

# Einsatz von Energie zur Wärmeerzeugung im niedersächsischen Wohnungsneubau 2016

## Wohnungsbau boomt

Der Wohnungsbau in Niedersachsen boomt. Im Jahr 2016 wurden 16 030 Baugenehmigungen für neue Wohngebäude eingereicht bzw. als genehmigungsfreie Maßnahme beim Bauamt angezeigt. Nach dem Tiefpunkt des Jahres 2008 mit nur noch 8 393 Genehmigungen neuer Wohngebäude war das der höchste Wert der vergangenen 10 Jahre. Vom Niveau Anfang der neunziger Jahre mit in der Spitze fast 35 000 neu genehmigten Wohngebäuden im Jahr 1994 ist das allerdings immer noch weit entfernt. Getragen wird der aktuelle Aufschwung im Wohnungsbau von der guten Wirtschaftslage, den günstigen Kreditzinsen und dem Mangel an attraktiven Geldanlagemöglichkeiten, der die Flucht ins „Betongold“ begünstigt. Neben den wirtschaftlichen Fakten gibt es verschiedene staatliche Regelungen, die ebenfalls Einfluss auf die Bautätigkeit entfalten. Dieser Beitrag befasst sich im Schwerpunkt mit Entwicklungen im Einsatz von Energie zur Wärmeerzeugung und den Maßnahmen, die mit dem Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG)<sup>1)</sup> zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieverwendung eingeführt wurden. Alle im Folgenden dargestellten Ergebnisse be-

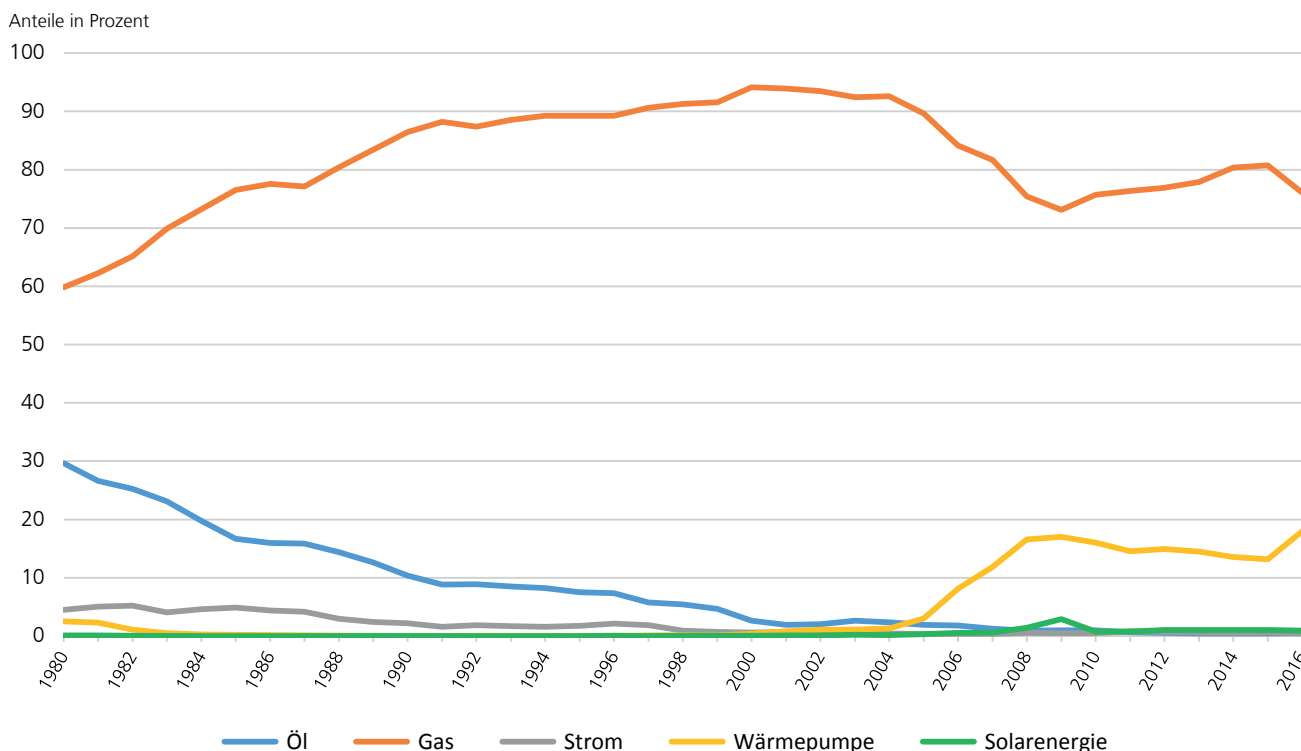
ziehen sich auf Baugenehmigungen neuer Wohngebäude (inklusive Wohnheime), auch wenn es im Text nicht ausdrücklich erwähnt wird.

