) mit abgeschlossenem Studium

S5. Sind Sie berufstätig? Was von dieser Liste trifft auf Sie zu?

- (1) Voll berufstätig
- (2) Teilweise berufstätig (halbtags/stundenweise)
- (3) Wehr-/Zivildienstleistender, in Mutterschafts-/Erziehungsurlaub oder sonstiger Beurlaubung
- (4) Vorübergehend arbeitslos
- (5) Rentner, Pensionär, im (Vor-) Ruhestand (früher berufstätig/ früher nicht berufstätig)
- (6) Nicht berufstätig, z.B. Hausfrau (früher berufstätig gewesen/ noch nie berufstätig gewesen)
- (7) In Berufsausbildung (Lehrling, Schüler, Student)
- (8) In Umschulung

S6. Wie viele Personen – Sie selbst eingeschlossen – leben insgesamt in Ihrem Haushalt?

(Progr.: offene Abfrage, nur ganze Zahlen zwischen 1 und 15 zulassen)

S7. Und wie viele Personen davon, Sie eingeschlossen, sind 16 Jahre oder älter?

(Progr.: Frage nur, wenn S6>1, offene Abfrage, nur ganze Zahlen zwischen 1 und 15 zulassen, Prüfung: S7 darf nicht größer als S6 sein)

S8. Wenn Sie einmal alles zusammenrechnen: Wie hoch ist dann etwa das monatliche Netto-Einkommen, das Sie alle zusammen hier im Haushalt haben, nach Abzug der Steuern und Sozialversicherung?

[INT: Kategorien vorlesen! Darauf hinweisen, dass eine Einteilung in Gruppen ausreicht]

- (1) Unter 1.000 Euro
- (2) 1.000 bis unter 2.000 Euro
- (3) 2.000 bis unter 3.000 Euro
- (4) 3.000 bis unter 4.000 Euro
- (5) 4.000 bis unter 5.000 Euro
- (6) 5.000 Euro und mehr
- (7) **(INT: Nicht vorlesen!)** Weiß nicht / keine Angabe

Ich bedanke mich ganz herzlich für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung. Sie haben uns sehr weitergeholfen. Ich wünsche Ihnen noch einen angenehmen Tag/Abend. Auf Wiederhören.

2. Materialien zu den Korrelationen: Detaillierte Ergebnisse und Tabellen

2.1. Bekanntheit von Grünem H2

Das Antwortverhalten zur Bekanntheit von Grünem Wasserstoff wird vom Alter und der Bildung der Befragten beeinflusst.

- Alter: Bei der Variable Alter ist eine klare Staffelung nach Lebensjahren zu erkennen, wonach die jüngeren (16-39) mit 40,4 % den geringsten, die 40- bis 59-jährigen mit 52,4 % einen mittleren und Menschen ab 60 Jahren mit 69,4 % den höchsten Bekanntheitsgrad aufweisen.
- Bildung: Formal Hochgebildete kennen mit 69,0 % Grünen H2 deutlich öfter als Personen mit niedriger und mittlerer Bildung, wobei für die beiden letzteren mit 50,7 % (niedrig) bzw. 48,6 % (mittel) ein nahezu gleich hoher Bekanntheitsgrad gilt.

Korrelations-Tab. 1: Bekanntheit Grüner H2

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Bekannt	40,4	52,4	69,4	50,7	48,6	69,0
Unbekannt	59,6	46,5	30,6	49,3	50,2	31,0
Weiß nicht	0,0	1,1	0,0	0,0	1,2	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.2. Bekanntheit von H2-Anwendungen

Auf die Bekanntheit von H2-Autos und Brennstoffzellen-Heizungen für Wohnungen und Eigenheime gehen keine Einflüsse von soziodemografischen Variablen aus. Auf die vier anderen Bereiche von H2-Anwendungen sind folgende Auswirkungen von Alter und Bildung festzuhalten.

Wasserstoffbusse

- Alter: Hinsichtlich Wasserstoffbussen liegt der Kenntnisstand der 16-39-jährigen mit 51,3 % deutlich unter dem der zwei weiteren Altersgruppen, die eine Bekanntheit von 80,5 % (40-59) bzw. 73,2 % (60-92) erreichen.
- Bildung: Der Einfluss der Variablen Bildung stellt sich so dar, dass mit steigendem Bildungsniveau der Bekanntheitsgrad ansteigt, von 58,3 % (niedrig) über 71,5 % (mittel) auf 82,3 % (hoch).

Korrelations-Tab. 2: Bekanntheit H2-Busse

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Bekannt	51,3	80,5	73,2	58,3	71,5	82,3
Unbekannt	48,7	19,5	26,8	41,7	28,5	17,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Brennstoffzellen-Heizungen für öffentliche Gebäude und Gewerbeimmobilien

- Alter: Die Verfügbarkeit dieser Technologie ist der jüngsten Alterskohorte mit 42,1 % deutlich weniger geläufig als den mittleren (56,6 %) und älteren (54,8 %) Generationen.

Korrelations-Tab. 3: Bekanntheit BZ-Heizung Gewerbe

- N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter		
	16-39	40-59	60-92
Bekannt	42,1	56,6	54,8
Unbekannt	57,9	43,4	45,2
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

H₂ als Industriegrundstoff

- Alter: Die Altersgruppe der Generation 60 plus ist deutlich häufiger (80,7 %) darüber im Bilde, dass Wasserstoff in industriellen Produktionsprozessen eingesetzt wird, als die 16-39-jährigen (73,1 %) sowie die mittelalten Befragten der 40-59-jährigen (69,1 %).
- Bildung: Personen mit einem mittleren Bildungsniveau sind weniger gut über diese Verwendungsmöglichkeit informiert (63,8 %) als die Niedrig- und Hochgebildeten (jeweils 79,5 %).

Korrelations-Tab. 4: Bekanntheit H₂ als Grundstoff

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Bekannt	73,1	69,1	80,7	79,5	63,8	79,5
Unbekannt	26,9	30,9	19,3	20,5	36,2	20,5
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Wasserstoff als Stromspeicher

- Bildung: Dass Wasserstoff sich dazu eignet, als Stromspeicher zu fungieren, wissen die Niedriggebildeten (49,2 %) in deutlich geringerem Maße als die Mittel- und Hochgebildeten (58,3 % bzw. 68,0 %).

Korrelations-Tab. 5: Bekanntheit H₂ als Stromspeicher

- N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Bildung		
	Niedrig	Mittel	Hoch
Bekannt	49,2	58,3	68,0
Unbekannt	50,8	41,7	32,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.3. Wahrnehmung der Implikationen von Grünem Wasserstoff

Auf die sechs untersuchten wahrgenommenen Implikationen von Grünem H2 üben die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Umwelt- und Klimaschutz

- Alter: Mit Blick auf das Alter erweisen sich die 60-92-jährigen als diejenigen, die am deutlichsten einen „sehr positiven“ Effekt von Grünem H2 auf den Umwelt- und Klimaschutz erwarten: 55,2 % vs. 42,5 % (16-39) und 46,2 % (40-59).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- Betriebsstörung: Die Betriebsstörung hat zu einem Rückgang der „sehr positiv“-Ausprägung von 54,8 % auf 44,4 % geführt.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Korrelations-Tab. 6: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Umwelt- und Klimaschutz

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter*			Betriebsstörung*	
	16-39	40-59	60-92	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	1,5	0,0	0,0	0,8
Eher negativ	9,5	4,3	1,0	2,6	6,0
Eher positiv	46,2	46,3	43,4	41,4	47,5
Sehr positiv	42,5	46,2	55,2	54,8	44,4
Weiß nicht	1,8	1,7	0,4	1,2	1,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Arbeitsplätze

- Alter: Die Befragten der Altersgruppe 16-39 Jahre erwarten mit 77,9 % deutlich positivere Arbeitsplatzeffekte durch Grünem H2 als die Mittelalten von 40-59 Jahren mit 66,7 %. Interessant ist zudem der Befund, dass die jüngste Alterskohorte (16-39) mit 9,6 % den deutlich kleinsten Anteil von „Weiß nicht“-Antworten auf sich vereint (40-59: 21,1 %; 60-92: 15,8 %).
- Betriebsstörung: Im Zuge der Betriebsstörung verringert sich die positive Erwartungshaltung von 80,3 % auf 69,4 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Korrelations-Tab. 7: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Arbeitsplätze

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Betriebsstörung*	
	16-39	40-59	60-92	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eher negativ	12,5	12,2	8,5	6,6	13,4
Eher positiv	55,6	56,3	55,3	56,6	55,3
Sehr positiv	22,3	10,4	20,4	23,7	14,1
Weiß nicht	9,6	21,1	15,8	13,1	17,2
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Technische Risiken

- **Alter:** Hinsichtlich des Alters ragen die 16-39-jährigen einerseits durch einen deutlichen geringeren Anteil an Befürchtungen vor von Grünem H2 ausgehenden technischen Risiken als die Mittelalten heraus (17,7 % vs. 28,4 %). Andererseits heben sie sich mit Blick auf eine vermutete Risikoarmut von den anderen Altersgruppen ab und haben mit 69,5 % die optimistischsten Erwartungen vor den Mittelalten (54,4 %) und 60-92-jährigen (59,3 %).

