

AUSSEN WIRTSCHAFT BRANCHENREPORT DEUTSCHLAND

BAU UND INFRASTRUKTUR – NACHHALTIGES BAUEN

BRANCHE & MARKTSITUATION
KONKURRENZSITUATION
GESETZLICHE UND SONSTIGE RAHMENBEDINGUNGEN
TRENDS & ENTWICKLUNGEN
CHANCEN FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN
FACHMESSEN UND FACHZEITSCHRIFTEN
KONTAKTADRESSEN, LINKS UND VERANSTALTUNGEN

AUSSENWIRTSCHAFTSCENTER Berlin
JUNI 2015 / 28648

go international

WKO  **bmwfw**
AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft



Unser vollständiges Angebot zum Thema **Bau und Infrastruktur** (Veranstaltungen, Publikationen, Schlagzeilen etc.) finden Sie unter www.wko.at/aussenwirtschaft/bau.

Eine Information des
AußenwirtschaftsCenters Berlin
E berlin@wko.at

*Dieser Branchenreport ist im Rahmen der Internationalisierungsoffensive **go-international**, einer Förderinitiative des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Wirtschaftskammer Österreich für WKÖ-Mitglieder kostenlos.*

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, der Vervielfältigung, der Übersetzung, des Nachdrucks und die Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere elektronische Verfahren sowie der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, der Wirtschaftskammer Österreich – AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA vorbehalten. Die Wiedergabe mit Quellenangabe ist vorbehaltlich anders lautender Bestimmungen gestattet.

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Wirtschaftskammer Österreich – AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA ausgeschlossen ist.

Darüber hinaus ist jede gewerbliche Nutzung dieses Werkes der Wirtschaftskammer Österreich – AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA vorbehalten.

© AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA DER WKÖ
Offenlegung nach § 25 Mediengesetz i.d.g.F.

Herausgeber, Medieninhaber (Verleger) und Hersteller: AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA
Wiedner Hauptstraße 63, Postfach 150, 1045 Wien,
Redaktion: Publikationen Inland, T 05 90 900-4214, F 05 90 900-4094,
E aussenwirtschaft.publikationen-inland@wko.at, W wko.at/aussenwirtschaft

Hinweis: Im Sinne einer leichteren Lesbarkeit werden geschlechtsspezifische Bezeichnungen nur in ihrer männlichen Form angeführt.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	WIRTSCHAFTSLAGE	8
1.1	WIRTSCHAFTSKENNZAHLEN DEUTSCHLAND	8
1.2	WIRTSCHAFTSLAGE IN DEUTSCHLAND	8
1.3	AUSSENHANDEL DEUTSCHLANDS	8
1.4	DEUTSCHLANDS AUSSENHANDEL MIT ÖSTERREICH	9
2.	HOCHBAU IN DEUTSCHLAND – EIN ÜBERBLICK	9
2.1	AKTUELLE SITUATION DER BAUBRANCHE UND PROGNOSEN	10
2.2	(PRIVATER) WOHNBAU	12
2.3	ÖFFENTLICHER (WOHN-)BAU	14
2.4	GEWERBLICHER BAU- UND BÜROMARKT	14
2.5	IMMOBILIENMARKT	15
2.6	GROSSE BAUPROJEKTE	15
3.	GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND FÖRDERUNGEN	20
3.1	BAULICHE GRUNDLAGEN	20
3.2	REGELUNGEN zu ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGES BAUEN	21
3.2.1	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	22
3.2.2	MARKTORIENTIERTE ANSÄTZE	24
3.3	FÖRDERUNGEN FÜR NACHHALTIGES UND ENERGIEEFFIZIENTES BAUEN UND WOHNEN	25
4.	BAUMATERIALIEN UND BAUSTOFFE	28
4.1	NATIONALE PRÜFUNG BAUSTOFFE – BAUREGELLISTE	28
4.2	INNOVATIVE BAUMATERIALIEN	28
4.3	UMWELTDEKLARATIONEN FÜR BAUSTOFFE (IBU)	29
4.4	BAUSTOFFHANDEL	30
5.	NACHHALTIGES UND ENERGIEEFFIZIENTES BAUEN	31
5.1	AKTUELLE LAGE	33
5.2	TRENDS	35
5.3	NACHHALTIGE GEBÄUDEZERTIFIZIERUNG	36
5.4	MARKTPOTENZIALE FÜR NACHHALTIGES BAUEN NACH TECHNOLOGIEN UND ANWENDUNGEN	40
5.4.1	NIEDRIGENERGIE-, PASSIV-, NULL- UND PLUSENERGIEHÄUSER	41
5.4.2	HOLZBAU	43
5.4.3	FENSTER UND TÜREN	45
5.4.4	WÄRMEDÄMMUNG	46
5.4.5	GEBÄUDETECHNIK	48
5.4.6	EIGENSTROMVERSORGUNG MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN	52
5.4.6.1	PHOTOVOLTAIK	52
5.4.6.2	KLEINWINDKRAFTANLAGEN	52
6.	CHANCEN UND MARKTEINTRITT FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN	53
6.1	MARKTBEARBEITUNG UND VERTRIEBSWEGE	55
6.2	MARKTTEILNEHMER UND KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN	56
6.3	TEILNAHME AN ÖFFENTLICHEN AUSSCHREIBUNGEN	58
6.4	PPP-MODELLE	59
6.5	BESONDERHEITEN IM BEREICH ENERGIEEFFIZIENZ UND ERNEUERBARE ENERGIEN	61
6.6	WETTBEWERBSSITUATION, CHANCEN UND RISIKEN EINER MARKTERSCHLIESSUNG	62
6.6.1	POTENZIALE IM BAUBEREICH INSGESAMT	62