## Erdgas dominiert anhaltend

Bereits Ende der siebziger Jahre wurde der Merkmalskatalog der Baugenehmigungsstatistik, u. a. motiviert durch die Ölkrise, um Daten zur vorwiegend eingesetzten Heizenergie erweitert. Weitgehend vergleichbare Daten zur verwendeten Heizenergie liegen in Niedersachsen ab 1980 vor. Abbildung A1 zeigt deutliche Veränderungen in den Anteilen der primär verwendeten Energie im Wohngebäude-neubau. Die mit Abstand höchste Bedeutung für die Heizenergieversorgung im Neubau hat das Erdgas. Bereits 1980 wurden 59,8 % aller neuen Wohngebäude mit Erdgas als vorwiegende Energiequelle versorgt. Dieser Anteil stieg dann kontinuierlich bis auf den Maximalwert von 94,1 % im Jahr 2000. Gründe für die hohe Attraktivität von Erdgas liegen im guten Netzausbau, in den anfangs im Vergleich zum Öl moderaten Preisen und in der preisgünstigen Heizungstechnik. Nach einer Plateauphase setzte ab 2005 ein rückläufiger Trend ein. Im Jahr 2016 lag der Anteil der erdgasbeheizten Neubauten noch bei 76,1 %. Der Zuwachs beim Erdgas bis zum Jahr 2000 ging dabei

1) Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz vom 7. August 2008 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist.

**A1 | Baugenehmigungen für neue Wohngebäude in Niedersachsen 1980 bis 2016 nach vorwiegend verwendeter Heizenergie**



eindeutig zu Lasten des Heizöls. Ab 2005 gewann die Erzeugung von Heizenergie durch Wärmepumpen unter dem Einfluss von Fördermaßnahmen zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in kurzer Zeit stark an Bedeutung. Wärmepumpen konzentrieren unter Verbrauch elektrischer Energie die in der Luft, im Wasser oder im Erdreich vorhandene Wärmeenergie und machen sie so für Heizungszwecke nutzbar. Im Jahr 2016 fand diese Technik in 17,9 % der Neubauten Verwendung.

### Heizöl im Neubau unbedeutend

Die in Altbauten immer noch bedeutsame Ölheizung spielt im Neubau heute keine Rolle mehr. Im Jahr 1980 wurden noch 29,6 % der Neubauten mit Ölheizung geplant. Im Jahr 2016 war der Marktanteil mit 0,5 % verschwindend gering. Auch der Einsatz von Strom als vorwiegende Energie zur direkten Wärmeherzeugung z. B. mit Nachtspeicheröfen spielte 2016 quasi keine Rolle. Seine mit einem Anteil von etwa 5 % auch Anfang der achtziger Jahre schon geringe Bedeutung hat der Strom inzwischen nahezu vollständig eingebüßt. Solarenergie spielt aufgrund der Unsicherheiten in der Verfügbarkeit als primäre Heizenergie ebenfalls keine Rolle. Die in der Abbildung A1 dargestellten Heizenergien kommen zusammen im Mittel der Jahre in 95 % aller neu erbauten Wohngebäude zum Einsatz. Der nicht dargestellte Rest entfällt auf Fernwärme (2,7 % im Jahr 2016) und nicht näher spezifizierte sonstige Energien.