Korrelations-Tab. 8: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf technische Risiken

- N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter		
	16-39	40-59	60-92
Sehr negativ	0,0	3,5	3,5
Eher negativ	17,7	24,9	20,2
Eher positiv	63,7	40,9	48,4
Sehr positiv	5,8	13,5	10,9
Weiß nicht	12,8	17,2	17,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Soziale Gerechtigkeit

- **Alter:** Aus der Perspektive von wahrgenommenen Einflüssen von Grünem H2 auf soziale Gerechtigkeit sind zwei Alterseffekte zu benennen. Erstens sind die 40-59-jährigen deutlich häufiger in der Ausprägung „eher negativ“ als die 60-92-jährigen zu finden (23,0 % vs. 12,7 %). Zweitens haben die 16-39-jährigen die klar positivsten Einschätzungen: 68,4 % vs. 43,4 % (40-59) und 52,1 % (60 plus).
- **Bildung:** Bei der Variablen Bildung zeigen sich die Hochgebildeten weniger von positiven Implikationen überzeugt als die Niedrig- und Mittelgebildeten (43,6 % vs. 55,4 % und 62,8 %).
- **Betriebsstörung:** Nach der Betriebsstörung sinken die positiven Erwartungen deutlich von vormalig 65,8 % auf nunmehr nur noch 47,6 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Korrelations-Tab. 9: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf soziale Gerechtigkeit

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung***	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Danach	Davor
Sehr negativ	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1
Eher negativ	17,4	23,0	12,7	19,2	18,2	14,4	12,0	21,0
Eher positiv	57,8	34,7	43,8	48,9	52,1	35,3	46,4	44,1
Sehr positiv	10,6	8,7	8,3	6,5	10,7	8,3	19,4	3,5
Weiß nicht	14,0	33,6	35,0	25,4	19,0	41,8	22,0	31,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Wirtschaftswachstum

- **Alter:** Die jüngste Altersgruppe sieht die Implikationen von Grünem H2 auf das Wirtschaftswachstum deutlich positiver als die 40-59-jährigen (91,6 % vs. 77,7 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)
- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung bringt eine Bewertungsverschiebung von „sehr positiv“ zu „eher positiv“. Davor ist das Verhältnis von „eher positiv“ zu „sehr positiv“ 52,2 % zu 34,0 %, danach 67,0 % zu 16,6 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Korrelations-Tab. 10: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Wirtschaftswachstum

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter**			Betriebsstörung***	
	16-39	40-59	60-92	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
Eher negativ	3,4	9,3	3,1	1,7	7,4
Eher positiv	64,6	63,9	56,9	52,2	67,0
Sehr positiv	27,0	13,8	28,2	34,0	16,6
Weiß nicht	5,0	12,2	11,8	11,3	9,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Energieversorgung

- **Ortsteil:** Die Einwohner*innen von Wyhlen nehmen die Implikationen von Grünem H2 auf die Energieversorgung in höherem Maße als die Grenzacher Bevölkerung als „sehr positiv“ wahr (41,8 % vs. 27,7 %), während letztere stärker auf „eher positiv“ als erstere abheben (64,8 % vs. 50,3 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung bringt eine Bewertungsverschiebung von „sehr positiv“ zu „eher positiv“. Davor ist das Verhältnis von „eher positiv“ zu „sehr positiv“ 50,6 % zu 44,6 %, danach 62,7 % zu 28,0 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 11: Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H2 auf Energieversorgung

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Ortsteil*		Betriebsstörung**	
	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,7	0,0	0,5
Eher negativ	3,2	2,5	2,6	2,9
Eher positiv	64,8	50,3	50,6	62,7
Sehr positiv	27,7	41,8	44,6	28,0
Weiß nicht	4,3	4,7	2,2	5,9
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

2.4. Klimabewusstsein

Das Antwortverhalten zum Klimabewusstsein wird vom Alter der Befragten beeinflusst.

- Alter: Beim Klimabewusstsein wirkt sich das Lebensalter der Befragten in der Weise aus, dass die Generation 60 plus dieses Thema mit 77,4 % am deutlich häufigsten als „sehr ernstes Problem“ ansieht (16-39: 61,9 %; 40-59: 53,1 %), während die beiden anderen Kohorten öfter als die Ältesten die Bewertung „ernstes Problem“ wählen: 31,7 % (16-39) und 39,9 % (40-59) vs. 16,9 % (60 plus).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 12: Klimabewusstsein

- N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter**		
	16-39	40-59	60-92
Kein ernstes Problem	0,0	3,1	0,3
Weniger ernstes Problem	6,4	3,9	4,8
Ernstes Problem	31,7	39,9	16,9
Sehr ernstes Problem	61,9	53,1	77,4
Weiß nicht	0,0	0,0	0,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

2.5. Energiewende

Die Einschätzungen der Befragten zur Bedeutung der Energiewende korrelieren mit dem Alter und der Bildung.

- Alter: Für die über 60-jährigen ist der Umbau des Energiesystems zu erneuerbaren Energien in höherem Maße „sehr wichtig“ als für die zwei weiteren Gruppen: 68,0 % vs. 57,4 % (16-39) und 55,8 % (40-59). Diese beiden halten die Energiewende eher nur für „wichtig“: 40,9 % (16-39) und 39,4 % (40-59) vs. 28,7 % (60-92).
- Bildung: Einen stärkeren Fokus auf „wichtig“ legen hinsichtlich des Bildungsniveaus die niedriger (45,0 %) im Vergleich zu den Hochgebildeten (26,9 %). Die Mittel- und Hochgebildeten verorten die Bedeutung der Energiewende stärker als die Niedriggebildeten im Bereich von „sehr wichtig“: 62,3 % (mittel) und 69,9 % (hoch) vs. 49,8 % (niedrig).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Korrelations-Tab. 13: Bedeutung der Energiewende

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung*		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Unwichtig	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,4
Weniger wichtig	1,7	4,2	3,0	5,3	1,3	2,2
Wichtig	40,9	39,4	28,7	45,0	36,5	26,9
Sehr wichtig	57,4	55,8	68,0	49,8	62,3	69,9
Weiß nicht	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

2.6. Grüner Wasserstoff als Bestandteil der Energiewende

Korrelationen mit der Einschätzung zu Grünem H₂ als Komponente der Energiewende sind für die Variablen Alter, Bildung und Betriebsstörung festzustellen.

- Alter: Die Variable Alter nimmt hier insofern Einfluss, als das der Umbau des Energiesystems durch eine H₂-Integration von den 60-92-jährigen mit 66,2 % deutlich stärker zustimmend als von den beiden anderen Altersgruppen bewertet wird (16-39: 49,2 %; 40-59: 52,4 %), die dies weit häufiger neutral betrachten: 50,3 % (16-39) und 45,0 % (40-59) vs. 33,8 % (60-92).
- Bildung: Mit Blick auf die Variable Bildung erweisen sich die Hochgebildeten in stärkerem Maße neutral als die Niedriggebildeten (51,4 % vs. 35,7 %) und zeigen einen kleineren Zuwachs an Zustimmung zur Energiewende (46,2 %) als die beiden anderen Bildungsgruppen (64,3 % bei den Niedrig- bzw. 56,8 % bei den Mittelgebildeten).
- Betriebsstörung: Hinsichtlich der Betriebsstörung ist zu konstatieren, dass der positive Effekt einer Integration von Grünem H₂ nach dem Ereignis geringer als davor ausfällt (52,5 % vs. 62,6 %).

Korrelations-Tab. 14: Einschätzung zu Grünem H₂ als Komponente der Energiewende

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Positiver	49,2	52,4	66,2	64,3	56,8	46,2	62,6	52,5
Negativer	0,0	1,5	0,0	0,0	1,1	0,6	0,0	0,8
Bleibt gleich	50,3	45,0	33,8	35,7	42,1	51,4	37,4	45,9
Weiß nicht	0,5	1,1	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,8
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.7. Bekanntheit Power-to-Gas allgemein und vor Ort

Korrelationen mit der Bekanntheit der Power-to-Gas-Technologie auf allgemeiner und örtlicher Ebene ergeben sich für die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung.

Power-to-Gas allgemein

- Alter: Die Bekanntheit mit der Power-to-Gas-Technologie nimmt von Altersgruppe zu Altersgruppe zu und steigt von 37,6 % (16-39 Jahre) über 65,7 % (40-59-jährige) auf 76,4 % bei den 60-92-jährigen, die damit doppelt so häufig wie die Jüngsten bereits davon gehört haben.
- Bildung: Bei der Bildung sind es die Hochgebildeten, die weit häufiger als die Befragten der beiden anderen Gruppen Kenntnis von der PtG-Technologie besitzen: 77,9 % (hoch) vs. 58,0 % (niedrig) und 49,0 % (mittel).
- Ortsteil: Personen mit Wohnsitz in Wyhlen sind im Verhältnis 66,9 % zu 56,9 % besser als die Einwohner*innen von Grenzach informiert.

- Betriebsstörung: Nach der Betriebsstörung steigt die Bekanntheit der PtG-Technologie von 50,1 % auf 66,4 %.

Korrelations-Tab. 15: Bekanntheit PtG allgemein

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Ortsteil		Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Bekannt	37,6	65,7	76,4	58,0	49,0	77,9	56,9	66,9	50,1	66,4
Unbekannt	62,4	34,3	23,6	42,0	51,0	22,1	43,1	33,1	49,9	33,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigen Darstellung

Power-to-Gas-Anlage vor Ort

- Alter: Dass in Grenzach-Wyhlen Wasserstoff in einer Power-to-Gas-Anlage erzeugt wird, ist mittelalten (84,6 %) und älteren Befragten (92,2 %) häufiger geläufig als den 16-39-jährigen (62,2 %).
- Ortsteil: Die Anlage wird im Ortsteil Wyhlen betrieben, worin der Grund dafür liegen dürfte, dass sie hier bekannter als in Grenzach ist (86,8 % vs. 76,7 %).
- Betriebsstörung: Einen Schub mit Blick auf die Bekanntheit der PtG-Anlage hat die Betriebsstörung ausgelöst und den Kenntnissstand von 69,1 % auf 86,3 % ausgeweitet.

