

Entwicklung eines Indikators zur Bemessung der Zukunftsfähigkeit von Wohngebäuden

Teilbereich der Dissertation „Potenziale der Energiewende im Gebäudesektor“ von Julia Lempik

Die Klimaziele der Bundesregierung sehen vor, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 % zu reduzieren. Allein der Gebäudesektor trägt ca. ein Viertel des aktuellen Energie- und Treibhausgasverbrauchs bei.

Damit der Treibhausgasverbrauch im Gebäudebestand reduziert wird, werden Neubauten heute schon und verpflichtend ab 2021 als Niedrigstenergiegebäude ausgeführt; Altbauten werden saniert oder abgerissen, wenn sich eine Sanierung wirtschaftlich und/oder energetisch nicht rentiert.

Verschiedene klimapolitische Instrumente benennen Strategien oder Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen im Gebäudesektor. Beispiele für ein Klimaschutzinstrument ist z. B. die CO₂-Steuer. Aufgrund der zusätzlichen Bepreisung von fossilen Energieträgern soll der Energieverbrauch reduziert werden.

Instrumente, welche die Planung eines Gebäudes hinsichtlich ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Kriterien bewerten - durch eine Auszeichnung des Entwurfs - sind vorhanden. Unbeachtet von diesen Instrumenten existiert keine Bewertung, wie der Zustand eines Gebäudes in der Zukunft ist.

Da der Gesamtenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen bis 2050 reduziert werden sollen, strebt die Bundesregierung¹ eine Verdoppelung der Sanierungsrate von 1 % auf 2 % an. Die Sanierung eines Gebäudes kann entweder in einem Zug stattfinden oder erfolgt als langfristige „Schritt-für-Schritt-Sanierung“. Der Sanierungsfahrplan ist dafür ein wichtiges Instrument, Eigenheimbesitzern einen konkreten und zielgerichteten Weg der Sanierung aufzuzeigen. Dabei sollte jede Investition in einen Sanierungsschritt wirtschaftlich, effizient und sozial gerecht sein.

Der Horizont einer zukunftssicheren Planung reicht bis 2050. Eine zukunftssichere Planung entscheidet langfristig über den Zustand eines Gebäudes, den Energieverbrauch, die entstehenden Kosten, die Zufriedenheit der Bewohner und über eine moderne, aber auch beständige Architektur, welche Bestandteil der Baukultur wird.

Zur Identifizierung dieser zukunftssicheren Planung wäre ein numerischer Indikator hilfreich, der anhand bestimmter Kriterien Gebäude bewertet.

Im Rahmen der Dissertation „Potenziale der Energiewende im Gebäudesektor – Szenarien für den Neubau und Sanierungsbereich“ wird anhand einer Quartiersanalyse, basierend auf zwei

¹ <https://www.dena.de/newsroom/meldungen/2017/dena-gebaudereport-sanierungsrate-weiterhin-viel-zu-gering/>

Beispielquartieren, ein Indikator entwickelt, der den Zusammenhang zwischen architektonischem Anspruch, Energieverbrauch oder Treibhausgasemissionen, Gesamtkosten und Nutzerzufriedenheit feststellt.

Bei den Beispielquartieren handelt es sich um ein Neubau- und ein Bestandsquartier, die sich durch ein architektonisches und energetisches Gesamtkonzept auszeichnen. Durch eine wirtschaftliche, sozial-architektonische und energetische Analyse dieser Quartiere werden Parameter identifiziert mit denen Leitlinien für eine ausgewogene Quartiersplanung oder Sanierung entwickelt werden können. Außerdem wird überprüft, ob diese architektonischen, energetischen und wirtschaftlichen Leitlinien auf den deutschen Gebäudebestand übertragbar sind, um einen Weg zu generieren mit dem die Energiewende bewältigt werden kann.

