

## Zusammenfassung

Die Adressierung des Klimawandels stellt eine zentrale gesellschaftliche Herausforderung dar. Mehr als ein Drittel der gesamten Endenergie wird in privaten Haushalten genutzt, insbesondere für Raumheizung, wobei beträchtliche Mengen an klimaschädigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen freigesetzt werden. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit Dynamiken im alltäglichen Heizgeschehen in privaten Haushalten nach der Einführung von neuer Heiztechnik. Darüber hinaus wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich hierbei ökologisch-nachhaltige Veränderungen gezielt anstoßen lassen. Dafür wird Heizen in Passivhäusern und so genannten SmartHomes untersucht.

Es wurde dabei ein praxistheoretischer Zugang gewählt, der umfassend dargelegt und für die anschließende empirische Anwendung aufbereitet wurde. Der Ansatz sozialer Praktiken (nach Schatzki und Reckwitz) wird in der Umwelt- und Konsumsoziologie häufiger als theoretischer Rahmen für Untersuchungen genutzt. Praktiken sind demnach eine Reihe von kollektiv geteilten, internalisierten körperlich-mentalenen Routineaktivitäten, die von Materialität, Kompetenz und Sinn getragen bzw. zusammengehalten werden. Eine Praktik stellt eine jeweils spezifische Konfiguration dieser unterschiedlichen Elemente dar, sie integriert die Elemente zu einer Einheit. Es lassen sich insbesondere Wandlungen hinsichtlich der einzelnen Elemente, ihrer Zusammensetzung und ihren Verknüpfungen untersuchen. In dieser Arbeit wird entsprechend Heizen als eine soziale Praktik und der Wandel von Heizpraktiken im Übergang von konventionellen Wohnkontexten zum Passivhaus und zum SmartHome analysiert.

Methodisch wurde ein multiperspektivischer und prozessanalytischer Ansatz gewählt. Der qualitative Analyserahmen und das Untersuchungsdesign werden dezidiert dargelegt. Sowohl die Perspektiven von Passivhaus- und SmartHome-Bewohner\*innen als auch von unterschiedlichen Expert\*innen (Architekt\*innen, (Haus-)Techniker\*innen, Projektkoordinator\*innen und Vertreter\*innen von Energieversorgungsunternehmen) wurden einbezogen. So wird nicht nur deutlich, welche Fragen neue Heizformen im praktischen Alltag aufwerfen, sondern auch wer an der konkreten Ausgestaltung einer neuen Heizlösung beteiligt ist und wie diese Mitwirkung im Einzelnen aussieht.

Für die Studie wurden insgesamt 33 Personen interviewt, davon 21 Bewohner\*innen und zwölf Expert\*innen. Mit den Bewohner\*innen wurde über ihre alltägliche Heizpraxis vor und nach ihrem Übergang zum Passivhaus bzw. SmartHome gesprochen und die Expert\*innen wurden vorrangig zu ihren beruflichen bzw. fachlichen Erfahrungen bezüglich der beiden Heizformen befragt. Zudem konnte ein Pilotprojekt zum smarten Heizen über knapp zwei Jahre wissenschaftlich begleitet werden. Die Interviews und das weitere Material wurden mit dem qualitativ-rekonstruktiven Interpretationsverfahren der Dokumentarische Methode nach Bohnsack (2014 [1991]) ausgewertet.

Empirisch werden – in jeweils eigenständigen Teilkapiteln – insgesamt fünf zentrale Aspekte bzw. Elemente alltäglicher Heizpraxis in den Mittelpunkt gestellt. Dies sind (1) der Heizkörper, (2) das Lüften, (3) das Behaglichkeits- und Komforterleben, (4) das Gefühl von Kontrolle und Kontrollverlust sowie (5) der Prozess der erfolgreichen Rekrutierung der Teilnehmer\*innen. Anhand von relevanten Veränderungen bei diesen fünf Aspekten und Elementen werden verschiedene Wandlungsdynamiken im alltäglichen Heizgeschehen beschrieben und analysiert.