Korrelations-Tab. 16: Bekanntheit PtG-Anlage vor Ort

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Ortsteil		Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Bekannt	62,2	84,6	92,2	76,7	86,8	69,1	86,3
Unbekannt	37,8	15,4	7,8	23,3	13,2	30,9	13,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigen Darstellung

2.8. Wahrnehmung der Implikationen von Grünem Wasserstoff auf Grenzach-Wyhlen

Auf die neun untersuchten wahrgenommenen lokalen Implikationen von Grünem H₂ üben die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Lokale Wirtschaft

- Alter: Die Alterskohorte der 16-39-jährigen (96,8 %) hat im Vergleich zu den 60-92-jährigen (84,9 %) eine deutlich optimistischere Wahrnehmung der Implikationen von Grünem H₂ auf die lokale Wirtschaft.
- Bildung: Bei der Variablen Bildung sind die Niedriggebildeten (94,3 %) positiver gestimmt als die auf mittlerem Niveau gebildeten (84,2 %).

Korrelations-Tab. 17: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf lokale Wirtschaft

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Sehr negativ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eher negativ	1,1	0,4	4,6	2,2	2,5	1,6
Gar keinen Einfluss	1,4	7,4	4,9	1,2	6,3	7,8
Eher positiv	80,2	65,1	59,5	70,8	68,5	64,7
Sehr positiv	16,6	21,8	25,4	23,5	15,7	22,9
Weiß nicht	0,7	5,3	5,6	2,3	7,0	3,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Klimaschutz

- **Alter:** Die 60-92-jährigen sind im Gegensatz zu den beiden anderen Altersgruppen weniger „eher“ als vielmehr „sehr“ positiv eingestellt. „Eher positiv“: 36,8 % (60 plus) vs. 57,8 % (16-39) und 59,8 % (40-59). „Sehr positiv“: 52,9 % (60 plus) vs. 34,5 % (16-39) und 32,7 % (40-59).
- **Bildung:** Im Bildungsbereich ist einerseits die mittlere Gruppe deutlich ausgeprägter „eher positiv“ als die Gruppe der Niedriggebildeten (59,9 % vs. 47,3 %), andererseits sind letztere zu 45,0 % „sehr positiv“, erstere nur zu 35,0 %.
- **Betriebsstörung:** Bei der Betriebsstörung verlagert sich im Davor-Danach-Vergleich der Schwerpunkt von „sehr positiv“ auf „eher positiv“. Davor ist das Verhältnis von „eher positiv“ zu „sehr positiv“ 42,0 % zu 54,1 %, danach 56,6 % zu 32,4 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Korrelations-Tab. 18: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Klimaschutz

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung***	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3
Eher negativ	5,3	1,2	2,4	2,5	1,4	5,1	1,6	3,6
Gar keinen Einfluss	1,9	3,1	6,2	5,2	2,6	3,5	1,2	5,2
Eher positiv	57,8	59,8	36,8	47,3	59,9	50,3	42,0	56,6
Sehr positiv	34,5	32,7	52,9	45,0	35,0	36,3	54,1	32,4
Weiß nicht	0,5	2,7	1,7	0,0	1,1	4,2	1,1	1,9
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Lebensqualität

- **Alter:** Die lokalen Implikationen von Grünem H2 auf die Lebensqualität in Grenzach-Wyhlen werden alterstypisch unterschiedlich wahrgenommen. Mit 4,5 % haben die 60-92-jährigen deutlich die geringsten Befürchtungen vor negativen Einflüssen (16-39: 18,7 %; 40-59: 21,8 %), während es mit Blick auf positive Wahrnehmungen die Jüngsten sind, die sich deutlich optimistischer als die Mittelalten zeigen (67,4 % vs. 57,1 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)
- **Bildung:** Die Niedriggebildeten sind sowohl am deutlichsten von einem positiven Einfluss (72,4 % vs. 57,8 % [mittel] und 57,2 % [hoch]) als auch klar in geringerem Maße als die Hochgebildeten von einem negativen Einfluss überzeugt (8,6 % vs. 18,8 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)
- **Betriebsstörung:** Bei der Betriebsstörung sehen wir einen Wandel in der Wahrnehmung hin zu einer Abschwächung der positiven Einstellung von davor 70,8 % zu danach noch 59,3 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 19: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Lebensqualität

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter**			Bildung**			Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3
Eher negativ	18,7	21,3	4,5	8,6	17,7	18,2	10,0	17,4
Gar keinen Einfluss	12,5	17,3	21,9	13,9	20,1	20,3	15,6	18,3
Eher positiv	57,1	51,8	50,3	59,2	48,4	51,5	51,6	53,7
Sehr positiv	10,3	5,3	15,9	13,2	9,4	5,7	19,2	5,6
Weiß nicht	1,4	3,8	7,4	5,1	4,4	3,7	3,6	4,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Öffentlicher Nahverkehr

- **Alter:** Die Wahrnehmung der Auswirkung von Grünem H2 auf den öffentlichen Nahverkehr wird vom Alter der Befragten dergestalt beeinflusst, als dass die Jüngeren und Mittelalten einen positiveren Blick auf diesen Zusammenhang als die Älteren haben (72,2 % und 71,0 % vs. 60,9 %).
- **Bildung:** Die Hochgebildeten glauben nur zu 2,0 % an negative Implikationen von Grünem H2 auf den öffentlichen Nahverkehr, während dies 12,9 % der Niedriggebildeten tun. 75,1 % der Mittelgebildeten haben zu dieser Frage eine positive Haltung, ebenso denken mit 63,3 % deutlich weniger Befragte aus dem Kreis der Niedriggebildeten. Zu der Variablen Bildung fällt zudem ins Auge, dass die Hochgebildeten deutlich stärker als die beiden anderen Gruppen davon ausgehen, dass Grüner H2 keinen Einfluss auf den öffentlichen Nahverkehr ausübt: 28,5 % (hoch) vs. 16,4 % (niedrig) und 17,4 % (mittel).
- **Betriebsstörung:** Bei der Betriebsstörung ist ein Wandel in der Wahrnehmung hin zu einer Abschwächung der positiven Einstellung von davor 79,7 % zu danach 61,4 % zur Kenntnis zu nehmen; außerdem steigt die Einschätzung „gar kein Einfluss“ von 13,5 % auf 23,5 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Korrelations-Tab. 20: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Öffentlichen Nahverkehr

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung***	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3
Eher negativ	8,9	8,9	4,8	12,9	5,2	1,4	3,5	9,7
Gar keinen Einfluss	18,4	17,1	24,4	16,4	17,4	28,5	13,5	23,5
Eher positiv	57,3	54,6	40,6	44,4	60,3	50,5	52,9	49,5
Sehr positiv	14,9	16,4	20,3	18,9	14,8	15,7	26,8	11,9
Weiß nicht	0,5	2,5	9,9	7,4	2,3	3,3	3,3	5,1
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Umwelt- und Naturschutz

- Alter: Dass Grüner H2 auf den Umwelt- und Naturschutz vor Ort „sehr positiv“ einwirkt, vermuten 36,7 % der 60-92-jährigen und damit deutlich mehr als 16-39-jährige (25,8 %) und 40-59-jährige (21,9 %).
- Bildung: Bei der Bildung differieren die Niedrig- und die Hochgebildeten: letztere fokussieren auf „eher positiv“ (57,7 % vs. 44,5 %), erstere auf „sehr positiv“ (34,1 % vs. 21,7 %). Zugleich haben die Niedriggebildeten mit 16,8 % eine deutlich stärkere Erwartung des Eintretens negativer Auswirkungen als die Hochgebildeten (6,6 %).
- Betriebsstörung: Die Betriebsstörung wirkt sich doppelt aus: negative Wahrnehmungen nehmen von 3,0 % auf 16,0 % zu, positive Wahrnehmungen von 90,4 % auf 72,6 % ab.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Korrelations-Tab. 21: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Umwelt- und Naturschutz

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung***	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	1,5	0,0	0,0	1,1	0,6	0,0	0,8
Eher negativ	16,3	9,9	6,8	16,8	7,6	6,0	3,0	15,2
Gar keinen Einfluss	1,9	6,4	10,6	4,6	7,0	8,5	4,6	7,4
Eher positiv	54,5	53,2	44,9	44,5	52,7	57,7	48,4	52,1
Sehr positiv	25,8	21,9	36,7	34,1	26,2	21,7	42,0	20,5
Weiß nicht	1,5	7,1	1,0	0,0	5,4	5,5	2,0	4,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Naherholung

- **Alter:** Die 40-59-jährigen haben größere Befürchtungen als die Jüngsten (39,5 % vs. 27,2 %), diese sehen mit einem deutlich größeren Optimismus auf den Zusammenhang von Grünem H2 mit Naherholung als die beiden anderen Altersgruppen: 46,1 % (16-39) vs. 32,6 % (40-59) und 32,3 % (60 plus).
- **Bildung:** Die Mittel- und Hochgebildeten blicken mit ausgeprägterer Skepsis auf die Naherholungsimplicationen als die Niedriggebildeten (40,7 % und 39,3 % vs. 26,5 %). Bei der positiven Wahrnehmung fällt die Zuversicht mit steigender Bildung von 45,5 % (niedrig) über 35,5 % (mittel) auf 22,8 % (hoch). Erwähnenswert ist zudem, dass die Hochgebildeten zu 32,6 % am deutlichsten davon ausgehen, dass Grüner H2 keinen Einfluss auf die Naherholung ausübt (niedrig: 21,2 %; mittel: 20,8 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)
- **Ortsteil:** Im Vergleich der Ortsteile sind die Wyhlener im Verhältnis 30,3 % zu 19,0 % von keinem Einfluss überzeugt, bei der Einschätzung „eher positiv“ stehen sie hinter Grenzach im Verhältnis 24,3 % vs. 38,2 % zurück.