6.6.2	POTENZIALE IM BEREICH ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGES BAUEN	63
6.6.3	MARKTBARRIEREN UND HINDERNISSE	64
6.6.4	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	65
7.	GRENZÜBERSCHREITENDE TÄTIGKEITEN – BESONDERHEITEN	66
8.	FIRMENGRÜNDUNG	72
9.	RESÜMEE	74
10.	MARKTTEILNEHMER	77
10.1	WICHTIGSTE FIRMEN DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE	77
10.2	BAUTRÄGER	79
10.3	PROJEKTENTWICKLER	80
10.4	DÄMMSTOFFE – LIEFERANTEN	81
10.5	HEIZKESSEL – LIEFERANTEN	82
10.6	WÄRMEPUMPEN – LIEFERANTEN	83
10.7	PASSIVHÄUSER – BAUDURCHFÜHRUNG	84
10.8	PASSIVHÄUSER – ARCHITEKTEN UND INGENIEURE	85
10.9	PASSIVHÄUSER – LIEFERANTEN UND KOMPONENTEN	87
10.10	LIEFERANTEN – SYSTEME FÜR DIE STEUERUNG VON INTELLIGENTEN GEBÄUDEN	90
10.11	TOP 10 DER BAUMÄRKTE IN DEUTSCHLAND	91
10.12	ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN IN DEUTSCHLAND	92
11.	DATENBANKEN FÜR AUSSCHREIBUNGEN	96
12.	BEHÖRDEN/FACHVERBÄNDE/INTERESSENSVERTRETUNGEN	97
13.	FACHZEITSCHRIFTEN	102
14.	MESSEN UND VERANSTALTUNGEN	104
15.	WICHTIGSTE QUELLEN	110

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Entwicklung des realen Bauvolumens, Hochbauvolumens und Bruttoinlandsprodukts in Deutschland zw. 2008-2015	10
Abbildung 2: Hochbauvolumen in Deutschland nach Sektoren in Mrd. Euro, Stand 2013	11
Abbildung 3: Bauvolumen nach Produzentenbereich, Stand 2013.....	12
Abbildung 4: Auftragseingang und Baugenehmigungen im Wohnungsbau von 2006 bis 2014	12
Abbildung 5: Wohnbualter in Deutschland nach Jahren (Stand 2011)	13
Abbildung 6: Anbieterstruktur auf dem deutschen Wohnungsmarkt	14
Abbildung 7: Immobilienpreise in Deutschland.....	15
Abbildung 8: Darstellung der Verwendungszwecke nach Zusagevolumen im KfW-Programm Energieeffizient Sanieren	26
Abbildung 9: Darstellung ausgewählter KfW-Förderstufen aus dem Programm „Energieeffizient Bauen“ nach EnEV	27
Abbildung 10: Vereinfachte Darstellung des Lebenszyklus eines Gebäudes	32
Abbildung 11: Aufteilung des Endenergieverbrauchs in Deutschland nach Sektoren.....	34
Abbildung 12: Energieverbrauch von Gebäuden nach Gebäudetyp	34
Abbildung 13: Gewichtung der Themenfelder bei Gebäuden in DGNB und BNB Zertifikaten.....	38
Abbildung 14: Verteilung und Anzahl der KfW-Effizienzhausklassen im Programm Energieeffizient Bauen ...	43
Abbildung 15: Genehmigte Wohngebäude in der Holzbauweise inklusive Marktanteil zwischen 2005 und 2012	44
Abbildung 16: Heizungsanlagen in Deutschland nach Art der Anlage	49
Abbildung 17: Entwicklung der PPP-Projekte in Deutschland zwischen 2002/03 bis Dezember 2014 im Hochbau und Verkehr.....	61
Abbildung 18: Mögliche Entwicklung des Primärenergiebedarfs im Gebäudebestand bis 2050 nach KfW-Förderstrukturen.....	63
Abbildung 19: Energieeinsparpotenziale im Wohnbaubestand nach Anwendungen und Technologie	75

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht des Instrumentenmix zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gebäudesektor	22
Tabelle 2: Umsatzzahlen wichtiger Kenngrößen des Baustoff-Fachhandels in Mio. Euro (2012 und 2013)	31
Tabelle 3: Übersicht der Schutzgüter und -ziele für Nachhaltiges Bauen	32
Tabelle 4: Aktuelle Zertifizierungsgebühren der DGNB für den Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden	39
Tabelle 5: Fensterbestand in Deutschland 2013 in Mio. Fenstereinheiten (FE).....	46
Tabelle 6: Energetischer Zustand der Gebäudehülle nach Bauteilen in Mrd. m ²	47
Tabelle 7: Verteilung der Wärmedämmung nach Bauteilen und Gebäudetyp im Vergleich zur gesamten Bauteilfläche.....	47
Tabelle 8: Marktbarrieren für die Erschließung von Einsparpotenzialen im Gebäudebereich aus Eigentümer- und Ausführersicht	65