Mit Hilfe verschiedener Szenarien wird die Entwicklung bis 2050 dargestellt. Die Betrachtung der Szenarien erfolgt interdisziplinär, da verschiedene Akteure des Bauens betrachtet werden. Diese zusätzliche Betrachtung von Akteuren lässt sich nutzen, neue Einsparpotenziale innerhalb verschiedener Akteursgruppen festzulegen, um die Klimaschutzziele bis 2050 zu erreichen.

Mithilfe dieser Analyse und den Szenarien wird verdeutlicht, dass ein Indikator notwendig ist, der das architektonische, energetische und wirtschaftliche Potenzial eines Gebäudes in der Zukunft darstellt.

Im Rahmen der Dissertation „Potenziale der Energiewende im Gebäudesektor“ wird ein Vorschlag verfasst, wie die „Zukunftssicherheit“ quantifiziert werden kann. Die Zukunftssicherheit (kurz PGZ – Potenzial von Gebäuden in der Zukunft) ist ein Maß, das aus der Summe von vier Kategorien resultiert und das Potenzial eines Gebäudes bis 2050 quantifiziert. Daher erlaubt der Indikator PGZ eine summarische als auch detaillierte Bewertung:

1. der gestalterischen Qualität eines Gebäudes.
Sanierungen und Neubauten sollen auch zukünftig Teil der Baukultur sein und werden durch PGZ bewertet, was zu einer Förderung von kulturell wertvoller Architektur führt.
2. des kumulierten Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen von Gebäuden,
Durch energetische Sanierung, die zunehmende Integration von EE und durch die Reduktion der extern vorgesehenen Primärenergiefaktoren wird der Primärenergieverbrauch von Gebäuden gemindert und damit auch die CO₂-Emission. Durch diese Kategorie können dann Prognosen erstellt werden, wie hoch der kumulierte Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen bis 2050 sind.
3. der Wirtschaftlichkeit von Gebäuden.
Abhängig von dem veränderten Energieverbrauch und Baupreisen wird eine Entwicklung der Kosten bis 2050 erstellt. Investition, die heute und in der Zukunft getätigt werden, werden hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit überprüft.
4. und der Nutzerzufriedenheit bis 2050.

Diese Kategorie bewertet die sozialen Aspekte eines Gebäudes. Beispielsweise kann der Komfort für den Bewohner dargestellt werden oder sonstige „Nutzen“, die sich im Verlauf der Jahre ergeben.

Darüber hinaus zeichnet sich der Indikator PGZ durch die Berücksichtigung der individuellen Sichtweisen der beteiligten Akteure aus, weswegen die Kategorien einem akteurspezifischen Indikator entsprechen. Erwartungsgemäß werden die beteiligten Akteure in ihrer Bewertung unterschiedliche Akzentuierungen setzen, deswegen kann sich für eine gerechte und flexible Betrachtung die Bewertung von PGZ ändern. Akteure können Bauherren, Architekten, Politik, Investoren, Bewohner oder Energieberater sein.

Jede Kategorie ergibt ein PGZ_n aus dem - je nach Schwerpunkt - ein PGZ_{gesamt} resultiert. Leitlinien garantieren jedoch immer eine ausgewogene soziale, wirtschaftliche und energetische Betrachtung, damit z. B. die Energieeinsparverordnung eingehalten wird.

Der Indikator kann für verschiedene Anwendungen genutzt werden; beispielsweise bei dem Verkauf einer Immobilie als Qualitätssiegel, als Qualitätsmerkmal für den Mieter, als Leitfaden, während des Entwurfsprozesses oder für die Bewertung von Sanierungsschritten im Sanierungsfahrplan.

Entscheidend ist die Verwendung des Indikators PGZ für die Analyse von Sanierungsobjekten und Neubauten in einer Kommune oder einer Stadt. Anhand eines Katasters über die verschiedenen PGZ können Sanierungsobjekte zusammengelegt und geclustert werden, damit z. B. ein gemeinsames Sanierungskonzept erstellt werden kann.

Julia Lempik