Korrelations-Tab. 22: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Naherholung

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung**			Ortsteil	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen
Sehr negativ	0,0	0,5	2,4	2,2	0,0	0,6	1,6	0,4
Eher negativ	27,2	39,0	32,6	24,3	40,7	38,7	32,3	34,8
Gar keinen Einfluss	19,2	24,0	28,6	21,2	20,8	32,6	19,0	30,3
Eher positiv	45,9	30,1	22,0	37,3	33,1	20,6	38,2	24,3
Sehr positiv	0,2	2,5	10,3	8,2	2,4	2,2	2,6	6,6
Weiß nicht	7,5	3,9	4,1	6,8	3,0	5,3	6,3	3,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Technische Risiken

- **Alter:** Die Älteren bewerten die lokalen technischen Risiken von Grünem H2 entspannter als die beiden anderen Altersgruppen. Mit 24,4 % haben sie die geringsten Befürchtungen (gegenüber 38,5 % [16-39] und 40,6 % [40-59]) und mit 54,6 % die stärkste Zuversicht (gegenüber 37,4 % [16-39] und 35,2 % [40-59]).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)
- **Bildung:** Bei der Bildung sind vier Beobachtungen zu erwähnen: Erstens sind die Mittel- und Hochgebildeten negativer gestimmt als die Niedriggebildeten (36,2 % und 42,2 % vs. 25,1 %). Zweitens sind die Niedrig- und Mittelgebildeten positiver eingestellt als die Hochgebildeten (50,5 % und 43,3 % vs. 31,8 %). Drittens können sich 21,2 % der Hochgebildeten, aber nur 8,9 % der Niedriggebildeten keinen Einfluss vorstellen. Viertens wählen 15,5 % der Niedriggebildeten die Antwort „weiß nicht“ und sind damit deutlich häufiger als die Mittel- und Hochgebildeten (6,1 % und 4,7 %) nicht dazu in der Lage, hier ein Votum abzugeben.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Korrelations-Tab. 23: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf technische Risiken

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter**			Bildung*		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Sehr negativ	1,0	4,5	0,6	1,4	1,8	3,3
Eher negativ	37,5	36,1	23,8	23,7	34,4	39,0
Gar keinen Einfluss	14,8	13,0	14,5	8,9	14,4	21,2
Eher positiv	37,4	31,3	47,1	46,5	38,9	28,2
Sehr positiv	0,0	3,9	7,5	4,0	4,4	3,6
Weiß nicht	9,3	11,2	6,5	15,5	6,1	4,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Landschaftsbild

- Alter: Das Landschaftsbild wird in der Anschauung der Jüngeren und Mittelalten stärker als nach Meinung der Älteren durch Grünem H2 beeinträchtigt (40,5 % und 39,5 % vs. 26,3 %). Am wenigsten an positiven Einflüssen nehmen die Mittelalten wahr (19,1 % vs. 42,3 % [16-39] und 36,6 % [60-92]), die zudem gemeinsam mit den Älteren deutlich stärker als die Jüngeren davon überzeugt sind, dass es gar keine Einflüsse gibt (31,3 % und 30,6 % vs. 16,7 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- Bildung: Auch hinsichtlich der Variablen Bildung ragt eine Gruppe hervor, die keinen Einfluss auf das Landschaftsbild erkennt: 32,7 % der Hochgebildeten vertreten diese Meinung, gegenüber 27,7 % und 21,0 % der Jüngeren und Mittelalten. Einen schwachen Einfluss der Bildung auf das Antwortverhalten zeigt sich in der Ausprägung „eher positiv“, die von den Niedrig- und Mittelgebildeten deutlich öfter gewählt wird als von den Hochgebildeten (30,9 % und 32,0 % vs. 20,3 %).
- Ortsteil: Wie wirkt sich der Wohnort bei der Frage nach dem Landschaftsbild aus? Die Grenzacher haben hierzu mit 37,8 % eine deutlich positivere Erwartung als die Wyhlener mit 27,7 %, wobei letztere mit 33,9 % viel häufiger als erstere (17,6 %) von „gar keinem Einfluss“ ausgehen.
- Betriebsstörung: Im Gefolge der Betriebsstörung steigt der Anteil negativ denkender von 23,5 % auf 41,9 %, während die positiven Einschätzungen von 40,3 % auf 27,8 % sinken.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 24: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf Landschaftsbild

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter*			Bildung			Ortsteil		Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,3	0,0	0,9
Eher negativ	40,5	37,8	26,3	31,8	35,4	36,1	35,5	35,0	23,5	41,0
Gar keinen Einfluss	16,7	31,3	30,6	27,7	21,0	32,7	17,6	33,9	29,9	24,6
Eher positiv	39,9	16,6	29,8	30,9	32,0	20,3	35,6	21,8	36,0	24,1
Sehr positiv	2,4	2,5	6,8	4,0	2,3	5,5	2,2	5,9	4,3	3,7
Weiß nicht	0,5	10,1	6,5	5,6	9,3	3,4	9,1	2,1	6,3	5,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Lokale Gemeinschaft

- **Alter:** Die Mittelalten halten Grünen Wasserstoff zu einem deutlich höheren Anteil als die beiden anderen Altersgruppen als schädlich für die lokale Gemeinschaft (22,9 % vs. 11,9 % [16-39] und 9,2 % [60-92]). Den besten Eindruck in dieser Hinsicht haben die Jüngeren mit 67,5 % im Vergleich zu 49,4 % (40-59) und 51,3 % (60 plus) der zwei anderen Alterskohorten. Auffällig ist, dass 11,6 % der Älteren sich hier zu keiner Antwort in der Lage sehen, wohingegen dies nur für 0,5 % der Jüngeren zutrifft.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- **Bildung:** Die Bildung korreliert bei den negativen Bewertungen mit den Hochgebildeten, die mit 21,4 % eine deutlich höhere Häufigkeit für ungünstige Erwartungen als die Jüngeren haben (9,5 %). Bei den positiven Bewertungen zeigen sich die Niedrig- und Mittelgebildeten (54,5 % und 64,1 %) optimistischer als die Hochgebildeten (45,4 %), die zu 28,8 % und damit deutlich häufiger als die Mittelgebildeten (16,1 %) „gar keinen Einfluss“ vermuten.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- **Betriebsstörung:** Aus der Betriebsstörung ergibt sich eine Schwächung der positiven Bewertungen, die sich von 63,5 % auf 51,4 % verringern.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 25: Wahrnehmung der lokalen Implikationen von Grünem H2 auf lokale Gemeinschaft

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter*			Bildung*			Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Sehr negativ	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3
Eher negativ	11,9	22,4	9,2	9,5	16,0	20,8	11,6	16,4
Gar keinen Einfluss	20,1	21,3	27,9	25,7	16,1	28,8	18,8	25,6
Eher positiv	58,6	47,0	40,5	46,2	55,4	40,2	49,5	47,8
Sehr positiv	8,9	2,4	10,8	8,3	8,7	5,2	14,0	3,6
Weiß nicht	0,5	6,4	11,6	10,3	3,8	4,4	6,1	6,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

2.9. Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen des Anlagengeländes

Auf die Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen des Anlagengeländes üben die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Aussage „Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch“

- Alter: Korrelationen der Variablen Alter mit der Aussage „Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch“ sind nur schwach zu erkennen und betreffen eine Fokussierung der über 60-jährigen auf „voll und ganz“ (72,3 % vs. 51,9 % [16-39] und 46,3 % [40-59]) im Gegensatz zu den beiden anderen Altersgruppen, die stärker „eher“ zustimmen (28,9 % [16-39] und 35,2 % [40-59] vs. 16,8 % [60 plus]).
- Bildung: Mit Blick auf Bildung können die Niedriggebildeten der Aussage in höherem Maße als die Mittelgebildeten zustimmen (91,2 % vs. 81,0 %).
- Betriebsstörung: Die Betriebsstörung zeigt den Effekt, dass im Davor-Danach-Vergleich die Ablehnung sinkt (von 25,5 % auf 11,1 %) und die Zustimmung steigt (von 73,3 % auf 88,9 %).

Korrelations-Tab. 26: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Das ist für mich eine Industrieanlage wie andere auch“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Überhaupt nicht	2,3	2,3	2,2	0,0	3,5	3,7	2,8	2,0
Eher nicht	16,9	15,1	8,7	8,9	15,5	14,6	22,7	9,1
Eher	28,9	35,2	16,8	29,8	26,1	25,9	32,4	24,7
Voll und ganz	51,9	46,3	72,3	61,3	54,9	54,6	41,0	64,2
Weiß nicht	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,2	1,1	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „In der Nähe zu wohnen würde mir nichts ausmachen“

- **Alter:** Diese Aussage trifft bei den Jüngeren und Mittelalten auf weniger Zustimmung (Ablehnung: 51,4 % und 44,3 % vs. 29,6 % bei den 60 plus) als bei den 60-92-jährigen (Zustimmung: 48,6 % [16-39] und 51,6 % [40-59] vs. 69,6 % [60 plus]).
- **Bildung:** Menschen mit mittlerer formaler Bildung hätten deutlich größere Probleme damit, in der Nachbarschaft der Anlage zu leben, als die Hochgebildeten (48,6 % vs. 34,6 %) und vice versa (49,7 % vs. 63,2%).
- **Ortsteil:** Die Korrelation beim Ortsteil sieht so aus, dass die Grenzacher die Aussage stärker als die Wyhlener ablehnen (48,2 % vs. 32,2 %), die entsprechend in höherem Maße als erstere damit einverstanden sind (65,2 % vs. 50,4 %).
- **Betriebsstörung:** Im Zuge der Betriebsstörung gewinnt die Ablehnung an Gewicht, während die Akzeptanz schwindet: Danach steigen die Nicht-Zutreffend-Voten von 32,6 % auf 46,5 % und die Zutreffend-Voten fallen von 67,3 % auf 51,1 %.