ABSTRACT

Die Energiewende ist in Deutschland im vollen Gange. Nachdem sich der Fokus zunächst auf die Erneuerbaren Energien gerichtet hat und der Ausbau der regenerativen Technologien zügig vorangegangen ist, widmet sich die Politik und Öffentlichkeit nun vermehrt dem Aspekt **Energieeffizienz**. Hierbei geraten insbesondere Gebäude in den Fokus. In den rund 21 Mio. Gebäuden in Deutschland werden insgesamt 40 % des gesamten Endenergiebedarfs des Landes verbraucht, wovon alleine 85 % auf Raumwärme und Warmwasser entfallen. Die 19 Mio. Wohngebäude sind hauptsächlich vor 1978 errichtet worden, weshalb energetische Mindeststandards beim Bau keinerlei Berücksichtigung gefunden haben. Dies eröffnet enorme Potenziale für spezialisierte Unternehmen, die mit nachhaltiger Bauweise und energieeffizienten Technologien und Anwendungen vertraut sind. Der kompetitive und attraktive Markt des nachhaltigen Bauens wächst mit zunehmender Dynamik in Deutschland. Unterstützt von einer gestiegenen Nachfrage entstehen besonders in den Ballungszentren neue Wohnungen, Häuser und Quartiere, bei denen jetzt schon energiesparender gebaut wird, als es die gesetzlichen Vorgaben verlangen.

Im Zuge des Fernziels „klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050“ rückt die Sanierung des Gebäudebestands zunehmend in den Fokus der Marktakteure. Der energetisch unzureichende Zustand von Gebäuden und von deren Bestandteilen zieht sich durch den gesamten Bestand und wird in der Studie ausführlich beleuchtet. Die enormen Potenziale die dabei zu heben sind, eröffnen hervorragende Chancen für österreichische Unternehmen. Es gilt jetzt die Chance zu nutzen, um vom aktuellen Bauboom zu profitieren und bereits am Markt vertreten zu sein, wenn die Sanierungsrate im Zuge der mittelfristigen Entwicklung wieder anziehen wird. Die vorliegende Studie stellt die allgemeine Ausgangssituation der Hochbaubranche in Deutschland dar und analysiert die mittelfristige Entwicklung. Es wird eine detaillierte und in sich schlüssige Übersicht der einzelnen am Markt für Nachhaltiges Bauen verwendeten Technologien gegeben und deren Aussichten beurteilt. Dabei wird ein Zusammenhang mit dem gesetzlichen Rahmen und der Förderstruktur hergestellt und die zukünftige Branchenentwicklung auf Basis von Experteninterviews und einer qualitativen Literaturliteraturauswertung beschrieben. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für den Markteinstieg formuliert und die Besonderheiten der Branche vorgestellt.

Die Studie enthält außerdem eine detaillierte Auflistung der wichtigsten Marktteilnehmer, Ausschreibungsdatenbanken, Verbände, Fachzeitschriften sowie Messen und Veranstaltungen.

1. WIRTSCHAFTSLAGE

Die deutsche Wirtschaft zeigte sich in den letzten Jahren **trotz des schwierigen weltwirtschaftlichen Umfelds als robust**. Eine kurzzeitige Wachstumsschwäche war zu einem großen Teil auf die Staatsschulden- und Bankenkrise im Euroraum bzw. den Einbruch des europäischen Binnenmarktes zurückzuführen. Im Folgenden soll kurz die derzeitige Wirtschaftslage Deutschlands umrissen werden.

1.1 WIRTSCHAFTSKENNZAHLEN DEUTSCHLAND

Wirtschaftskennzahlen Deutschland¹

	2012	2013	2014
BIP in Mrd. EUR	2.749,9	2.809,5	2.903,8
BIP-Wachstum (real)	+0,7 %	+0,2 %	+1,6 %
Bruttoanlageinvestitionen	551,2	555,8	581,0
Inflation (%)	+2,0	+1,5	+0,9
Arbeitslosigkeit (%), ALQ (**)	6,8	6,9	6,7
Exporte in Mrd. EUR (*)	1.095,8 (+3,3 %)	1.093,9 (-0,2 %)	1.134 (+3,7 %)
Importe in Mrd. EUR (*)	905,9 (+0,4 %)	896,1 (-1,1 %)	917 (+2,1 %)
Außenhandelsaldo in Mrd. Euro (*)	189,8 (+19,6 %)	195,0 (+2,7 %)	216,9 (+11,3 %)
Kreditzinsen (***)	2,54% (12/2012)	2,62% (12/2013)	1,99% (12/2014)

(*) Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %

(**) Registrierte Arbeitslosenquote/ALQ bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen, Jahresdurchschnitt

(***) Deutsche Bundesbank: Effektivzinssätze Banken DE / Neugeschäft / Kredite an nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften über 1 Mio. Euro, anfängliche Zinsbindung über 1 bis 5 Jahre

1.2 WIRTSCHAFTSLAGE IN DEUTSCHLAND

Bereits 2013 hatte sich die **deutsche Wirtschaft** – trotz der anhaltenden Rezession in einigen anderen europäischen Ländern und der gebremsten weltwirtschaftlichen Entwicklung – als **stabil** erwiesen. Das **reale BIP** wuchs **2013** gegenüber 2012 um **0,2 %**, womit Deutschland im europäischen Vergleich gut dastand. Diese positive Entwicklung setzte sich auch 2014 fort. Nach offiziellem Ergebnis betrug das **Wachstum** der deutschen Volkswirtschaft **2014 real 1,6 %**, womit Deutschland klar über dem EU 28-Durchschnitt von 1,3 % lag.

Zwar hatte es über die Sommermonate 2014 eine kurzzeitige konjunkturelle Schwäche gegeben, die vor allem auf die **Weltwirtschaftslage** zurückzuführen war. Jedoch befand sich die deutsche Wirtschaft bereits zu Jahresende 2014 wieder klar im Aufschwung, was vor allem an einer gestiegenen **Binnennachfrage** und dem robusten **Arbeitsmarkt** lag. Schließlich wirkten der Verfall des **Ölpreises**, der schwache Euro sowie die expansive **Geldpolitik** der EZB stimulierend auf die deutsche Wirtschaft, die somit respektabel wachsen konnte.

