



Wuppertal Institut (Hrsg.)

Wissen als transformative Energie

Zur Verknüpfung von Modellen und
Experimenten in der Gebäude-Energiewende



Wuppertal Institut (Hrsg.)

Wissen als transformative Energie

Zur Verknüpfung von Modellen und Experimenten in der

Gebäude-Energiewende

ISBN 978-3-86581-824-9

172 Seiten, 14,8 x 21cm, 24,95 Euro

oekom verlag, München 2016

©oekom verlag 2016

www.oekom.de

1.1 Zum Charakter dieses Buches

Dieses Buch ist vordergründig ein Buch über die Energiewende im Gebäudebereich. Es gibt einen Einblick in die Arbeiten des Forschungsprojekts »EnerTransRuhr« (Energiewende integrativ – Entwicklung eines transformativen Forschungsdesigns am Beispiel der Energiewende Ruhr/NRW), welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme »Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems« gefördert wurde. In diesem Projekt wurden Strategien zur Reduktion des Energieverbrauchs in Gebäuden erarbeitet, und es hat eine Reihe interessanter Einblicke in die Transformationsherausforderung Gebäudeenergiewende geliefert, die maßgeblich ist für den Erfolg der Energiewende in Deutschland insgesamt.

In seinem Kern ist das Buch aber ein »Werkstattbericht« aus dem Projekt EnerTransRuhr als ein typisches Projekt im Bereich der Nachhaltigkeits- und Transformationsforschung. Wie viele andere Nachhaltigkeitsherausforderungen ist die Gebäudeenergiewende eine komplexe Transformationsaufgabe: Das Energieeinsparpotenzial im Gebäudebereich hängt von einer Vielzahl verschiedener Faktoren ab. Dazu gehören die technische Beschaffenheit des Gebäudebestandes, die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die Eigentümer und Eigentümerinnen zur energetischen Sanierung ihrer Gebäude motivieren sollen, aber auch das Verhalten derer, die ein Gebäude nutzen, insbesondere ihr Heiz- und Lüftungsverhalten.

Dieses komplexe Zusammenspiel aus politischen Rahmenbedingungen, gebauter Wirklichkeit und Verhalten im Gebäude prädestiniert das Thema Gebäudeenergiewende, das nur auf den ersten Blick eher technisch anmutet, als Anwendungsfeld zur Erforschung komplexer Transformationsherausforderungen. Im Projekt EnerTransRuhr wurde es außerdem zum Anlass genommen, um zur Weiterentwicklung integrierter und transformativer Forschungsdesigns beizutragen.

Die Transformation, die durch die Energiewende angestoßen wird, zieht sich durch alle denkbaren Systeme, die der Mensch für ein geregeltes Zusammenleben geschaffen hat. Ein Umdenken hin zu einem bewusste-

ren Umgang mit Energie und Umwelt und damit zu effizienten und suffizienten Verhaltensweisen muss nicht nur im Gebäudebereich als Gemeinschaftswerk gesehen werden und bedarf neuer Formen der Partizipation und integrativer Momente in der Wissenschaft. Am Beispiel der Gebäudeenergiewende fragt dieses Buch danach, wie sich komplexe soziotechnische Transformationsprozesse zu einer nachhaltigen Entwicklung wissenschaftlich begleiten lassen.

Wie kann man die Möglichkeiten und Hindernisse zu einer ressourcen- und klimaleichteren Welt besser verstehen? Und wie kann Wissenschaft dazu beitragen, dass neue Lösungen und Ideen in der Praxis zu Veränderungen führen? Eine solche transformative Forschung, die den neutralen Beobachterposten verlässt, braucht entsprechende Konzepte und Methoden: Wie kann Wissen aus unterschiedlichen Disziplinen und aus der Praxis integriert werden, um komplexe Sachverhalte und Zusammenhänge zu erklären und zu verstehen? Welche Rolle spielen komplexe (agentenbasierte) Modelle und Experimente dabei? Wie sieht der Methodenmix einer transformativen Wissenschaft aus, die Akteure bei Transformationsprozessen aktiv unterstützt?

Diese Fragen stehen im Zentrum des vorliegenden Buches. Im folgenden Kapitel wird deshalb zunächst ein kurzer Überblick über die Basiskonzepte der Transformationsforschung gegeben und gezeigt, dass eine wesentliche Herausforderung die inter- und transdisziplinäre Wissensintegration ist. Hier können sogenannte Boundary Objects eine wesentliche Rolle spielen, als Bezugspunkte, die ein gemeinsames Problemverständnis aus unterschiedlichen Perspektiven und einen Austausch unterschiedlicher Akteursgruppen ermöglichen. Solche Boundary Objects können dabei konkrete Orte sein, wie Städte oder Quartiere, aber auch wissenschaftlich-abstrakte Modelle. Beide Formen waren zentral im Projekt EnerTransRuhr und werden als Ausgangspunkt gewählt für die nun folgenden konkreten Einblicke in das Projekt und seine Ergebnisse.