### Neue Daten zu nachhaltiger Energienutzung

Im Jahr 2010 hat das Erhebungsprogramm eine deutliche Erweiterung erfahren. Als neues Merkmal kam die Energie

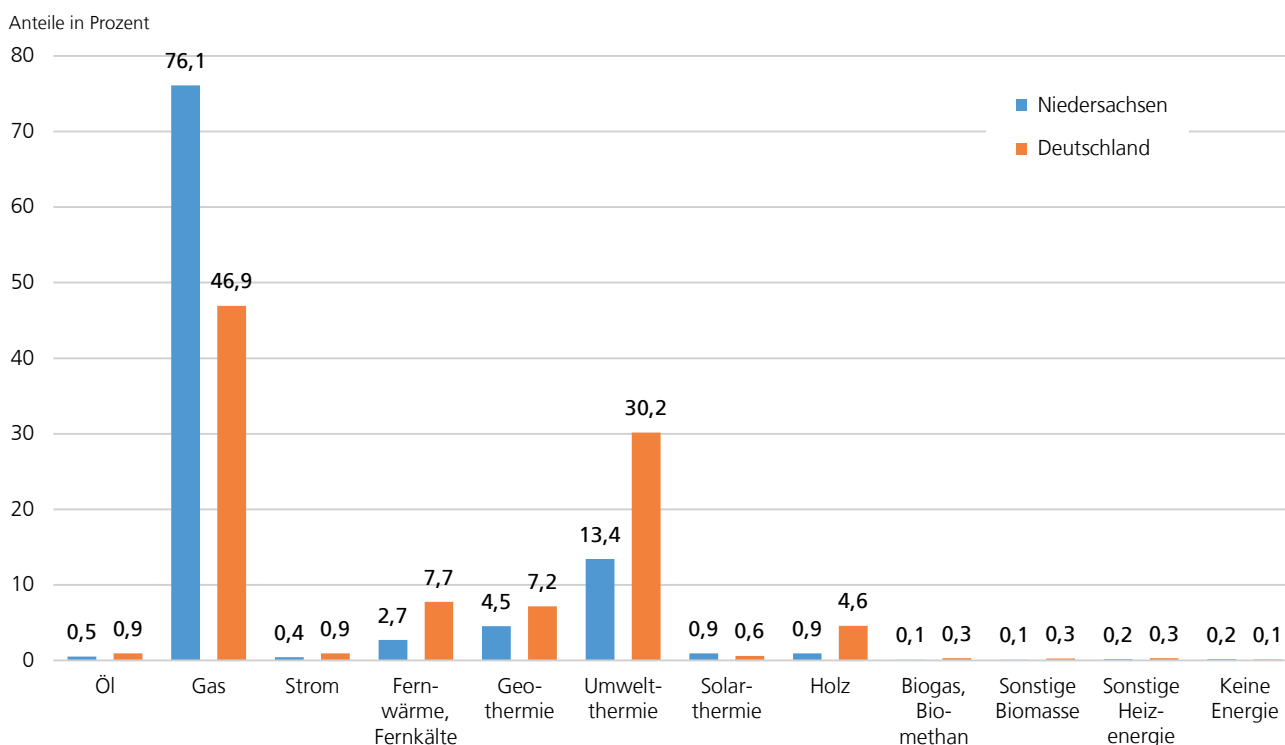
zur Warmwasserbereitung hinzu, und neben der vorwiegend (primären) Energie wurde eine zweite (sekundäre) Energieform in den Fragekatalog aufgenommen. Um der gestiegenen Bedeutung nachhaltiger Energien Rechnung zu tragen, kamen entsprechende Merkmalsausprägungen hinzu. Abbildung A2 gibt eine Übersicht über die Anteile der aktuell erfragten Merkmale zur primär eingesetzten Heizenergie und bietet einen Vergleich zwischen Niedersachsen und Deutschland für das Jahr 2016.

### Überdurchschnittlicher Gaseinsatz in Niedersachsen

Etwa 95 % des in Deutschland geförderten Erdgases stammen aus Niedersachsen. Auch im Einsatz von Gas als primäre Heizenergie liegt Niedersachsen deutlich über dem Bundesdurchschnitt. In Deutschland wurden im Jahr 2016 46,9 % der Wohngebäude mit einer Gasheizung geplant, in Niedersachsen waren es 76,1 %. Durch die starke Dominanz von Gas bleibt Niedersachsen beim Einsatz erneuerbarer Energien weit unter dem Bundesdurchschnitt. Im Bund wurden 43,1 % der neuen Wohngebäude vorwiegend mit erneuerbaren Energien beheizt, in Niedersachsen lag der Anteil nur bei 19,9 %. In der Bautätigkeitsstatistik zählen Geothermie (Erdwärme); Umweltthermie (Luft, Wasser) Solarthermie, Holz, Biogas und sonstige Biomasse zu den erneuerbaren Energien. Öl, Gas und Strom gelten als konventionell. Die Kategorien Fernwärme, sonstige Heizenergie und keine Energie sind nicht zugeordnet, da der zugrundeliegende Energieträger unbekannt bzw. nicht vorhanden ist.