Insgesamt haben sich die **Stimmungsindikatoren** im Jahr 2014 (und vor allem gegen Jahresende) extrem aufgehellt. Die treibende Kraft des Aufschwungs der deutschen Wirtschaft lag im Inlandskonsum. Die **privaten Konsumausgaben** stiegen 2014 um real 1,2 % und wurden so Stütze des Wirtschaftswachstums.

1.3 AUSSENHANDEL DEUTSCHLANDS

Der deutsche **Außenhandel** entwickelte sich 2014 mit einem Zuwachs von 3,7 % (im Vergleich zu 2013) sehr positiv. Zwar verzeichneten die Exporte 2014 eine durchwachsene erste Jahreshälfte, was auf ein verlangsamtes weltwirtschaftliches Wachstum zurückzuführen war. Der für Deutschland wichtige Handelspartner USA wies eine stagnierende erste Jahreshälfte vor. Auch die Ukraine-Krise sowie die Kriege im Nahen Osten und die Ebola-Seuche in Westafrika wirkten sich negativ auf die Stimmung, und damit auf die deutschen Exporte, aus. Die Exporte nach Russland sanken im Gesamtjahr 2014 um 17 %. Dennoch konnten aber im zwei-

¹ Statistisches Bundesamt; Bundesagentur für Arbeit; Bundesbank.

ten Halbjahr erstarbte Exporte nach China und in die USA – begünstigt durch einen schwachen Euro – zu einem Zuwachs für das Gesamtjahr beitragen.

Insgesamt konnte Deutschland - trotz der starken Rückgänge der Lieferungen nach Russland – Waren im Wert von 1.134 Mrd. Euro exportieren. Dieser Zuwachs von 3,7 % im Vergleich zum Vorjahr basierte aber vor allem auch auf den schwachen Exportzahlen aus dem Jahr 2013 (nur 1.094 Mrd. Euro). Weiterhin hängt in Deutschland knapp jeder vierte Arbeitsplatz vom Export ab.

Die Länder der Europäischen Union waren 2014 mit einem Anteil von rund 58 % am gesamten Ausfuhrvolumen der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt für die deutschen Exportgüter. Zweitwichtigster Absatzmarkt war Asien mit rund 17 % vor Amerika mit 12 %. Auf Afrika und Australien/Ozeanien entfielen nur geringe Anteile (2 % beziehungsweise 0,8 %). Die **wichtigsten Exportdestinationen** sind weiterhin Frankreich, die USA, Großbritannien, China, die Niederlande, **Österreich (6. Platz)**, Italien, Polen, die Schweiz und Belgien.

Die **deutschen Importe** nahmen 2014 gegenüber 2013 **um 2,1 %** zu und beliefen sich auf einen **Gesamtwert von 917 Mrd. Euro**. Auf die Länder der Europäischen Union entfielen dabei rund 71 %. Die **wichtigsten Bezugsländer 2014** waren die Niederlande, China, Frankreich, die USA, Italien, Großbritannien, Belgien, Polen, die Schweiz, die Russische Föderation, Tschechien und **Österreich (12. Platz)**.

Die Außenhandelsbilanz schloss 2014 mit einem **Überschuss von 216,9 Mrd. Euro**, dem **höchsten Überschuss** seit Einführung der Außenhandelsstatistik im Jahr 1950.

1.4 DEUTSCHLANDS AUSSENHANDEL MIT ÖSTERREICH

Deutschland bleibt auch in den Jahren 2013 und 2014 der bedeutendste Handelspartner Österreichs. Die Ausfuhren nach Deutschland erreichten im Jahr 2014 knapp 38,05 Mrd. Euro (eine Steigerung von ca. 0,5 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum). Dies entspricht knapp 30 % der österreichischen Gesamtexporte. Die österreichischen Importe aus Deutschland betragen im Jahr 2014 rund 48,55 Mrd. Euro, die Einfuhren aus Deutschland gingen um 0,96 % zurück (gegenüber Vorjahreszeitraum).

Die intensive Verflechtung im Warenverkehr spiegelt sich auch in der Entwicklung der Direktinvestitionen wider: Laut Statistik der Österreichischen Nationalbank (OeNB) betrug Ende 2013 der Stand der österreichischen Direktinvestitionen im Ausland (aktiv und im engeren Sinne) 167,80 Mrd. Euro, alleine in Deutschland investierte Österreich mehr als 25,75 Mrd. Euro. Der Stand der ausländischen Direkt-Investitionen in Österreich (passiv und im engeren Sinne) lag Ende 2013 bei knapp 135,87 Mrd. Euro.

Deutschland, wertmäßig und im Hinblick auf die Anzahl bestehender Beteiligungen nach wie vor die Top-Destination der österreichischen Direktinvestitionen, stand auch 2013 im Vordergrund des Interesses und konnte seine Spitzenposition noch weiter ausbauen.