Korrelations-Tab. 27: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „In der Nähe zu wohnen würde mir nichts ausmachen“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Ortsteil		Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Überhaupt nicht	9,0	8,3	8,3	1,3	7,1	14,9	7,1	11,8	8,0	8,8
Eher nicht	42,4	36,0	21,3	42,4	41,5	19,7	41,1	20,4	24,6	37,7
Eher	22,3	26,7	17,6	15,4	24,3	27,3	19,4	23,0	32,6	17,3
Voll und ganz	26,3	24,9	52,0	39,4	25,4	35,9	31,0	42,2	34,7	33,8
Weiß nicht	0,0	4,1	0,8	1,5	1,7	2,2	1,4	2,6	0,0	2,5
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „Vermutlich verursacht die Anlage störenden Lärm und Verkehr“

- **Alter:** Zum einen sehen sich Personen mit mittlerer und hoher Bildung weit häufiger als die Niedriggebildeten nicht dazu in der Lage, eine Meinung zu äußern (17,8 % und 11,2 % vs. 1,2 %). Zum anderen machen sich im Vergleich der Alterskohorten die 60-92-jährigen am wenigsten (66,5 % vs. 54,4 % [16-39] und 55,5% [40-59]), die 16-39-jährigen am stärksten Sorgen um Lärm und Verkehr (44,4 % vs. 26,7 % [40-59] und 22,3 % [60 plus]).
- **Bildung:** Die Niedriggebildeten glauben der Aussage stärker „eher nicht“ als die Mittelgebildeten (42,9 % vs. 32,8 %).
- **Ortsteil:** Die Einwohner*innen von Grenzach reagieren auf die Aussage „eher“ als diejenigen von Wyhlen (30,2 % vs. 18,4 %).

Korrelations-Tab. 28: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Vermutlich verursacht die Anlage störenden Lärm und Verkehr“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Ortsteil	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen
Überhaupt nicht	19,5	13,5	23,9	13,6	20,4	20,3	19,0	20,0
Eher nicht	34,9	42,0	42,6	42,9	32,8	41,6	39,9	42,1
Eher	39,0	23,2	20,5	29,9	24,6	30,4	30,2	18,4
Voll und ganz	5,4	3,5	1,8	2,1	7,1	2,1	2,8	5,4
Weiß nicht	1,2	17,8	11,2	11,5	15,1	5,6	8,1	14,1
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „Mit Lärm und Verkehr der Anlage könnte ich leben, wenn das im Rahmen bleibt“

- Alter: Die Bereitschaft, mit Lärm und Verkehr der Anlage zu leben, sofern das im Rahmen bleibt, ist bei den 16-39-jährigen deutlich geringer als bei den beiden anderen Altersgruppen vorhanden (Ablehnung 17,3 % vs. 8,4 % [16-39] und 6,1 % [60 plus]). Diese Einstellung spiegelt sich auch in deren Bevorzugung von „Eher“- statt „Voll und ganz“-Voten wider: „Eher“: 16-39: 50,5 %; 40-59: 41,1 %, 60-92: 39,8 %. „Voll und ganz“: 16-39: 31,1 %; 40-59: 49,8 %, 60-92: 48,5 %.
- Ortsteil: Die Variable Ortsteil zeigt für Wyhlen eine größere Lärm- und Verkehrstoleranz als für Grenzach (93,6 % vs. 83,2 %), wo dies 13,7 % vs. 3,6 % „eher nicht“ akzeptabel finden.

Korrelations-Tab. 29: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Mit Lärm und Verkehr der Anlage könnte ich leben, wenn das im Rahmen bleibt“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Ortsteil	
	16-39	40-59	60-92	Grenzach	Wyhlen
Überhaupt nicht	0,0	1,5	0,5	0,5	1,0
Eher nicht	17,3	6,9	5,6	13,7	3,6
Eher	50,5	41,1	39,8	45,1	43,8
Voll und ganz	31,1	49,8	48,5	38,1	49,8
Weiß nicht	1,1	0,7	5,6	2,6	1,8
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „Hier wird Gas produziert, und deshalb hätte ich Angst vor Unfällen“

- Alter: Hinsichtlich des Alters zeigen sich deutliche Unterschiede bei der Angst vor Unfällen durch die H2-Produktion. Am wenigsten trifft dies für die Mittelalten zu, die zu 81,9 % diese Aussage ablehnen (16-39: 57,6 %; 60-92: 70,7 %), am stärksten für die Jüngsten, die zu 42,4 % Besorgnis zum Ausdruck bringen (40-59: 18,1 %; 60-92: 29,3 %).
- Bildung: Mit Blick auf Bildung erweisen sich die Niedriggebildeten deutlich unbesorgter als die auf mittlerem Niveau befindlichen (76,8 % vs. 64,4 %) und vice versa (23,3 % vs. 35,6 %).
- Ortsteil: Menschen aus Wyhlen wären deutlich mehr „überhaupt nicht“ ängstlich als Befragte mit Wohnsitz in Grenzach (45,0 % vs. 30,3 %), letztere zeigen in klar größerem Ausmaß „voll und ganz“ Besorgnis als erstere (14,0 % vs. 3,3 %).

Korrelations-Tab. 30: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Hier wird Gas produziert, und deshalb hätte ich Angst vor Unfällen“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Ortsteil	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen
Überhaupt nicht	19,6	41,9	43,0	32,1	32,8	39,4	30,3	45,0
Eher nicht	38,0	40,0	27,7	44,7	31,6	32,4	35,8	30,6
Eher	29,2	11,3	19,3	14,7	19,5	21,6	19,9	21,1
Voll und ganz	13,2	6,8	10,0	8,5	16,1	6,6	14,0	3,3
Weiß nicht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „Wegen des Wasserstoffspeichers auf dem Gelände hätte ich Sorge um meine Gesundheit“

- **Alter:** Sorgen um ihre Gesundheit aufgrund des Wasserstoffspeichers machen sich die Jüngeren und Älteren deutlich weniger als die Mittelalten (84,7 % und 90,0 % vs. 73,5 %), die diesem Statement speziell im Vergleich zu den 60-92-jährigen am höchsten zustimmen (20,2 % vs. 8,7 %).
- **Bildung:** Die Hochgebildeten wären im Vergleich zu den Niedriggebildeten in höherem Ausmaß „überhaupt nicht“ (60,6 % vs. 43,5 %) und in geringerem Ausmaß „eher nicht“ besorgt (25,2 % vs. 37,2 %). Bezüglich der Zustimmung zu dem Statement sehen die Niedriggebildeten dies stärker als die Mittelgebildeten „eher“ so (17,3 % vs. 5,1 %), während letztere zu 11,3 % und erstere zu 0,0 % „voll und ganz“ bevorzugen.
- **Ortsteil:** Beim Blick auf die Ortsteile erweisen sich die Wyhlener stärker als die Grenzacher „überhaupt nicht“ besorgt (64,1 % vs. 44,0 %), während letztere vorsichtiger sind und in höherem Ausmaß als erstere für „eher nicht“ votieren (37,4 % vs. 18,9 %).
- **Betriebsstörung:** Im Gefolge der Betriebsstörung sind wachsende Sorgen zu konstatieren: Vor dem Ereignis waren 90,5 % unbesorgt, danach nur noch 78,5 %, zugleich steigt der Anteil der Besorgten von 7,6 % auf 17,7 %.

Korrelations-Tab. 31: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der Anlage für die Aussage „Wegen des Wasserstoffspeichers auf dem Gelände hätte ich Sorge um meine Gesundheit“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Ortsteil		Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Überhaupt nicht	34,4	49,2	67,5	43,5	51,7	60,6	44,0	64,1	49,6	50,6
Eher nicht	50,3	24,3	22,5	37,2	27,5	25,2	37,4	18,9	40,9	27,9
Eher	5,8	16,6	7,3	17,3	5,1	8,2	9,9	11,1	5,1	12,5
Voll und ganz	8,0	3,6	1,4	0,0	11,3	2,6	5,1	3,2	2,5	5,2
Weiß nicht	1,5	6,3	1,3	2,0	4,4	3,4	3,6	2,7	2,0	3,7
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.10. Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute

Auf die Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute üben die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Aussage „Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen“

- **Alter:** Zum Statement „Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen“ sind schwache Unterschiede zwischen den Altersgruppen auszumachen: Die 16-39-jährigen sowie die 60-92-jährigen sind davon mit je 42,4 % deutlicher überzeugt als die 40-59-jährigen (27,7 %), die für ihre Zustimmung häufiger die Ausprägung „eher“ verwenden (45,9 % vs. 31,7 % [16-39] und 27,8 % [60-92]).
- **Bildung:** Bei der Bildung zeigen sich die Mittelgebildeten im Verhältnis 32,6 % zu 16,4 % unsicherer als die Niedriggebildeten, ob diese Aussage zutreffend ist. Entsprechend sind die Befragten auf mittlerem Bildungsniveau deutlich weniger von der Sicherheit von H2-Transporten per LKW als die Niedrig- und Hochgebildeten überzeugt (64,1 % vs. 76,6 % [niedrig] und 76,7 % [hoch]).
- **Betriebsstörung:** Mit der Betriebsstörung geht eine Verringerung von zustimmenden Triff zu-Voten einher, und zwar von davor 80,6 % auf danach noch 68,4 %.