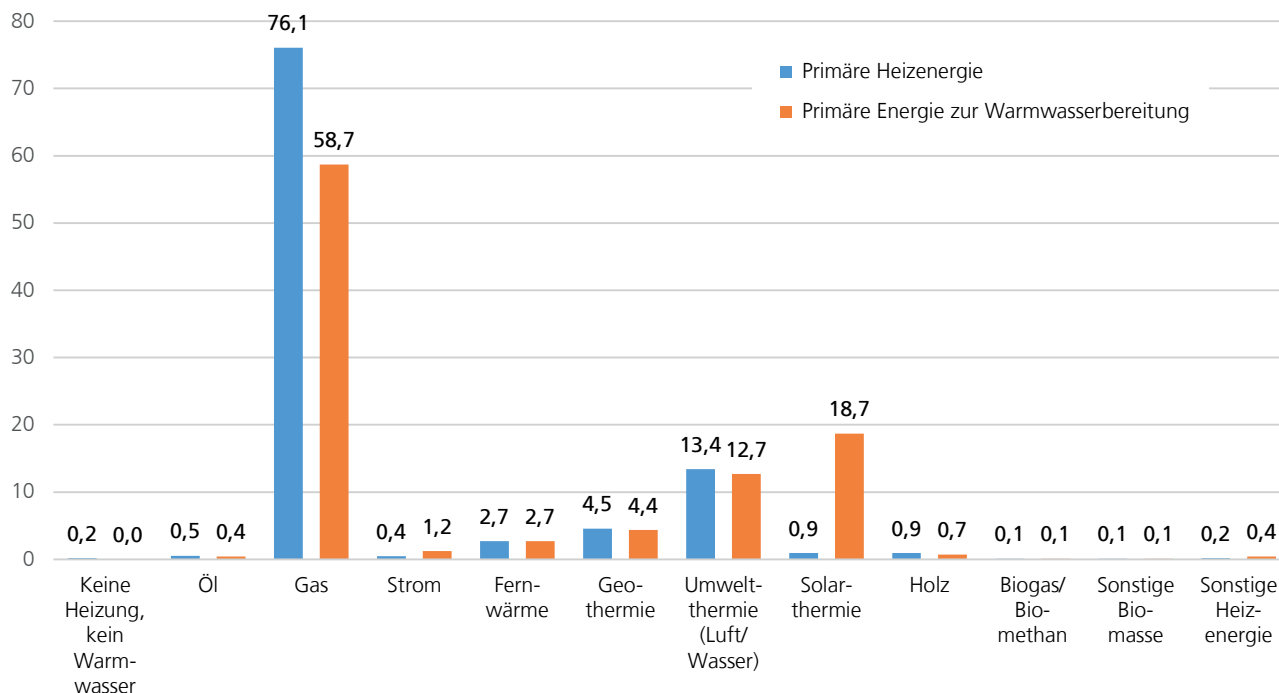
Abbildung A3 stellt die bereits vorgestellten niedersächsischen Daten zur primären Heizenergie in Verbindung mit

**A2 | Baugenehmigungen für neue Wohngebäude in Niedersachsen und Deutschland 2016 nach verwendeter primärer Heizenergie**



### A3 | Baugenehmigungen für neue Wohngebäude in Niedersachsen 2016 nach primärer Heizenergie und primärer Energie zur Warmwasserbereitung

