

## Im Fokus: Im Osten nichts Neues – Ergebnisse des ista-IWH-Energieeffizienzindex –

Claus Michelsen, Sebastian Rosenschon, Christian Schulz

*Deutschlands Mehrfamilienhäuser verbrauchen immer weniger Energie. Dies ist das Ergebnis des ista-IWH-Energieeffizienzindex für die Abrechnungsperiode 2010. Gegenüber der Vorperiode ist der Energiebedarf für Raumwärme bundesweit um rund 2,3% zurückgegangen. Im Fünffjahresvergleich ist dies leicht unterdurchschnittlich: Im Mittel betrug der Rückgang rund 2,4% seit 2005. Dennoch ist der Energieverbrauch mit rund 131,1 Kilowattstunden je Quadratmeter Wohnfläche im Jahr nach wie vor deutlich von dem von der Bundesregierung formulierten Ziel – einer Reduktion des Energieverbrauches von Immobilien um 80% bis 2050 – entfernt. Das räumliche Muster der durchschnittlichen Energiekennwerte verändert sich insgesamt nur sehr langsam. Tendenziell ist eine Angleichung zwischen den Neuen und den Alten Ländern zu beobachten. Im Osten stagnieren die Energiekennwerte auf einem Niveau unterhalb des Bundesdurchschnitts, im Westen sinken sie in den meisten Regionen. Eine höhere Dynamik geht dabei insbesondere von den Regionen im Süden Deutschlands aus.*

Ansprechpartner: Claus Michelsen (Claus.Michelsen@iwh-halle.de)

JEL-Klassifikation: R31, D21

Schlagwörter: ista-IWH-Energieeffizienzindex, Energieeffizienz, Mehrfamilienhäuser, Raumordnungsregionen

Mit dem Klimakonzept der Bundesregierung und der Neuausrichtung der Energiepolitik genießt die Energieeffizienz von Immobilien in noch nie dagewesenem Maße die Aufmerksamkeit politischer Entscheidungsträger. Allerdings wird die energetische Sanierung des Immobilienbestandes nicht erst seit dem vergangenen Jahr in größerem Umfang gefördert bzw. ordnungsrechtlich forciert: Die Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1978 markiert den Beginn ernsthafter Bemühungen um mehr Energieeffizienz von Gebäuden. Trotz des vergleichsweise langen Bestehens entsprechender Regulierungen variieren die tatsächlichen Verbräuche, und damit im Wesentlichen auch die Energieeffizienz des Gebäudebestandes, nach wie vor erheblich im regionalen Vergleich.

In der Literatur werden für diese unterschiedlichen Entwick-

lungen vielfältige Gründe angeführt. Beispielsweise betrachten zahlreiche Studien den Zusammenhang zwischen baustrukturellen Gegebenheiten und den daraus resultierenden energetischen Eigenschaften.<sup>1</sup> Weitere Studien betonen die regionalen Unterschiede in der Investitionsneigung von Immobilieneigentümern, die sich auf Unterschiede in den regionalen Marktbedingungen zurückführen lassen.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vgl. bspw. Michelsen, C.; Müller-Michelsen, S.: Energieeffizienz im Altbau: Werden die Sanierungspotenziale überschätzt? Ergebnisse auf Grundlage des ista-IWH-Energieeffizienzindex, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 16 (9), 2010, 447-455, oder Greller, M. et al.: Universelle Energiekennwerte für Deutschland – Teil 2: Verbrauchskennzahlenentwicklung nach Baualterklassen, in: Bauphysik, Bd. 32, 2010, 1-6. – Pérez-Lombard, L. et al.: A Review on Buildings Energy Consumption Information, in: Energy and Buildings, Vol. 40 (3), 2008, 394-398.

<sup>2</sup> Vgl. grundlegend Arnott, R.; Davidson, R.; Pines, D.: Housing Quality, Main-

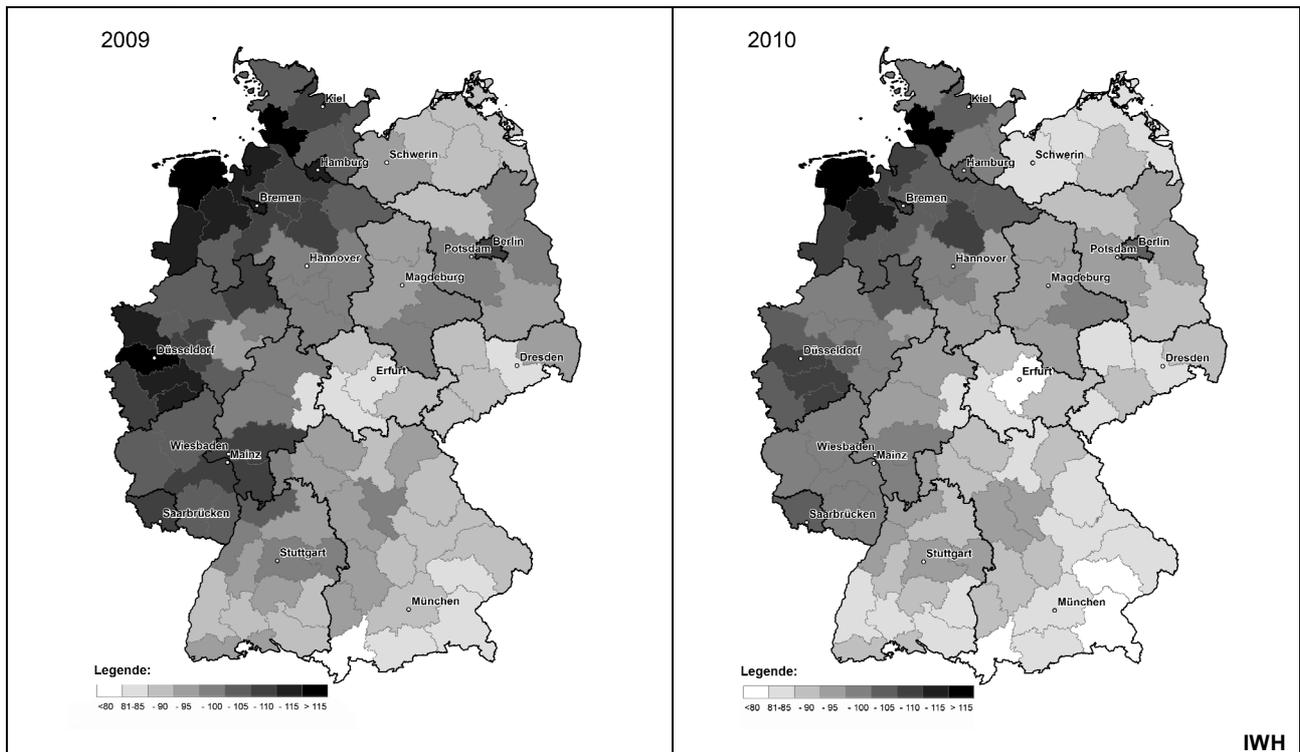
Andere wiederum betrachten individuelle Entscheidungen von Investoren für bestimmte Technologien und deren Auswirkungen auf die Energieeffizienz von Gebäuden.<sup>3</sup>

Der ista-IWH-Energieeffizienzindex dient der fortlaufenden Beobachtung durchschnittlicher Energiekennwerte auf Ebene der Raumordnungsregionen. Er gibt Auskunft über das Niveau und die Entwicklung des Heizenergie-

tenance and Rehabilitation, in: The Review of Economic Studies, Vol. 50 (3), 1983, 467-494. – Capozza, D.; Helsley, R.: The Stochastic City, in: Journal of Urban Economics, Vol. 28 (2), 1990, 187-203.

<sup>3</sup> Vgl. Claudy, M.: Beyond Economics: A Behavioural Approach to Energy Efficiency in Domestic Buildings, in: Euro-Asian Journal of Sustainable Energy Development Policy, Vol. 1 (2), 2008, 27-40. – Mills, B.; Schleich, J.: Profits or Preferences? Assessing the Adoption of Residential Solar Thermal Technologies, in: Energy Policy, Vol. 37 (10), 2009, 4145-4154.

Karte 1:  
 ista-IWH-Energieeffizienzindex 2009 und 2010  
 - Raumordnungsregionen; Bundesdurchschnitt 2007 = 100 -



Quelle: Darstellung des IWH auf Grundlage der ista-Verbrauchsdatenbank.

bedarfs von Mehrfamilienhäusern auf Grundlage tatsächlich gemessener Energieverbräuche, die nach dem Verfahren VDI-3807 berechnet und mittels ortsgenauer Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes (DWD) um klimatische und Witterungseinflüsse bereinigt werden.<sup>4</sup> Der Index kann daher als Grundlage für weiterführende Untersuchungen im oben genannten Sinne dienen. Im vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse für die Abrechnungsperiode 2010 präsentiert.

### **Regionale Disparitäten bleiben bestehen**

Der ista-IWH-Energieeffizienzindex für die Abrechnungsperiode 2010 zeigt, dass die bereits früher beobachteten räumlichen Disparitäten Bestand haben.<sup>5</sup> Es sind weiterhin die Regionen im Osten sowie im Süden Deutschlands, welche einen – verglichen mit dem Bundesdurchschnitt – teilweise erheblich niedrigeren Energiebedarf aufweisen (vgl. Karte 1 sowie Tabelle 1). Angesichts der Langlebigkeit von Immobilien, beispielsweise einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von Mehrfamilienhäusern von rund 80 Jahren,<sup>6</sup> wird sich dieses Muster auf

absehbare Zeit auch nicht verändern: dafür bedürfte es einer erheblichen Steigerung des Sanierungsaufwandes bzw. eines deutlich schnelleren Austausches des Immobilienbestandes in Regionen mit höheren Energiekennwerten.

### **Sinkende Energiekennwerte im Westen**

Insgesamt sanken die durchschnittlichen Energiekennwerte seit 2005 bundesweit um rund 2,4% jährlich. Allerdings zeigt der Ost-West-Vergleich, dass dies vor allem der Entwicklung in den Alten Ländern geschuldet ist. So sanken die Werte dort um durchschnittlich 2,7% pro Jahr, während in den Raumordnungsregionen der Neuen Länder ein Rückgang um lediglich knapp ein Prozent erreicht wurde (vgl. Tabelle 2). Die Niveauunterschiede der Energiekennwerte zwischen Ost- und Westdeutsch-

<sup>4</sup> Zu den methodischen Grundlagen vgl. Michelsen, C.: Energieeffiziente Wohnimmobilien stehen im Osten und Süden der Republik: Ergebnisse des ista-IWH-Energieeffizienzindex, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 15 (9), 2009, 380-388, und das Onlineangebot unter [www.iwh-halle.de/projects/2010/ista/d/start.asp](http://www.iwh-halle.de/projects/2010/ista/d/start.asp).

<sup>5</sup> Vgl. Michelsen, C., a. a. O.

<sup>6</sup> Vgl. Just, T.: Langfristige Trends für deutsche Büromärkte: Wie schwer wiegen die demografischen Entwicklungen?, in: Zeitschrift für Immobilienökonomie, Sonderausgabe 2008, 39-43.

Tabelle 1:  
Top-10-Regionen (durchschnittliche Energiekennwerte)  
- nach Jahren, in kWh je m<sup>2</sup> Wohnfläche; Veränderungen in % -

Region *	Energiekennwert		Veränderung im Jahresdurchschnitt seit 2005
	2005	2010	
Allgäu (095)	115,6	101,6	-2,6%
Landshut (092)	122,9	105,9	-2,9%
Südostoberbayern (097)	127,8	108,3	-3,2%
Mittelthüringen (054)	119,8	110,4	-1,6%
Schwarzw.-Baar-Heuberg (076)	129,4	110,7	-3,1%
Südthüringen (055)	119,9	110,7	-1,6%
Oberland (096)	130,8	110,8	-3,3%
Donau-Wald (091)	130,0	111,1	-3,1%
Südlicher Oberrhein (077)	135,2	111,3	-3,8%
Vorpommern (009)	121,9	111,5	-1,8%
Neue Länder	129,0	122,8	-0,97%
Alte Länder	153,1	133,6	-2,70%
Deutschland insgesamt	147,8	131,1	-2,36%

\* In Klammern: Nummer der Raumordnungsregion.

Quellen: Ergebnisse des ista-IWH-Energieeffizienzindex; Berechnungen des IWH auf Grundlage der ista-Verbrauchsdatenbank.

Tabelle 2:  
Top-10-Regionen (Dynamik)  
- nach Jahren, in kWh je m<sup>2</sup> Wohnfläche; Veränderungen in % -

Region *	Energiekennwert		Veränderung im Jahresdurchschnitt seit 2005
	2005	2010	
Südlicher Oberrhein (077)	135,2	111,3	-3,80%
Regensburg (090)	135,9	112,0	-3,79%
Schleswig-Holstein Ost (004)	164,7	136,2	-3,73%
Augsburg (088)	143,0	120,7	-3,34%
Oberland (096)	130,8	110,8	-3,30%
Südostoberbayern (097)	127,8	108,3	-3,20%
Mittlerer Oberrhein (070)	151,4	128,4	-3,24%
Starkenburger (052)	159,8	135,7	-3,22%
Emscher-Lippe (040)	157,0	133,4	-3,21%
München (093)	132,6	112,8	-3,19%
Neue Länder	129,0	122,8	-0,97%
Alte Länder	153,1	133,6	-2,70%
Deutschland insgesamt	147,8	131,1	-2,36%

\* In Klammern: Nummer der Raumordnungsregion.

Quellen: Ergebnisse des ista-IWH-Energieeffizienzindex; Berechnungen des IWH auf Grundlage der ista-Verbrauchsdatenbank.

land gleichen sich demnach tendenziell an. Angesichts des relativ hohen Anteils in der Nachwendzeit sanierter Häuser und der nach wie vor geringen Neubauquote in Ostdeutschland ist diese Beobachtung wenig verwunderlich.<sup>7</sup>

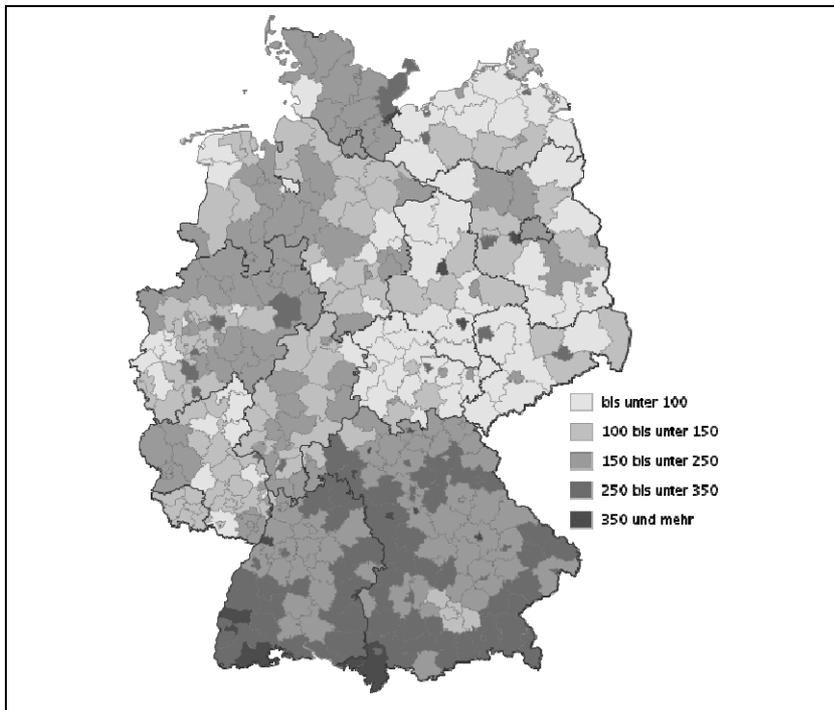
<sup>7</sup> Vgl. Michelsen, C.: Aktuelle Trends: Deutlicher Sanierungsvorsprung ostdeutscher Bestandsimmobilien, in: IWH, Wirtschaft im Wandel, Jg. 15 (9), 2009, 359, und Blum, U. et al.: Ostdeutschlands Transformation seit 1990 im

Allerdings sind es keineswegs nur Regionen mit schlechten Ausgangswerten, die einen deutlichen Rückgang des Energiebedarfes verzeichnen. So lag beispielsweise der durchschnittliche Energiekennwert der Region Südlicher Oberrhein mit 135,2 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr bereits im Jahr 2005 deutlich unter-

Spiegel wirtschaftlicher und sozialer Indikatoren, 2. akt. u. verbess. Aufl., Halle (Saale) 2010, <http://www.iwh-halle.de/d/publik/sh/dkompdiendum.pdf>.

halb des Bundesdurchschnitts – dennoch ist dieser bis in das Jahr 2010 am stärksten gesunken. Ähnliches gilt für die Regionen Regensburg, Oberland, Südostoberbayern oder München. Von relativ hohem Ausgangsniveau starteten Schleswig-Holstein Ost, der Mittlere Oberrhein, Starkenburg und Emscher-Lippe, die im Jahr 2010 das durchschnittliche Niveau der Bundesrepublik erreichen konnten. Stagnation bzw. äußerst geringe

Karte 2:  
Kreditzusagen und bewilligte Zuschüsse im Rahmen der KfW-  
Programme zur CO<sub>2</sub>-Minderung  
- Summe der Jahre 2002 bis 2008 in Euro je Einwohner -

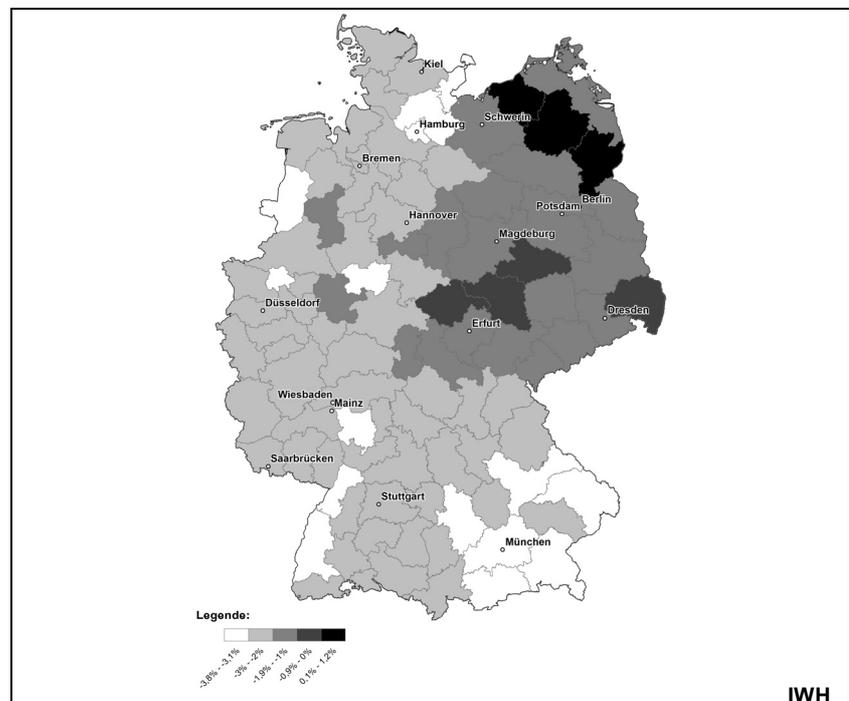


Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR).

Dennoch wäre eine entsprechende Schlussfolgerung, die Förderung sei hier besonders erfolgreich verlaufen, verfrüht. Vielmehr ist die abgebildete Summe von Darlehens- bzw. Kreditzusagen und Zuschüssen in erster Linie als Indikator für eine generell vermehrte Bau- und Sanierungstätigkeit in den jeweiligen Regionen zu sehen. In welchem Umfang die Förderung zusätzliche Investitionen im Bereich der energetischen Ertüchtigung angestoßen hat, ist davon getrennt zu analysieren. Unter anderem ist dies eine Fragestellung des derzeit durchgeführten Projektes „Energetische Aufwertung und Stadtentwicklung“ (EASE), welches das IWH in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) Dresden und dem E.ON Energy Research Center an der RWTH Aachen bearbeitet.

Veränderungen sind für weite Teile der ostdeutschen Raumordnungsregionen festzustellen.

Karte 3:  
Veränderung der Energiekennwerte  
- Jahresdurchschnitt 2005 bis 2010 in % -



Quellen: Ergebnisse des ista-IWH-Energieeffizienzindex; Berechnungen des IWH auf Grundlage der ista-Verbrauchsdatenbank; Darstellung des IWH.

### ***Aufholprozesse als Ergebnis effektiver Förderpolitik?***

Die räumliche Verteilung der Fördermittel aus dem Bundesprogramm CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung legt den Schluss nahe, die beobachtbare Entwicklung sei das Ergebnis einer effektiven Förderpolitik. Sieben der zehn in Tabelle 2 geführten Regionen gehörten demnach zu den Top-20-Fördermittelempfängern. Lediglich München, Emscher-Lippe und Starkenburg bezogen im bundesweiten Vergleich eine unterdurchschnittliche Förderung pro Kopf. Das räumliche Muster der Fördermittelvergabe entspricht dabei grundsätzlich den beobachteten räumlichen Trends des Energieeffizienzindex (vgl. Karte 2 und 3).