Korrelations-Tab. 32: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute für die Aussage „Meiner Ansicht nach ist der Transport mit dem LKW unproblematisch und sicher zu machen“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Überhaupt nicht	0,6	8,1	5,3	6,0	4,5	3,8	4,4	4,9
Eher nicht	25,3	17,4	15,7	10,4	28,1	19,5	13,5	22,2
Eher	31,7	45,9	27,8	25,2	40,0	40,6	45,7	29,5
Voll und ganz	42,4	27,7	42,4	51,4	24,1	36,1	34,9	38,9
Weiß nicht	0,0	0,9	8,8	7,0	3,3	0,0	1,4	4,5
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren“

- **Bildung:** Diesem Statement stimmen die Mittel- und Hochgebildeten „eher“ als die Niedriggebildeten zu (24,1 % und 29,6 % vs. 4,9 %), die ihrerseits weit häufiger „voll und ganz“ dieser Meinung sind (29,7 % vs. 14,9 % [mittel] und 12,8 % [hoch]).
- **Ortsteil:** Was die Ortsteile angeht, findet sich auf Seiten von Wyhlen zu dieser Aussage mehr Nicht-Zustimmung als auf Seiten von Grenzach (65,3 % vs. 53,5 %) und umgekehrt mehr Zustimmung in Grenzach als in Wyhlen (46,1 % vs. 33,2 %).
- **Betriebsstörung:** Das Ereignis der Betriebsstörung lässt die Zustimmung steigen und die Zurückweisung sinken: Im Vergleich der beiden Zeiträume sinken die Trifft nicht zu-Voten von 70,3 % auf 54,1 %, während die Trifft zu-Stimmen von 29,7 % auf 44,2 % anwachsen.

Korrelations-Tab. 33: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute für die Aussage „Wegen Verkehr, Abgasen und Lärm bin ich dagegen, den Wasserstoff auf der Straße durch Grenzach-Wyhlen zu transportieren“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Bildung			Ortsteil		Betriebsstörung	
	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Überhaupt nicht	26,7	21,5	20,5	20,6	26,3	24,7	21,6
Eher nicht	37,5	38,6	36,0	32,9	39,0	45,6	32,5
Eher	4,9	24,1	29,6	22,6	17,7	15,5	22,4
Voll und ganz	29,7	14,9	12,8	23,5	15,5	14,2	21,8
Weiß nicht	1,2	0,9	1,1	0,4	1,5	0,0	1,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Aussage „Es würde mir Angst machen, in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen“

- **Alter:** Für die 16-39-jährigen gilt, dass sie mit Blick auf die Ausprägung „überhaupt nicht“ deutlich weniger davon beunruhigt wären als die 40-59-jährigen (37,6 % vs. 24,1 %), während diese im Vergleich der Altersgruppen in höherem Maße die vorsichtigeren Ausprägung „eher nicht“ präferieren (39,7 % vs. 22,2 % [16-39] und 28,8 % [60 plus]).
- **Bildung:** Bei der Bildung sehen wir einen klaren Gegensatz zwischen den Niedrig- und Hochgebildeten einerseits und den Mittelgebildeten andererseits insofern als diese deutlich sorgenvoller (51,8 % vs. 39,3 % [niedrig] und 29,8 % [hoch]) bzw. weniger gelassen als jene (48,2 % vs. 60,7 % [niedrig] und 70,2 % [hoch]) auf die Vorstellung reagieren, täglich mit Wasserstofftransporten konfrontiert zu werden.
- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung lässt die Zustimmung steigen und die Zurückweisung sinken: Im Vergleich der beiden Zeiträume sinken die Trifft nicht zu-Voten von 67,6 % auf 56,5 %, während die Trifft zu-Stimmen von 32,4 % auf 43,6 % anwachsen.

Korrelations-Tab. 34: Risikowahrnehmung von Nicht-Anwohner*innen der H2-Transportroute für die Aussage „Es würde mir Angst machen, in einer Straße zu wohnen, durch die täglich LKWs mit Tanks voller Wasserstoff rollen“

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Aussage trifft zu...	Alter			Bildung			Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Überhaupt nicht	37,6	24,1	28,4	29,7	23,9	34,1	26,9	31,4
Eher nicht	22,2	39,7	28,8	31,0	24,3	36,1	40,7	25,1
Eher	23,1	19,6	22,2	18,8	26,5	19,2	16,7	24,1
Voll und ganz	17,1	16,6	20,6	20,5	25,3	10,6	15,7	19,5
Weiß nicht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.11. Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex ante und ex post

Auf die Zustimmung zur PtG-Anlage und dem Reallabor üben die Variablen Alter, Bildung und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Zustimmung zur PtG-Anlage ex ante

- **Alter:** Leichte Effekte der Variable Alter bestehen zum einen darin, dass die 16-39-jährigen (36,3 %) in stärkerem Maße als die 60-92-jährigen (25,1 %) ex ante „eher einverstanden“ mit der vor Ort befindlichen Power-to-Gas-Anlage sind. Letztere fokussieren zu 71,5 % auf „voll und ganz einverstanden“ und weisen damit nachdrücklicher auf ihr Einverständnis als die beiden anderen Befragtengruppen hin (16-39: 58,3 %; 40-59: 55,0 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Korrelations-Tab. 35: Zustimmung zur PtG-Anlage ex ante

- N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter*		
	16-39	40-59	60-92
Überhaupt nicht einverstanden	0,0	1,5	0,0
Eher nicht einverstanden	5,4	6,7	2,3
Eher einverstanden	36,3	33,0	25,1
Voll und ganz einverstanden	58,3	55,0	71,5
Weiß nicht	0,0	3,8	1,1
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex post

- **Alter:** In der ex-post-Betrachtung von PtG-Anlage und Reallabor ist bemerkenswert, dass die stärkste Zustimmung („auf jeden Fall“) schrittweise mit steigendem Alter steigt (26,0 % vs. 44,5 % vs. 58,9 %) und umgekehrt die schwächere Zustimmung („eher“) parallel zum steigenden Lebensalter sinkt (58,5 % vs. 43,6 % vs. 31,0 %).
> Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)
- **Bildung:** Bei der Variable Bildung fällt auf, dass jedes Bildungsniveau jeweils einen Bewertungsschwerpunkt setzt, der in dieser Ausprägung deutlich stärker als bei den anderen ausfällt. Dies gilt bei „auf jeden Fall zugestimmt“ für die Hochgebildeten (52,7 %; Niedrig: 42,5 %; Mittel: 35,6 %), bei „eher zugestimmt“ für diejenigen auf mittlerem Niveau (54,6 %; Niedrig: 40,8 %; Hoch: 36,4 %) sowie bei „eher abgelehnt“ für die Niedriggebildeten (16,7 %; Mittel: 4,5 %; Hoch: 6,8 %).
- **Betriebsstörung:** Der Effekt der Betriebsstörung besteht zum einen in der sinkenden Zustimmung von 94,1 % auf 84,0 % und zum anderen in einer um 10,3 % wachsenden Ablehnung – in der Ausprägung „eher abgelehnt“ – von 3,0 % auf 13,3 %.

Korrelations-Tab. 36: Zustimmung zu PtG-Anlage und Reallabor ex post

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter***			Bildung			Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Auf jeden Fall zugestimmt	26,0	44,5	58,9	42,5	35,6	52,7	46,1	42,2
Eher zugestimmt	58,5	43,6	31,0	40,8	54,6	36,4	48,0	41,8
Eher abgelehnt	13,8	7,3	8,1	16,7	4,5	6,8	3,0	13,3
Auf jeden Fall abgelehnt	1,7	2,8	1,0	0,0	4,2	2,1	2,1	1,7
Weiß nicht	0,0	1,8	1,0	0,0	1,1	2,0	0,8	1,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

2.12. Vertrauen in lokale Akteure

Auf das Vertrauen in die Informationen lokaler Akteure zur „Power-to-Gas-Anlage und was dort geschieht“ üben die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Energiedienst

- **Alter:** Das Vertrauen in das Unternehmen Energiedienst verändert sich in Abhängigkeit von der Variable Alter. Misstrauen diesem Akteur gegenüber ist den über 60-jährigen nahezu vollständig fremd (6,6 %) und deutlich weniger erkennbar als bei den beiden anderen Alterskohorten (16-39: 17,7 %; 40-59: 25,8 %). Dementsprechend ist das Vertrauen zum Energiedienst im Altersvergleich bei den 60-92-jährigen am stärksten (93,0 %) und liegt um 19,6 % bzw. 10,7 % höher als bei den 40-59-jährigen bzw. 16-39-jährigen.
> Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- **Bildung:** Von der Bildung der Befragten geht lediglich der schwache Einfluss aus, dass die Hochgebildeten stärker „eher“ als die Mittelhochgebildeten vertrauen (58,3 % vs. 47,9 %).
- **Ortsteil:** Im Vergleich der Ortsteile haben die Bewohner*innen von Wyhlen ein höheres Vertrauen als diejenigen aus Grenzach (91,3 % vs. 74,6 %).
> Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Korrelations-Tab. 37: Vertrauen in Informationen von Energiedienst

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter*			Bildung			Ortsteil***	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen
Überhaupt nicht	0,0	1,2	0,6	0,0	0,7	1,4	0,4	0,9
Eher nicht	17,7	24,6	6,0	14,1	20,6	13,2	25,0	7,1
Eher	62,2	41,5	58,5	56,6	47,9	58,3	49,0	57,2
Voll und ganz	20,1	31,9	34,5	29,3	30,8	25,8	25,6	34,1
Weiß nicht	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0	1,3	0,0	0,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Gemeinde