Anteile in Prozent

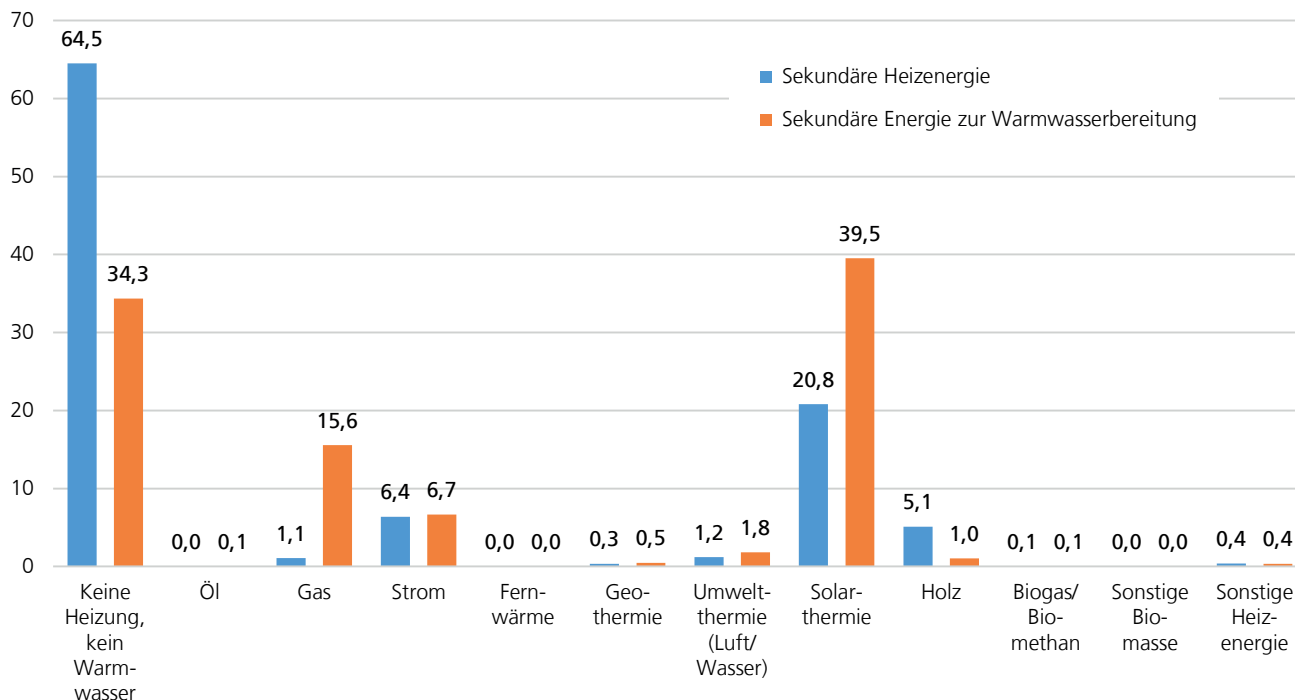


der primären Energie zur Warmwasserbereitung dar. Auch bei der Warmwasserbereitung war die Dominanz von Gas bei 58,7 % der Gebäude unübersehbar, wenn auch geringer als bei der Heizung. Unter den erneuerbaren Energien spielten bei der Heizung nur die Umweltthermie mit

13,4 % und die Geothermie mit 4,5 % eine Rolle (vor 2010 nicht differenziert als „Wärmepumpe“ erhoben). Sie eignen sich offenbar gleichermaßen für die Heizung wie für die Warmwasserbereitung, da die Anteile sehr nah beieinander liegen. Solarenergie hat ihr Haupteinsatzgebiet als

### A4 | Baugenehmigungen für neue Wohngebäude in Niedersachsen 2016 nach sekundärer Heizenergie und sekundärer Energie zur Warmwasserbereitung

Anteile in Prozent



primäre Energieart fast ausschließlich in der Warmwasserbereitung. Bei den norddeutschen Sonnenverhältnissen ist das, hinreichend Pufferkapazität vorausgesetzt, offenbar möglich, während die Nutzung für Heizungszwecke als vorwiegende Energie im Regelfall nicht wirtschaftlich ist.