Anhand von Entwicklungen rund um den Heizkörper wird verdeutlicht, wie entscheidend sich die in vorherigen Kontexten meist über viele Jahre hinweg gesammelten Erfahrungen der Bewohner\*innen auf ihre aktuelle Heizpraxis in Passivhäusern und SmartHomes auswirken.

Die Analyse des Lüftungsvorgangs im Kontext neuer Heizsettings zeigt, wie sich durch die Anwendung neuer Heiztechnik die Relationen zwischen (z. T. ehemals eigenständigen) Praktiken entscheidend wandeln können. Es lassen sich außerdem Verschiebungen in größeren Praktikengefügen nachzeichnen. Anhand der Thematik des Lüftens wird zudem der Unterschied zwischen Routine- und Gewohnheitsbildung deutlich gemacht.

Anhand von Veränderungen im Behaglichkeits- und Komforterleben im Übergang von konventionellen Wohnkontexten zum Passivhaus und SmartHome lassen sich die unterschiedliche Verwendung und Auslegung der Begriffe ‚Behaglichkeit‘ und ‚Komfort‘ sowie eine insgesamt gestiegene Erwartungshaltung an den thermischen Komfort aufzeigen. Außerdem werden nicht intendierte Effekte erfolgreicher Wärmedämmung und deren Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Bewohner\*innen verdeutlicht.

Durch die Analyse von Veränderungen im Kontrollerleben im Übergang von konventionellen Wohnkontexten zum Passivhaus und zum SmartHome wird verdeutlicht, dass sich das Gefühl des Kontrollverlustes und gesteigerter Technikabhängigkeit auf viele verschiedene Aspekte be-

zieht und sich der Umgang mit (entsprechenden) Kontrollverlusterfahrungen dabei höchst unterschiedlich gestaltet. Ferner kann aufgezeigt werden, dass bei Expert\*innen und Nutzer\*innen auffallend unterschiedliche Deutungen neuer Technik und ihrer Einführung bestehen.

Es werden die z. T. sehr unterschiedlichen Wege, wie die Bewohner\*innen zum Passivhaus und zur intelligenten Heizungssteuerung gekommen sind, nachgezeichnet. Somit liefert die Untersuchung wichtige Erkenntnisse (dazu), unter welchen Bedingungen neue Heizformen prosperieren.

Die Analyse des Interviewmaterials im theoretischen Kontext sozialer Praktiken hat insgesamt gezeigt, dass für ein umfassendes Verständnis und die Einordnung von Praktiken sowie von diesbezüglichen Wandlungsprozessen folgende Punkte zentral sind:

- Historische Aspekte sozialer Praktiken sind sehr bedeutsam und sollten stets in die Analyse von Praktiken einbezogen werden. Am Beispiel des Heizens zeigte sich dies in zweifacher Hinsicht: Zum einen wird das gegenwärtige Erscheinungsbild der Praktik des Heizens durch den historischen Verlauf der abstrakten Praktik bestimmt; zum anderen prägen die jeweiligen persönlichen Wohn- und Heizgeschichten die aktuellen Praktiken. Erst über die Einbeziehung der Historie lässt sich die Praktik umfassend erschließen und beide historischen Aspekte bedingen und begrenzen die Richtung des (weiteren) Wandels einer Praktik wie Heizen als kollektive Tätigkeit.
- Des Weiteren hat sich gezeigt, dass es sowohl durch zufällige Störung als auch aufgrund absichtsvoller Intervention häufiger zu Entkopplungen von ehemals stabil in einer Praktik integrierten Elementen kommen kann. Diese können sich daraufhin getrennt voneinander mit unterschiedlicher Geschwindigkeit weiterentwickeln und ändern. Die Untersuchung hat beispielhaft erbracht, dass sich im Falle des Heizens die Inhalte der Bedeutungen-Komponente merklich langsamer gewandelt haben als es die anderen zentralen Elemente der Praktik des alltäglichen Heizens getan haben.
- Außerdem konnte dargelegt werden, dass koevolutionäre Prozesse beim Wandel von Praktiken eine zentrale Rolle spielen. Am Beispiel der Analyse von Heizpraktiken in Passivhäusern und SmartHomes zeigte sich dies in zweierlei Ausprägung: Die dependente Entwicklung von Heizungstechnik und Behaglichkeitskonventionen ließ zum einen einen Prozess der Koevolution aufgrund von Abhängigkeiten zwischen den unterschiedlichen, zu einer einheitlichen Praktik integrierten Elementen sichtbar werden. Zum anderen ließen sich koevolutionäre Prozesse zwischen unterschiedlichen, mehr oder weniger lose gekoppelten

Praktiken anhand der Verflechtung sowie wechselseitigen Anpassung des Heizens (und Lüftens) mit noch anderen Praktiken aufzeigen.

- Die Arbeit konnte zeigen, dass es unterschiedliche Auslöser für den Wandel von Praktiken gibt: Wandel kann innerhalb einer Praktik seinen Ausgangspunkt haben – hier kann jedes der zu einer Praktik gehörenden Elemente Ausgangspunkt sein. Wandel kann aber auch von außen angestoßen werden, z.B. durch Veränderungen im Elementegefüge, durch verschränkte Praktiken oder durch das Aufkommen gänzlich neuer, bisher nicht integrierter Elemente.
- Die gewählten Untersuchungsbeispiele zeigten unterschiedliche Ausmaße und Formen von Wandel: Mit dem Fall des passiven Heizens wird ein sehr grundlegender Wandel illustriert – es lässt sich hier von einer radikalen bzw. Basisinnovation sprechen und auf der Ebene des praktischen Handelns folglich von einer sozialen Innovation. Der Veränderungsprozess zum smarten Heizen stellt eher eine inkrementelle Wandlung bzw. eine rein technische (Verbesserungs-)Innovation dar.
- Darüber hinaus macht die Analyse deutlich, dass viele verschiedene Akteure am Wandel von Praktiken beteiligt sind. Es wird gezeigt, dass nicht nur die Aktivitäten der unmittelbar sich heizend betätigenden Bewohner\*innen für das Erscheinungsbild alltäglichen Heizens entscheidend sind, sondern dass indirekt, etwa (vermittelt) durch die verwendete Technik, auch die Aktivitäten von vielfältigen anderen Akteuren wie Architekt\*innen, Technik-Expert\*innen, usw. in die Ausgestaltung einer Heizlösung und somit in das Heizen einfließen.
- Wichtig für die Analyse sozialer Praktiken sind nicht-intendierte (Neben-)Folgen und Rebound-Effekte. Dies konnte in der hier vorliegenden Arbeit am konkreten Beispiel nachvollzogen werden, was insbesondere für das Thema einer absichtsvollen Intervention in Hinblick auf Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung und Ressourceneinsparung von zentraler Bedeutung ist.

Insgesamt konnten anhand der im Material evident gewordenen Wandlungen in der alltäglichen Heizpraxis auch geeignete Ansatzpunkte für politische Interventionen in alltägliche Praktiken identifiziert werden. Diese ‚Hinweise‘ bzw. Erkenntnisse können dabei behilflich sein, Interventionen umsichtig und effektiv zu gestalten. Sie werden in den Schlussbetrachtungen dargelegt. Zudem wird ein Ausblick für mögliche vertiefende Erforschungen von Heizpraktiken und die Anwendung des Ansatzes sozialer Praktiken gegeben.

Der Ansatz sozialer Praktiken lässt sich auf Basis dieser Arbeit als äußerst gewinnbringender theoretischer Forschungsrahmen für die Betrachtung

und Analyse des alltäglichen Energiekonsums in Privathaushalten sowie die Untersuchung diesbezüglicher Wandlungsphänomene einschätzen.

Insgesamt zeigt die Arbeit somit am Beispiel des Wohnraumheizens, dass die qualitative Analyse des Interviewmaterials aus der Perspektive sozialer Praktiken wertvolle Erkenntnisse zum Energiekonsum liefern kann. Es wird somit auch deutlich, dass sozialwissenschaftliche Forschung einen wichtigen Beitrag zur Klimaforschung leistet.