- Alter: Von der Variablen Alter geht nur ein leichter Einfluss auf das Vertrauen in die Gemeinde aus: Die Jüngeren vertrauen dieser „voll und ganz“ in einem geringeren Ausmaß als die beiden anderen Altersgruppen (30,9 % vs. 45,7 % [40-59] bzw. 41,6 % [60-92]).
- Bildung: Bei der Bildung zeigen die Hochgebildeten mit 94,7 % ein deutlich ausgeprägteres Vertrauen als die Niedriggebildeten, die auf einen Wert von 83,9 % kommen.
- Betriebsstörung: Der Effekt der Betriebsstörung besteht in der Schwächung des Vertrauens in die Gemeinde, die sich in einer Verschiebung von „voll und ganz“ zu „eher“ im Vergleich von davor und danach bemerkbar macht: „eher“: 41,2 % vs. 54,2 %; „voll und ganz“: 48,9 % vs. 34,5 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 38: Vertrauen in Informationen von Gemeinde

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Überhaupt nicht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eher nicht	14,4	8,1	8,7	14,9	10,5	5,3	8,6	11,3
Eher	54,7	46,2	48,3	42,3	50,8	56,8	41,2	54,2
Voll und ganz	30,9	45,7	41,6	41,6	38,7	37,9	48,9	34,5
Weiß nicht	0,0	0,0	1,4	1,2	0,0	0,0	1,3	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Lokale Unternehmen

- Alter: Das Vertrauen in lokale Unternehmen wird nur in der Hinsicht vom Alter der Befragten beeinflusst, als das „eher“ von den 40-59-jährigen stärker als von den 60-92-jährigen besetzt wird (55,8 % vs. 45,7 %).
- Bildung: Bei der Bildung zeigen die Niedrig- und Hochgebildeten mit 71,6 % bzw. 76,9 % ein klar höheres Vertrauen als diejenigen mit mittlerem Bildungsniveau (60,8 %), die mit 34,2 % in stärkerem Ausmaß als die Hochgebildeten (18,6 %) „eher nicht“ vertrauen.
- Ortsteil: Die Einwohner*innen von Grenzach (33,6 %) haben weniger Vertrauen in lokale Unternehmen als die Bürger*innen aus Wyhlen (19,5 %), die zudem deutlich stärker „voll und ganz“ vertrauen (26,0 % vs. 13,3 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung hat zu einem Vertrauensverlust um 11,9 % von 77,6 % auf 65,7 % geführt.

Korrelations-Tab. 39: Vertrauen in Informationen von lokalen Unternehmen

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Ortsteil***		Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Überhaupt nicht	0,0	0,6%	0,0%	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5	0,0	0,3
Eher nicht	27,6	20,4	30,6	25,4	34,2	18,6	33,6	19,0	21,9	28,4
Eher	51,1	55,8	45,7	51,1	43,7	59,7	51,3	48,5	54,2	49,1
Voll und ganz	17,6	19,3	20,1	20,5	17,1	17,2	13,3	26,0	23,4	16,6
Weiß nicht	3,7	3,9	3,6	3,0	5,0	3,8	1,8	6,0	0,5	5,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

*** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,001$ (hoch signifikant)

Lokale Medien

- **Alter:** Korrelationen der Variablen Alter zu dem Vertrauen in die lokalen Medien sind nur dahingehend festzustellen, dass die Jüngsten im Gegensatz zu den beiden anderen Kohorten stärker auf „eher“ und schwächer auf „voll und ganz“ fokussieren: „eher“: 16-39: 68,0 %, 40-59: 56,0 %, 60-92: 58,0 %; „voll und ganz“: 16-39: 11,0 %, 40-59: 22,2 %, 60-92: 21,3 %.
- **Bildung:** Die lokalen Medien genießen bei den Hochgebildeten (92,5 %) mehr Vertrauen als bei den beiden anderen Gruppen (68,8 % [niedrig] bzw. 75,2 % [mittel]), die dementsprechend ein stärkeres Misstrauen als jene haben (30,0 % [niedrig] bzw. 24,8 % [mittel] vs. 6,9 %).
> Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)
- **Ortsteil:** Die Bürger*innen von Wyhlen haben im Verhältnis von 86,0 % zu 71,3 % mehr Vertrauen zu den lokalen Medien als die Einwohner*innen von Grenzach.
- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung hat den Einfluss, den Fokus auf „eher“ von 53,8 % auf 64,1 % zu erweitern.

Korrelations-Tab. 40: Vertrauen in Informationen von lokalen Medien

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung**			Ortsteil		Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Überhaupt nicht	0,0	0,6	1,2	0,0	1,4	0,7	0,4	0,9	0,0	1,0
Eher nicht	21,0	20,7	18,2	30,0	23,4	6,2	27,4	12,6	22,7	18,4
Eher	68,0	56,0	58,0	51,6	60,1	71,4	53,1	67,1	53,8	64,1
Voll und ganz	11,0	22,2	21,3	17,2	15,1	21,1	18,2	18,9	22,2	16,3
Weiß nicht	0,0	0,5	1,3	1,2	0,0	0,6	0,9	0,5	1,3	0,2
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Umwelt- und Naturschutzverbände

- **Alter:** Mit Blick auf die Variable Alter bei Umwelt- und Naturschutzverbänden haben die Jüngeren mit 88,8 % ein klar höheres Vertrauen als die 40-59-jährigen mit 76,5 %; umgekehrt zeigt sich dies auch darin, dass jene mit 11,2 % ein geringes Misstrauen als diese mit 22,6 % haben.
> Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

- **Bildung:** Ein Einfluss bei der Bildung zeigt sich insofern, als dass die Hochgebildeten mit 21,8 % den Umwelt- und Naturschutzverbänden kein Vertrauen entgegenbringen, während Menschen mit mittlerem Bildungsniveau dies nur in 10,9 % der Fälle so halten.
- **Ortsteil:** Der Einfluss des Ortsteils ist gering und beschränkt sich auf Unterschiede bei „eher nicht“ (Grenzach: 18,0 %, Wyhlen: 8,0 %) und „voll und ganz“ (Grenzach: 25,0 %; Wyhlen: 35,9 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung hat den Einfluss, das Verhältnis von „eher“ zu „voll und ganz“ im Zeitvergleich zugunsten von ersterem zu verschieben: „eher“: 36,8 % vs. 58,9 %; „voll und ganz“: 44,3 % vs. 23,6 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 41: Vertrauen in Informationen von Umwelt- und Naturschutzverbänden

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter*			Bildung			Ortsteil*		Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Überhaupt nicht	0,0	7,1	2,2	2,7	4,5	2,9	3,2	3,5	3,3	3,2
Eher nicht	11,2	15,5	12,4	14,6	6,4	18,9	18,0	8,0	13,4	12,9
Eher	53,9	49,2	50,2	52,3	51,2	48,7	53,1	50,0	36,8	58,9
Voll und ganz	34,9	27,3	31,2	28,6	35,3	28,6	25,0	35,9	44,3	23,6
Weiß nicht	0,0	0,9	4,0	1,8	2,6	0,9	0,7	2,6	2,2	1,4
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Bürgerinitiativen

- **Alter:** Das Vertrauen in Bürgerinitiativen wird vom Alter der Befragten im Sinne eines Gegensatzes der Jüngsten und Ältesten beeinflusst. Die Jüngeren der Kohorte 16 bis 39 Jahre vertrauen zu 70,4 %, die 60-92-jährigen zu 53,7 %. Umgekehrt sind letztere zu 41,5 % misstrauisch, erstere nur zu 28,8 %.
- **Bildung:** Bei der Variable Bildung hat die mittlere Gruppe ein höheres Vertrauen als die beiden anderen Gruppen (70,1 % vs. 58,8 % [niedrig] bzw. 55,6 % [hoch]), die entsprechend ein stärkeres Misstrauen zum Ausdruck bringen (38,2 % [niedrig] bzw. 40,4 % [hoch] vs. 25,9 %).
- **Betriebsstörung:** Die Betriebsstörung geht mit einem Vertrauensverlust zu den Bürgerinitiativen einher: das Misstrauen steigt von 26,7 % auf 38,4 %, das Vertrauen in der Ausprägung „voll und ganz“ sinkt von 30,5 % auf 14,8 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 42: Vertrauen in Informationen von Bürgerinitiativen

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung			Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Überhaupt nicht	0,0	5,5	7,9	6,1	6,0	1,8	4,1	4,8
Eher nicht	28,8	26,6	33,6	32,1	19,9	38,6	22,6	33,6
Eher	45,8	45,5	34,6	39,6	50,7	36,2	37,8	44,2
Voll und ganz	24,6	17,8	19,1	19,2	19,4	19,4	30,5	14,8
Weiß nicht	0,8	4,6	4,8	3,0	4,0	4,0	5,0	2,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

2.13. Erfahrungen mit Bürgerbeteiligung

Inwiefern die Befragten Erfahrungen mit Bürgerbeteiligung gemacht haben, wird von den Variablen Alter und Bildung beeinflusst:

- Alter: Hinsichtlich des Alters hat die mittelalte Kohorte mit 43,3 % die größte Erfahrung vorzuweisen gegenüber 34,2 % bei den 16-39-jährigen und 30,0 % bei den 60-92-jährigen.
- Bildung: Hier sehen wir einen Zuwachs an Erfahrung in Abhängigkeit vom Bildungsniveau von niedrig (26,8 %) über mittel (36,8 %) zu hoch (49,0 %).