### Ein Drittel der Heizungen und zwei Drittel der Warmwasserversorgungen wurden sekundär unterstützt

Während primäre Heizungsenergie mit Ausnahme einiger weniger Passivhäuser im Jahr 2016 in nahezu jedem Wohngebäude zum Einsatz kam, wurde bei fast zwei Dritteln (64,5 %) auf den Einsatz einer weiteren, sekundären Energieart zur Unterstützung des primären Heizsystems verzichtet (Abbildung A4). In der Warmwasserbereitung kehrten sich die Verhältnisse um. Nur gut ein Drittel (34,3 %) der Gebäude verfügte ausschließlich über primäre Warmwasserversorgung. Wichtigste Energieart in sekundären Versorgungssystemen war die Solarthermie. Sie wurde in 20,8 % der Gebäude für die Heizung eingesetzt und in 39,5 % für die unterstützende Warmwasserbereitstellung. Eine gewisse Bedeutung im Heizungsbereich hatten außerdem Strom mit 6,4 % und Holz mit 5,1 %. Als sekundäre Heizenergie kam in 15,6 % der Gebäude Gas zum Einsatz, insbesondere bei nicht verlässlich zur Verfügung stehenden Primärenergiearten.

### Nur wenige Kombinationen sind relevant

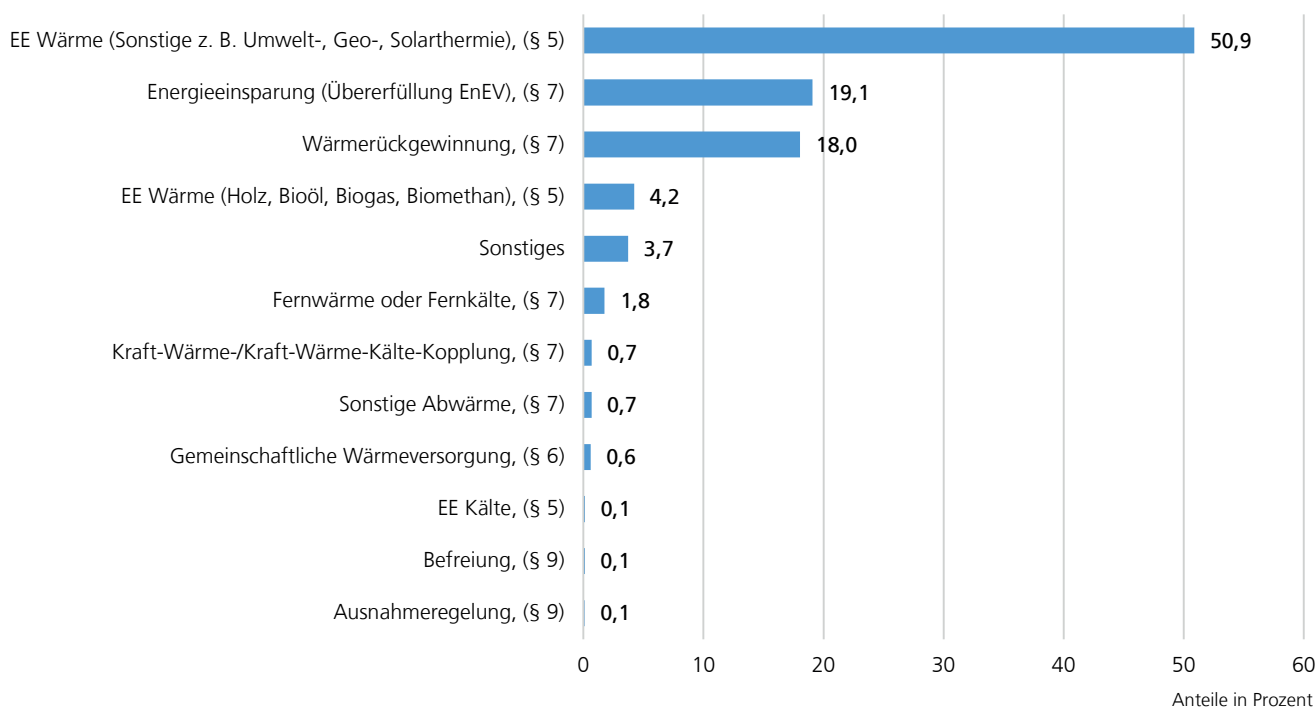
In dem Fall, dass neben der primären eine sekundäre Energieform zur Heizung bzw. Warmwasserbereitung im