1.2 Wie Transformation erforschen?

Um die Klimaschutzziele im Gebäudesektor zu erreichen, wird es nicht ausreichen, allein auf technologische Innovationen zu setzen. Es muss mit gewachsenen Strukturen in Städten und Quartieren umgegangen werden, und die jeweiligen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen müssen berücksichtigt werden. Auch die politische und rechtliche Lage ist kompliziert. Es müssen die richtigen Anreize geschaffen werden, wobei diese sich je nach Akteursgruppe und Gebäudebeständen teilweise deutlich unterscheiden und unerwartete Wechselwirkungen auftreten können. Auch gilt es, die unterschiedlichen Motivlagen einzelner Akteure zu berücksichtigen und beispielsweise das Potenzial veränderten Heiz- und Lüftungsverhaltens zu heben.

Ausgehend von einer solchen Problemlage, wird deutlich, dass auch der Beitrag der Wissenschaft und der Forschung für die Umsetzung einer Gebäudeenergiewende nicht einfach zu bestimmen ist. Die Verflechtungen im Bereich der Gebäudeenergiewende lassen erahnen, dass es nicht damit getan ist, entlang der etablierten wissenschaftlichen Disziplinen arbeitsteilig zu untersuchen, welche technologischen Innovationen gebraucht werden, welche Politikinstrumente sinnvoll sein könnten, welche Geschäftsmodelle entwickelt werden müssen und welche Rolle das Verhalten von Akteuren spielt. All diese Aspekte sind relevant, müssen aber vor allem im Zusammenspiel untersucht werden.

Insgesamt stellt die Energiewende (nicht nur im Gebäudebereich) sowohl eine technologische als auch eine soziokulturelle Transformationsherausforderung dar. Ihre wissenschaftliche Begleitung steht damit vor unterschiedlichen Integrationsherausforderungen. Zum einen müssen technologische (neue Produktionstechnologien, Netze, Speicher, Effizienztechnologien) und soziokulturelle Innovationen (neue Governance-Muster, Lebensstilanpassungen, neue Nutzungsmuster von Produkten und Dienstleistungen, neue Partizipationsformen et cetera) integriert betrachtet werden.

Die kulturellen Bedingungen der Energiewende sind dabei im Vergleich zu den technologischen Bedingungen bisher wenig untersucht. Gerade

für das Verständnis von Energieeffizienzinnovationen sind sie aber von hoher Bedeutung. Veränderungsprozesse müssen außerdem im Zusammenspiel verschiedener politischer Ebenen – im vorliegenden Fall vor allem auf nationaler und kommunaler Ebene – analysiert werden. Bei der Entwicklung geeigneter Strategien für die Energiewende müssen dabei auch mögliche Problemverschiebungen berücksichtigt werden. Ange-sichts der engen Kopplung von Energie- und Ressourcenfragen ist eine frühe integrierte Abschätzung von Ressourcenwirkungen der Energiewende wichtig.

Da Forschung für Transformation sich nicht allein in der Forschung über Transformationsprozesse erschöpfen soll, sondern konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen und Veränderungen in der Praxis mit anstoßen will, gilt es (inter-)disziplinäres Modellwissen (Wissen über das System) mit empirischen-experimentell gewonnenem Transformationswissen (Wissen für die Gestaltung des Systems) in einem transdisziplinären Forschungsprozess zu verknüpfen. Mit diesen grundlegenden Herausforderungen beschäftigt sich die nachhaltigkeitsorientierte Transformations- und Transition-Forschung¹.

In Kapitel 2 werden grundlegende Basiskonzepte dieses Forschungsfelds vorgestellt. Darauf aufbauend, skizziert Kapitel 3 grundlegende methodische Zugänge zur Erforschung von Transformationsprozessen entlang des sogenannten Transition-Zyklus, der die idealtypischen Phasen von Transformationsprozessen beschreibt und zeigt, wie relevantes System-, Ziel- und Transformationswissen generiert werden kann. Kapitel 4 gibt einen Einblick in die konkrete Anwendung der Transformationsforschung im Rahmen des Projekts EnerTransRuhr. Es zeigt exemplarisch, wie ein integriertes Forschungsdesign im Feld der Transformations- und transformativen Forschung aussehen kann und welche konkreten Herausforderungen dabei eine Rolle spielen. In Kapitel 5 schließlich werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie eine Wissensintegration der unterschiedlichen inhaltlichen und methodischen Zugänge stattfinden kann. Aus dem Projekt heraus werden Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung als Integra-

¹ Für einen Überblick siehe Markard et al. 2012; van den Bergh et al. 2011; Göpel 2016.

tionsort diskutiert. Das Buch schließt in Kapitel 6 mit einigen Schlussfolgerungen und Gedanken zur weiteren Entwicklung und Anwendung transformativer Forschungsdesigns.