Korrelations-Tab. 43: Erfahrung mit Bürgerbeteiligung

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Ja	34,2	43,3	30,0	26,8	36,8	49,0
Nein	65,8	55,3	70,0	71,9	63,2	51,0
Weiß nicht	0,0	1,4	0,0	1,3	0,0	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.14. Denkbare Themenfelder einer Bürgerbeteiligung

Auf die denkbaren Themenfelder einer Beteiligung üben die Variablen Alter, Bildung, Ortsteil und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

Themenfeld „Kapazität“

- Alter: Mit Blick auf das Alter ist zum Themenfeld Kapazität einerseits festzuhalten, dass die Gruppe der 16-39-jährigen der Ausprägung „kaum wichtig“ in höherem Maße wie die Generation 60 plus zustimmt (24,0 % vs. 13,6 %). Andererseits ist die Ausprägung „wichtig“ bei den 40-59-jährigen (50,4 %) und den über 60-jährigen (49,3 %) schwächer als bei den 16-39-jährigen (66,4 %) besetzt, während diese nur zu 6,7 % „sehr wichtig“ sagen, die 40-59-jährigen aber zu 23,6 % und die 60-92-jährigen zu 26,4 %.
- Bildung: Bei der Bildung sind die auf höchstem formalem Niveau befindlichen Personen am wenigsten (38,4 %) am Kapazitätsthema interessiert, es folgen die Niedriggebildeten mit einem Desinteresse von 25,1 % sowie diejenigen mit mittlerem Bildungsgrad, die zu 13,7 % kein Interesse zeigen. Das Interesse,

zum Kapazitätsthema beteiligt zu werden, ist bei den Mittelgebildeten am höchsten (85,2 %), bei den Niedriggebildeten am zweithöchsten (74,9 %) und bei den Hochgebildeten am geringsten (61,2 %).

> Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Korrelations-Tab. 44: Denkbare Themenfeld Kapazität

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung*		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Unwichtig	2,9	10,6	9,4	6,7	5,8	11,7
Kaum wichtig	24,0	15,4	13,6	18,4	7,9	26,7
Wichtig	66,4	50,4	49,3	57,1	63,8	40,8
Sehr wichtig	6,7	23,6	26,4	17,8	21,4	20,4
Weiß nicht	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	0,4
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

Themenfeld „Wasserstoffspeicherung“

- **Alter:** Der Wunsch nach einer Beteiligung im Bereich der Wasserstoffspeicherung ist für die Altersgruppe der 16-39-jährigen mit 38,2 % deutlich am wenigsten wichtig (40-59: 23,7 %; 60 plus: 24,8 %), wohingegen er für die Mittelalten (76,3 %) und Ältesten (72,6 %) deutlich wichtiger als für die Jüngeren (61,8 %) ist.
- **Bildung:** Mit Blick auf die Bildung ist eine Beteiligung zum Speicherthema für diejenigen auf mittlerem Niveau (78,2 %) am wichtigsten (niedrig: 66,9 %; hoch: 65,3 %), während die Niedrig- (31,9 %) und die Hochgebildeten (34,4 %) dieses Thema deutlich häufiger als die Mittelgruppe (20,6 %) als von geringem Interesse einstufen.

Korrelations-Tab. 45: Denkbare Themenfeld H2-Speicherung

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Unwichtig	7,9	10,9	5,8	9,3	6,3	9,3
Kaum wichtig	30,3	12,8	19,0	22,6	14,3	25,1
Wichtig	37,1	52,6	44,5	43,8	49,2	41,6
Sehr wichtig	24,7	23,7	28,1	23,1	29,0	23,7
Weiß nicht	0,0	0,0	2,6	1,2	1,2	0,3
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

Themenfeld „Wasserstofftransport“

- **Alter:** Hinsichtlich Alter ist der Transport von Wasserstoff für die jüngeren Befragten (79,9 %) im Gegensatz zur 60 plus-Generation (67,7 %) ein besonders wichtiger Beteiligungsgegenstand und vice versa (20,1 % vs. 30,4 %).
- **Bildung:** Bei der Variablen Bildung weisen die Niedrig- und Hochgebildeten (27,8 % bzw. 33,6 %) ein geringeres Interesse aus als die auf mittlerem Niveau befindlichen (13,9 %), die dafür im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen hier den stärksten Beteiligungswunsch aussprechen (86,1 %; niedrig: 71,0 %, hoch: 65,8 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- **Betriebsstörung:** Bei der Betriebsstörung verschieben sich die Gewichte von „sehr wichtig“ auf „wichtig“ im Vorher-Nachher-Vergleich: „wichtig“: 33,1 % vs. 49,0 %; „sehr wichtig“: 44,0 % vs. 23,0 %.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 46: Denkbares Themenfeld H2-Transport

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung*			Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Unwichtig	1,4	7,0	12,1	9,5	5,6	5,7	6,7	7,1
Kaum wichtig	18,7	18,6	18,3	18,3	8,3	27,9	14,9	20,6
Wichtig	50,5	39,8	40,4	43,6	49,5	38,5	33,1	49,0
Sehr wichtig	29,4	34,6	27,3	27,4	36,6	27,3	44,0	23,0
Weiß nicht	0,0	0,0	1,9	1,2	0,0	0,6	1,3	0,3%
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Themenfeld „Nutzung von H2 für Mobilitätszwecke“

- Alter: Bei der Variablen Alter bevorzugen die Jüngeren und Älteren die Ausprägung „wichtig“ (55,2 % bzw. 48,8 %; 40-59: 38,0 %), während die 40-59-jährigen häufiger als die 16-39-jährigen für „sehr wichtig“ (37,5 % vs. 24,4 %) plädieren.
- Ortsteil: Ein deutlicher Einfluss geht vom Wohnort aus, insofern hier den Bewohner*innen von Wyhlen eine Beteiligung deutlich wichtiger als denjenigen aus Grenzach ist (84,7 % vs. 73,1 %).
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)
- Betriebsstörung: Hinsichtlich der Variablen Betriebsstörung ist ein Bedeutungsverlust der Ausprägung „sehr wichtig“ von 39,7 % (davor) auf 27,5 % (danach) zu konstatieren.
 - > Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Korrelations-Tab. 47: Denkbares Themenfeld H2-Nutzung Mobilität

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Ortsteil*		Betriebsstörung**	
	16-39	40-59	60-92	Grenzach	Wyhlen	Davor	Danach
Unwichtig	9,0	10,1	5,7	9,4	6,9	4,5	10,3
Kaum wichtig	11,4	14,4	10,5	15,9	8,4	10,0	13,3
Wichtig	55,2	38,0	48,8	45,9	49,5	44,5	48,4
Sehr wichtig	24,4	37,5	32,7	27,2	35,2	39,7	27,5
Weiß nicht	0,0	0,0	2,3	1,6	0,0	1,3	0,5
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

* Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,05$ (signifikant)

** Signifikant auf dem Niveau von $p \leq 0,01$ (sehr signifikant)

Themenfeld „Nutzung von H2 für Wärmezwecke“

- Alter: Bei einer Beteiligung zum Themenfeld der H2-Nutzung für Wärme liegen die Jüngeren und Älteren deutlich auseinander: Erstere verspüren zu 40,1 %, letztere zu 27,5 % keinen Wunsch nach Mitwirkung, umgekehrt können sich 72,5 % der 60-92-jährigen, aber nur 59,9 % der 16-39-jährigen eine Beteiligung vorstellen.
- Bildung: Die Variable Bildung hat insofern einen Einfluss, als es hier einen Gegensatz zwischen Niedrig- und Hochgebildeten gibt. Für letztere ist H2-Wärme zu 41,3 % kein relevantes Beteiligungsthema, für erstere nur zu 24,8 %. Umgekehrt halten 75,2 % der Niedriggebildeten H2-Wärme für eine Beteiligungsoption, aber nur 58,7 % der Hochgebildeten.

Korrelations-Tab. 48: Denkbare Themenfeld H2-Nutzung Heizung

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Ausprägungen	Alter			Bildung		
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch
Unwichtig	8,0	11,0	7,8	10,4	9,2	7,7
Kaum wichtig	32,1	23,2	19,7	14,4	24,7	33,6
Wichtig	50,7	39,0	51,3	57,7	42,3	40,1
Sehr wichtig	9,2	26,8	21,2	17,5	23,8	18,6
Weiß nicht	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung

2.15. Denkbare Beteiligungsintensität

Auf die denkbare Beteiligungsintensität üben die Variablen Alter, Bildung und Betriebsstörung die folgenden Einflüsse aus.

- Alter: Die Häufigkeit, mit der die Befragten an Beteiligungsaktivitäten mitwirken möchten, variiert mit dem Alter. Einen monatlichen Rhythmus können sich 21,7 % der 40-59-jährigen, aber nur 7,3 % der Jüngeren und 10,7 % der Älteren vorstellen. Die 16-39-jährigen wünschen sich zu 56,7 % eine vierteljährliche Abfolge, die beiden anderen Altersgruppen nur zu 44,5 % (40-59) bzw. 42,2 % (60-92).
- Bildung: Hinsichtlich Bildung sprechen sich nur 6,3 % der Hochgebildeten für eine jährliche Beteiligung aus, aber 17,1 % der Niedriggebildeten und 22,8 % der Menschen auf mittlerem Bildungsniveau.
- Betriebsstörung: Im Zuge der Betriebsstörung steigt der Anteil derjenigen, die eine vierteljährliche Beteiligung wünschen, von 39,3 % auf 52,1 %.

Korrelations-Tab. 49: Denkbare Beteiligungsintensität

- Jede Variable N=300; alle Angaben in Prozent

Rhythmus	Alter			Bildung			Betriebsstörung	
	16-39	40-59	60-92	Niedrig	Mittel	Hoch	Davor	Danach
Monatlich	7,3	21,7	10,7	13,9	14,0	13,5	16,3	11,9
Vierteljährlich	56,7	44,5	42,2	44,0	44,8	53,9	39,3	52,1
Halbjährlich	14,2	19,7	23,6	16,9	16,6	22,8	22,7	17,4
Jährlich	20,1	12,8	12,7	17,1	22,8	6,3	17,2	13,8
Weiß nicht	1,7	1,3	10,8	8,1	1,8	3,5	4,5	4,8
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung