

Soziale Akzeptanz in der deutschen Wärmewende: Extremereignisse und andere Einflussfaktoren

Judith ALVRE^{1*}, Jörg CORTEKAR², Janna-Malin GEHRKE, Matthias GRAJEWSKI^{3,4}, Eva RAITHEL¹, Dirk RÜBBELKE¹, Vanessa SCHMIEJA⁵, Jennifer SCHWAN⁴, Gerrit STÖCKIGT, Stefan VÖGELE^{1,5}

¹ Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, TU Bergakademie Freiberg, Schloßplatz 1, 09599 Freiberg

² Climate Service Center Germany (GERICS), Chilehaus, Fischertwiete 1, 20095 Hamburg

³ Institut für Datenbasierte Technologien, FH Aachen, Heinrich-Mussmann-Str. 1, 52428 Jülich

⁴ Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik, Fachhochschule Aachen, Heinrich-Mussmann-Str. 1, 52428 Jülich

⁵ Institute of Climate and Energy Systems, Jülicher Systemanalyse, Forschungszentrum Jülich GmbH, Wilhelm-Johnen-Straße 1, 52428 Jülich

* judith.alvre@vwl.tu-freiberg.de

Keywords

Bürgerdialog; Discrete-Choice-Experiment (DCE); Energiesicherheit; Entscheidungsfindung; Heizung; Multi-Criteria-Decision-Analysis (MCDA)

Abstract

Maßnahmen der Wärmewende betreffen neben kollektiven Akteuren, wie zum Beispiel Unternehmen, auch einzelne Bürgerinnen und Bürger, die Heizungsentscheidungen treffen und so maßgeblich die Geschwindigkeit und die Umsetzung der Wärmewende beeinflussen. Die vergangenen Jahre haben dabei gezeigt, dass Wärmewende als Thema gesellschaftlich aufgeladen sein kann und soziale Akzeptanz eine wichtige Rolle spielt. Gleichzeitig haben geopolitische Konflikte und Extremwetterereignisse Debatten um Energiesicherheit und Klimaschutz verstärkt in den Fokus gerückt. Ergebnisse vorheriger Forschung deuten darauf hin, dass Extremereignisse die Einstellungen und das Verhalten von Personen beeinflussen können (Demski et al., 2017; Larcom et al., 2019). Der Zusammenhang zwischen Extremereignissen und individuellen Heizungsentscheidungen wurde dabei bisher aber noch nicht genauer untersucht. Dieser Beitrag fasst die Ergebnisse aus dem interdisziplinären Forschungsprojekt Extra („Graswurzelbewegung bei der Energiewende: Die Rolle von Extremereignissen für die gesellschaftliche Akzeptanz nachhaltiger Wärmeversorgung“) zusammen, bei dem es um die Rolle verschiedener Einflussfaktoren, speziell auch Extremereignissen, auf Einstellungen und Entscheidungen zu Heizungstechnologien geht. Dafür wurden in einem innovativen Studiendesign quantitative und qualitative Methoden kombiniert, um im Zeitraum von 2024 bis 2025 Daten zu erheben. Zwei großangelegte Umfragestudien mit Discrete-Choice-Experimenten werden dabei von Bürgerdialogformaten und Fokusgruppeninterviews ergänzt. Dadurch können einerseits Präferenzen für die Eigenschaften verschiedener Heizungsoptionen im zeitlichen Verlauf abgebildet und nach Bevölkerungsgruppen (z. B. Mieter oder Eigentümer) unterschieden werden. Zum anderen können vertiefte Einblicke in die Erfahrungen mit Extremereignissen und die wahrgenommenen Hindernisse beim Umstieg auf eine nachhaltigere Wärmeversorgung gewonnen werden. Auf der Grundlage der empirischen Daten wurde ein interaktives Web-Tool entwickelt, das multikriterielle Entscheidungsanalyse (MCDA) nutzt, um die Daten für weitere Analysen aufzubereiten und mögliche Entscheidungsveränderungen bei Verschiebung einzelner Faktoren zu untersuchen. Die Studienergebnisse zeigen, dass im Vergleich insbesondere Kosten (Investition, Mieterhöhung) und Krisenfestigkeit als wichtig wahrgenommen werden. Extremereignisse spielen aktuell bei Wärmeentscheidungen eine eher sekundäre Rolle und sind primär im Rahmen von zeitlich begrenzten Gelegenheitsfenstern relevant. Sowohl in den Präferenzen als auch in den wahrgenommenen Hindernissen beim Umstieg auf eine nachhaltigere Heizung zeigen sich dabei Unterschiede zwischen Subgruppen, etwa basierend auf unterschiedlichen Voreinstellungen zur Wärmewende, aber auch hinsichtlich der Eigentumsverhältnisse (Mieter/ Eigentümer).

Danksagung

Das Projekt Graswurzelbewegung bei der Energiewende: Die Rolle von Extremereignissen für die gesellschaftliche Akzeptanz nachhaltiger Wärmeversorgung (kurz „Extra“) wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

Literatur

- Demski, C., Capstick, S., Pidgeon, N., Sposato, R. G., & Spence, A. (2017). Experience of extreme weather affects climate change mitigation and adaptation responses. *Climatic Change*, 140(2), 149–164.
<https://doi.org/10.1007/s10584-016-1837-4>
- Larcom, S., She, P. W., & van Gevelt, T. (2019). The UK summer heatwave of 2018 and public concern over energy security. In *Nature Climate Change* (Vol. 9). Nature Publishing Group.
<https://doi.org/10.1038/s41558-019-0460-6>

Social Acceptance of the German Heating Transition: Extreme events and other influencing factors

Judith ALVRE^{1*}, Jörg CORTEKAR², Janna-Malin GEHRKE, Matthias GRAJEWSKI^{3,4},
Eva RAITHEL¹, Dirk RÜBBELKE¹, Vanessa SCHMIEJA⁵, Jennifer SCHWAN⁴, Gerrit
STÖCKIGT, Stefan VÖGELE^{1,5}

¹ Faculty of Economics, TU Bergakademie Freiberg, Schloßplatz 1, 09599 Freiberg

² Climate Service Center Germany (GERICS), Chilehaus, Fischertwiete 1, 20095 Hamburg

³ Institute for Data-driven Technologies, FH Aachen, Heinrich-Mussmann-Str. 1, 52428 Jülich

⁴ Faculty of Medical Engineering and Technomathematics, FH Aachen, Heinrich-Mussmann-Str. 1, 52428 Jülich

⁵ Institute of Climate and Energy Systems, Jülich Systems Analysis, Forschungszentrum Jülich GmbH, Wilhelm-Johnen-Straße 1, 52428 Jülich

* judith.alvre@vwl.tu-freiberg.de

Keywords

citizen dialogue; decision-making; Discrete Choice Experiment (DCE); energy security; heating; Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA)

Abstract

Measures aiming to support the heating transition affect not only collective actors, such as companies, but also individual citizens, who significantly influence the implementation of the transition via their heating decisions. Recent years have demonstrated that the heating transition can be a socially polarized issue where social acceptance plays a critical role. At the same time, geopolitical conflicts and extreme weather events have sharpened the focus on debates surrounding energy security and climate protection. Research suggests that extreme events can influence individual attitudes and behaviors (Demski et al., 2017; Larcom et al., 2019). However, the specific relationship between extreme events and individual heating decisions remains underexplored. This contribution summarizes findings from the interdisciplinary research project Extra (“Grassroots movement in the energy transition: The role of extreme events for the social acceptance of sustainable heat supply”), which investigates how various influencing factors affect attitudes and decisions regarding heating technologies, paying special attention to the role of extreme events. An innovative study design combining quantitative and qualitative methods was employed to collect data between 2024 and 2025. Two large-scale surveys featuring discrete choice experiments (DCEs) were complemented by citizen dialogue formats and focus group interviews. On the one hand, this combination enables us to map preferences for the properties of different heating options over time and differentiate by population subgroups (e.g., tenants or homeowners). On the other hand, it provides in-depth insights into experiences with extreme events and perceived barriers to adopting sustainable heating. Based on the collected data, an interactive web tool was developed using multi-criteria decision analysis (MCDA) to prepare the data for further analysis and investigate how possible changes in individual factors affect decisions. The study results show that, in comparison, costs (investment, rent increase) and resilience to crisis are perceived as particularly important. Extreme events currently play a secondary role in heating decisions and are primarily relevant within more short-term windows of opportunity. Differences between subgroups are evident both in preferences and perceived barriers to switching to a more sustainable heating, based on differing prior attitudes toward the heat transition as well as ownership status (tenant/ home owner).

Acknowledgement

The research project "Grassroots movement in the energy transition: The role of extreme events for the social acceptance of sustainable heat supply" (short "Extra") is funded by the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy.

Literature

Demski, C., Capstick, S., Pidgeon, N., Sposato, R. G., & Spence, A. (2017). Experience of extreme weather affects climate change mitigation and adaptation responses. *Climatic Change*, 140(2), 149–164.

<https://doi.org/10.1007/s10584-016-1837-4>

Larcom, S., She, P. W., & van Gevelt, T. (2019). The UK summer heatwave of 2018 and public concern over energy security. In *Nature Climate Change* (Vol. 9). Nature Publishing Group.

<https://doi.org/10.1038/s41558-019-0460-6>