Baugenehmigungsverfahren vorgesehen wird, gibt es theoretisch eine große Zahl möglicher Kombinationen. In der Praxis haben allerdings nur wenige Kombinationen eine gewisse Bedeutung. Die häufigste Kombination ist Gas (primär) mit Solarenergie (sekundär). Diese Kombination fand sich für die Heizung in 19,1 % der Neubauten. Bei der Warmwasserversorgung waren es sogar 37,1 %. Bei der Heizung folgte danach die Kombination aus Umweltthermie und Strom mit 4,3 % vor Gas mit Holz mit 4,0 %. Im Bereich Warmwasser lag die Kombination Solarthermie mit Gas auf Rang 2 mit 15,1 % und Umweltthermie mit Strom mit 4,3 % auf Rang 3.

### Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien

Zur Förderung einer nachhaltigen Energieverwendung hat die Bundesregierung das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 14 % des Energieverbrauchs zur Erzeugung von Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Um dieses Ziel zu erreichen wurde mit Wirkung zum 1. Januar 2009 das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EE-WärmeG) erlassen. Es schreibt für Neubauten vor, den Wärme- oder Kälteenergiebedarf in je nach verwendeter Energieart unterschiedlichem Umfang aus erneuerbaren Energien zu decken, beispielsweise zu 15 % bei Nutzung solarer Strahlung oder zu 50 % bei Geo- oder Umweltthermie. Das EEWärmeG beschreibt dazu eine Reihe von Maßnahmen, die zur Erfüllung der Verpflichtung einzeln oder in Kombination eingesetzt werden können. Daneben gibt es zulässige Ersatzmaßnahmen, wie z. B. Fernwärme oder Kraft-Wärme-Kopplung, die zwar nicht zwingend auf erneuerbaren Energien beruhen, aber ebenfalls ökologisch

## A5 | Baugenehmigungen für neue Wohngebäude in Niedersachsen 2016 nach gewählten Maßnahmen zur Erfüllung des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG)



(Mehrfachnennungen enthalten, insgesamt 23 053 EEWärmeG-Maßnahmen bei 16 030 genehmigten neuen Gebäuden)

erwünscht sind. Ebenso sind Ausnahmen vorgesehen für den Fall, dass höherrangige Interessen wie z. B. der Denkmalschutz entgegenstehen. Alle nach EEWärmeG zulässigen Maßnahmen sind beginnend mit dem Erhebungsjahr 2012 in den Katalog der Baugenehmigungsstatik aufgenommen worden. Die Ergebnisse dienen in erster Linie dem Nachweis gegenüber der EU, dass Deutschland seinen vereinbarten Pflichten zur Förderung von erneuerbaren Energien nachkommt.

### **Umwelt-, Geo- und Solarthermie am häufigsten**

Im Jahr 2016 wurden bei 50,9 % aller Baugenehmigungen die sonstigen erneuerbaren Energien (Umwelt-, Geo- und Solarthermie) als Maßnahme zur Erfüllung der Verpflichtungen nach dem EEWärmeG angegeben (Abbildung A5). Auf Rang 2 folgte mit 19,1 % aller Nennungen die Energieeinsparung durch Übererfüllung der Vorschriften aus der Energieeinsparverordnung (EnEV). Hierunter fällt z. B.

der Einbau von Dämmmaterialien mit besseren Dämmwerten, als es von der EnEV gefordert wird. 18,0 % der Bauwilligen wählten die Erfüllungsart Wärmerückgewinnung. Stoffliche erneuerbare Energieträger wie Holz, Biogas u. a. erreichten einen Anteil von 4,2 % der Maßnahmen zur EEWärmeG-Erfüllung.

### **Über ein Drittel Mehrfachnennungen**

Bei der Interpretation der Daten zur EEWärmeG-Erfüllung ist zu berücksichtigen, dass mehrere Erfüllungsarten kombiniert werden können. Bei den 16 030 Baugenehmigungen neuer Wohngebäude im Jahr 2016 wurden insgesamt 23 053 Maßnahmen gemeldet. In 63,9 % aller Baugenehmigungen diente eine Maßnahme zur Erfüllung der Verpflichtungen. In 28,7 % der Fälle gab es Zweifachnennungen, und in 7,4 % wurden drei und mehr Maßnahmen kombiniert.