2. HOCHBAU IN DEUTSCHLAND – EIN ÜBERBLICK

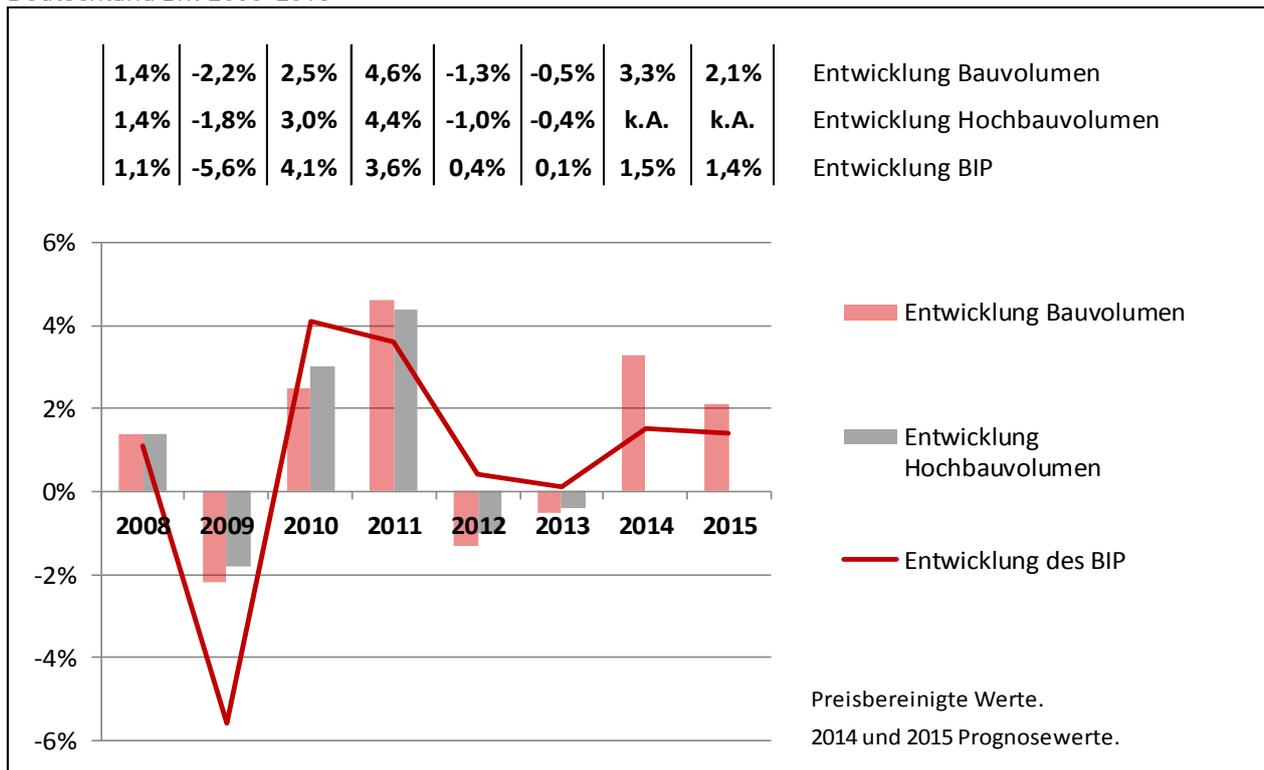
In den folgenden Unterkapiteln werden die Ausgangssituation und die Entwicklung der deutschen Baubranche sowie des Gebäude- und Immobilienmarktes dargestellt. Dabei werden die zentralen und absehbaren Entwicklungslinien der Branche hervorgehoben, die für das Thema Nachhaltiges Bauen von Interesse sind. Dies betrifft neben dem Neubau auch den deutschen Gebäudebestand, der aus **19 Mio. Wohngebäuden mit 40 Mio. Wohneinheiten** sowie **1,7 Mio. Nichtwohngebäuden** besteht. Dabei soll die Zusammensetzung der einzelnen Sektoren und deren Prognosen genauso berücksichtigt werden, wie die Entwicklung der Mieten und Immobilienpreise in Deutschland, um ein vielschichtiges und aufschlussreiches Bild der Baubranche zu skizzieren.

2.1 AKTUELLE SITUATION DER BAUBRANCHE UND PROGNOSEN

Grundsätzlich zeigt sich die deutsche Bauindustrie in den letzten Jahren ausgesprochen stabil und wachstumsstark, abgesehen von den Krisenjahren 2009 und 2012² (vgl. Abb. 1). Der Baubranche kommt nicht nur das positive Wirtschaftsklima entgegen, auch demographische und fiskalpolitische Faktoren stützen den Markt. Mittlerweile wächst die Bauindustrie schneller als die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung und ist zu einem wichtigen Treiber der Konjunktur in Deutschland geworden. Die Bauwirtschaft steigerte 2014 ihre erbrachten Bauleistungen um 3,3 % im Vergleich zum Vorjahr und übertraf damit das durchschnittliche Wachstum der gesamten Volkswirtschaft von 1,5 % deutlich (vgl. DIW 2014, S. 1258).

Die gesamte Bauindustrie erwirtschaftete 2014 ein Volumen mit einem Gesamtwert von 328 Mrd. Euro. Davon entfiel mit 273 Mrd. Euro der Hauptteil auf den Hochbau, der von der **steigenden Nachfrage im Wohnungsbausektor** angetrieben wird, die sich wiederum positiv auf die gesamte Branche auswirkt. Nach Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung³ (vgl. BBSR 2014) wurden 2013 ca. 314 Mrd. Euro im Bausektor investiert, wovon alleine 55 % auf den Wohnbausektor entfielen. Die Investitionen der gesamten Branche werden aktuellen Prognosen zufolge nach 2014 auch in diesem Jahr wieder deutlich, um mindestens 2 % im Vergleich zum Vorjahr, steigen. Nach dem Wohnungsbau ist der gewerbliche Hochbau der zweitgrößte Sektor der Baubranche, der 2013 rund 22 % der Bauleistungen ausmachte, wie Abbildung 2 verdeutlicht. Der öffentliche Bau inkl. Hoch- und Tiefbau ist mit insgesamt 14 % der kleinste Nachfragesektor, wobei der öffentliche Hochbau nur 6 % veranschlagt. Zusammen machen der gewerbliche und öffentliche Tiefbau nur 17 % aller Bauleistungen in Deutschland aus.

Abbildung 1: Entwicklung des realen Bauvolumens, Hochbauvolumens und Bruttoinlandsprodukts in Deutschland zw. 2008-2015



Quelle: Eigene Darstellung nach DIW 2014, 2013, 2011 (2008/2009 Preisindex 2000, 2010-2015 Index 2005)

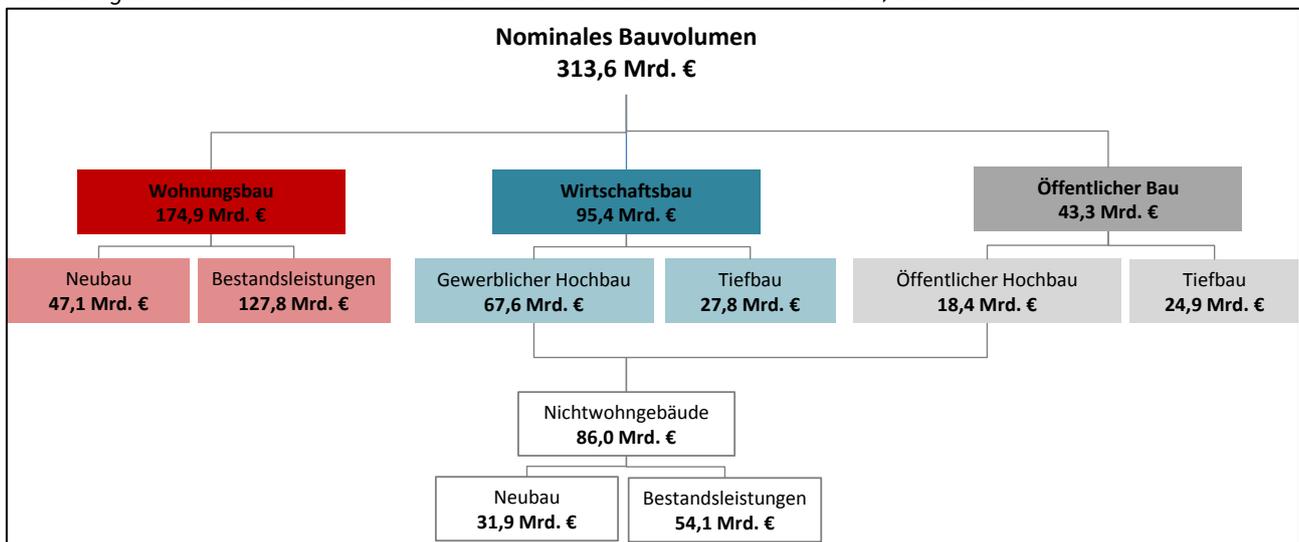
² Während der Rückgang 2009 mit der Finanzkrise und der damit verbundenen wirtschaftlichen Stagnation zu verbinden ist, wirkte sich im Jahr 2012 vor allem das Auslaufen der staatlichen Konjunkturpakete negativ aus.

³ Im Folgenden wird – wenn nicht anders angegeben – auf die Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) Bezug genommen, an denen sich auch die relevanten Ministerien und Behörden in Deutschland orientieren. Bei der jährlichen Berechnung des Bauvolumens wird Wert darauf gelegt, den Bausektor in seiner Gesamtheit zu erfassen. Dazu gehören neben dem Baugewerbe im engeren Sinne auch andere damit in Verbindung stehende Branchen (z.B. Stahl- und Leichtmetallbau, Bauschlosserei, Planungsleistungen, etc.). Dabei werden sowohl die Investitionen als auch die nicht werterhöhenden Reparaturen berücksichtigt.

Im Hochbau treffen die positiven Entwicklungen in 2014 sowohl auf den **boomenden Wohnungsneubau (+12 %)** als auch auf die wieder **anziehenden Investitionen im Bestand (+2,8 %)** zu. Im Wohnungsbau entfallen dabei fast drei Viertel oder 127 Mrd. Euro der Investitionen auf Bauleistungen für den Gebäudebestand, wie Abbildung 2 ebenfalls verdeutlicht. Im Bereich des Nichtwohnungsbaus sind die Wachstumsraten zwar deutlich geringer, aber vor allem im Bestand im Vergleich zu 2013 merkbar gestiegen. Die in den letzten Jahren stagnierenden Segmente des Wirtschaftsbaus und des öffentlichen Baus haben 2014 die Trendwende geschafft und werden auch dieses Jahr nach Prognosen des DIW weiter wachsen. Besonders der 2012 in Folge des auslaufenden Konjunkturpakets eingebrochene öffentliche Bausektor hat sich spürbar erholt und wird sein Volumen 2015 um 4,6 % im Vergleich zum Vorjahr steigern (vgl. **DIW** 2014, S. 1265).

Regional betrachtet gibt es in Deutschland starke Unterschiede hinsichtlich der Bautätigkeit. Vor allem **im Süden** (Bayern und Baden-Württemberg) **wird gebaut**, ein Drittel des gesamten Bauvolumens entfällt alleine auf diese Region. Die Verteilung der Bautätigkeit nach Verwendungsbereich entspricht im Wesentlichen dem beschriebenen gesamtdeutschen Schnitt. Lediglich in der Region Mitte-Ost (Sachsen-Anhalt, Thüringen oder Sachsen) ist der Anteil des Wohnungsbaus deutlich geringer als in den anderen Regionen, dafür wird prozentual deutlich mehr im Wirtschaftsbau investiert.

Abbildung 2: Hochbauvolumen in Deutschland nach Sektoren in Mrd. Euro, Stand 2013

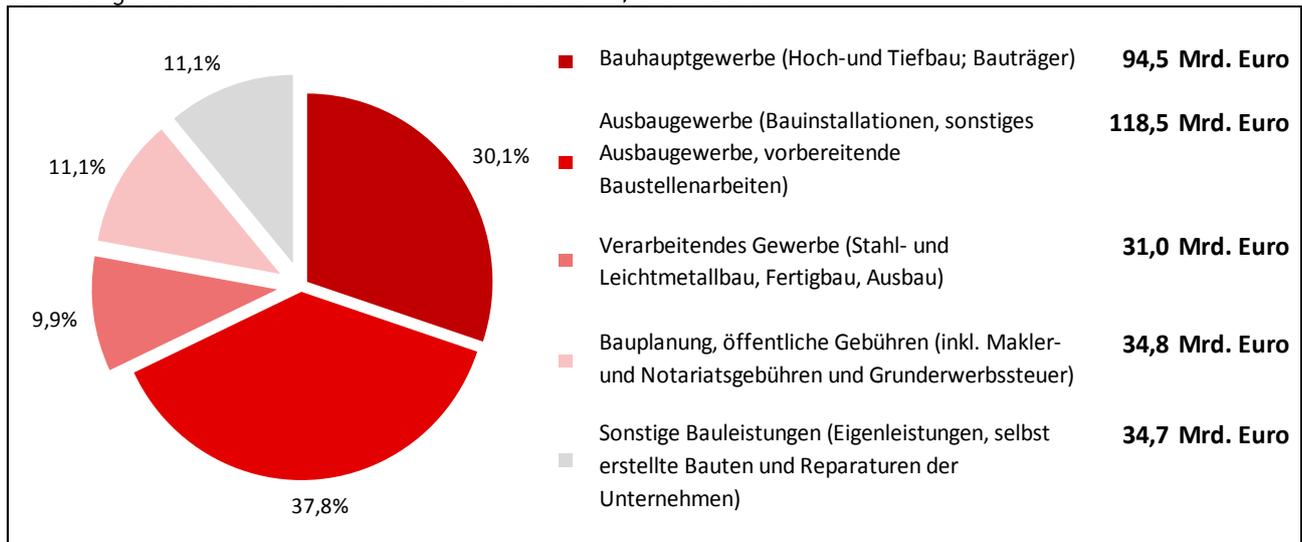


Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen vom **DIW** 2014 S. 1261. und **BBSR** 2014 S. 2

Das **Ausbaugewerbe** oder **Nebengewerbe** – wozu Bauinstallationen sowie sonstiges Ausbaugewerbe wie Maler, Tischler oder Glaser gehören – stellt mit **38 % den größten Bereich der Bauleistungen**, wie in Abbildung 3 verdeutlicht wird. Diese Produzentengruppe musste 2012 und 2013 Rückschläge hinnehmen und fiel durch negatives Wachstum auf. Der Abwärtstrend konnte aber 2014 gestoppt werden und die Summe der Bauleistungen nimmt in diesem Jahr voraussichtlich um 2 % zu. Die zweitgrößte Produzentengruppe stellt das Bauhauptgewerbe mit einem Anteil von 30 %, worin sowohl der Hoch- und Tiefbau als auch die Bauträger erfasst sind. Das Bauhauptgewerbe kann seit 2013 die höchsten Wachstumsraten aller Produzentengruppen vorweisen und wird seinen Ertrag 2015 voraussichtlich um weitere 2,3 % steigern.

Das verarbeitende Gewerbe, welches seinen Anteil am Bauvolumen durch die Lieferung von Produkten an den Endkunden oder indirekt an das Baugewerbe generiert, erwirtschaftet 10 % aller Bauleistungen. Die Leistungen von Architekten und Ingenieurbüros sowie das Volumen der öffentlichen Gebühren und Steuern werden im Punkt Bauplanung zusammengefasst (11,1 %). Zum Bereich der sonstigen Bauleistungen gehören vor allem Eigenleistungen von privaten und gewerblichen Bauherren, die 2014 und 2015 wieder deutlich an Schwung gewonnen haben. 2013 machten die Bauleistungen dieser Gruppe 11,1 % vom gesamten Bauvolumen aus.

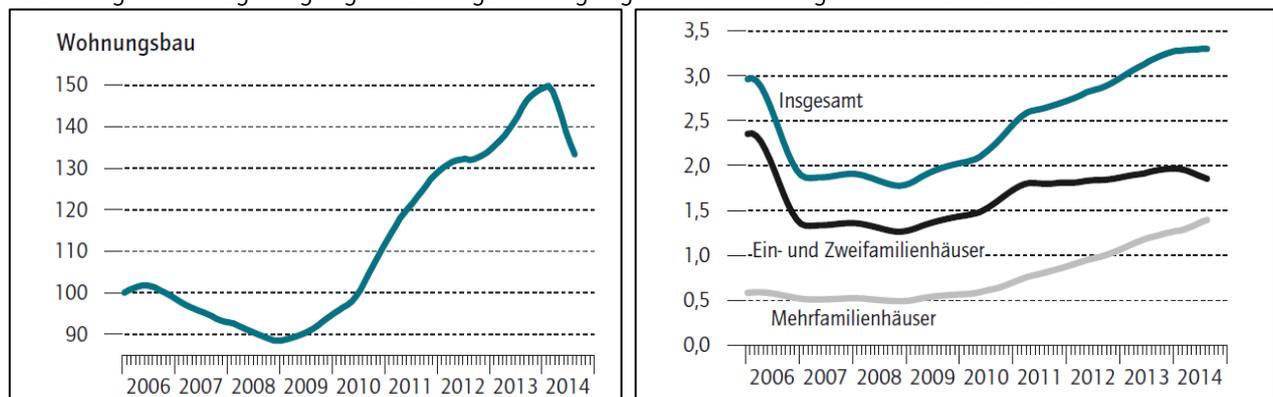
Abbildung 3: Bauvolumen nach Produzentenbereich, Stand 2013



Quelle: Eigene Darstellung nach BBSR 2014, S. 4

2.2 (PRIVATER) WOHNBAU

Der Wohnbausektor, der mit Abstand wichtigste der deutschen Baubranche, boomt dank historisch niedriger Zinsen, stabiler Arbeitsmarkt- und Einkommensentwicklungen sowie einer insgesamt gestiegenen Nachfrage – welche auch durch die verstärkte Migration nach Deutschland sowie die Verstädterung getrieben wird. Der deutsche Gebäudebestand setzt sich aus 19 Mio. Wohngebäuden mit ca. 40 Mio. Wohnungen zusammen und wächst seit 2005 kontinuierlich um 200.000 Wohnungen pro Jahr. Diese Entwicklung spiegelte sich 2014 in einer **Wachstumsrate im Wohnungsneubau von fast 12 %** im Vergleich zum Vorjahr wider. Doch auch im Bestand machen sich die positiven Kennzahlen mittlerweile bemerkbar und die Bautätigkeit zieht deutlich an. Gerade in den Großstädten und Ballungszentren des Landes steigen die Mieten und somit die Anreize für den Wohnungsbau bzw. für die energetische Sanierung. Diese Entwicklung führt allerdings auch zu steigenden Preisen für das mittlerweile knapp gewordene Bauland und wird sich – wenn auch noch nicht 2014 – tendenziell negativ auf den Neubau auswirken. Dies ist bereits an den **leicht zurückgehenden Auftragseingängen im Wohnungsbau** abzulesen (vgl. Abb. 4). Dennoch wurde in Deutschland im Jahr 2014 der Bau von fast 15.000 Wohnungen mehr genehmigt als noch im Jahr zuvor. Besonders Mehrfamilienhäuser und Wohnheime haben diese Entwicklung gestützt, der Bau von Ein- und Zweifamilienhäusern ging dagegen leicht zurück. So hat sich die Zahl der Baugenehmigungen für Mehrfamilienhäuser zwischen 2008 und 2013 mehr als verdoppelt. Es ist daher zu erwarten, dass die vollen Auftragsbücher der Baufirmen ausreichen werden, um die Wachstumsprognosen eintreten zu lassen.

Abbildung 4: Auftragseingang⁴ und Baugenehmigungen⁵ im Wohnungsbau von 2006 bis 2014

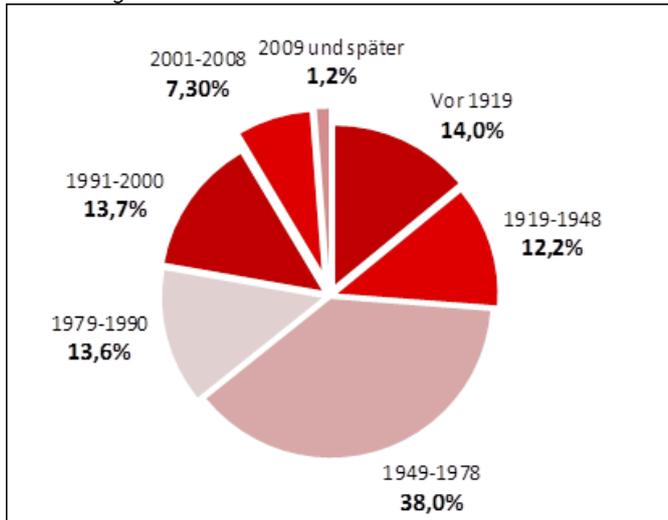
Quelle: DIW 2014, S. 1262/1266

⁴ Wertindex 2005 = 100, Trendkomponente

⁵ In Mrd. Euro, Trendkomponente

Mehr als **die Hälfte des deutschen Wohnungsbestands ist veraltet**, was in diesem Fall einem Bau vor der 1. Wärmeschutzverordnung von 1978 entspricht (vgl. Abb. 5). Im Zuge dieser Verordnung traten in Deutschland erstmals Vorschriften für Gebäude in Kraft, die den Energieverbrauch reduzieren und die Effizienz erhöhen sollten. **Im Kontext der politischen Zielsetzung bis 2050 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen, müssen in Deutschland theoretisch bis zu 1 Mio. Wohnungen jährlich⁶ saniert werden.** Die Sanierungsrate, die sich primär auf die Gebäudehülle bezieht, stagnierte bisher in Deutschland bei knapp 1 % pro Jahr. Der Gebäudesektor alleine beansprucht knapp 40 % des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland. Von diesen 40 % entfällt mehr als die Hälfte auf den privat genutzten Wohnsektor (vgl. BMWi 2014, S. 4-6). Es ist daher **dringender Handlungsbedarf** gegeben, wovon die **Baubranche zwangsläufig positiv profitieren** wird.

Abbildung 5: Wohnbaualter in Deutschland nach Jahren (Stand 2011)



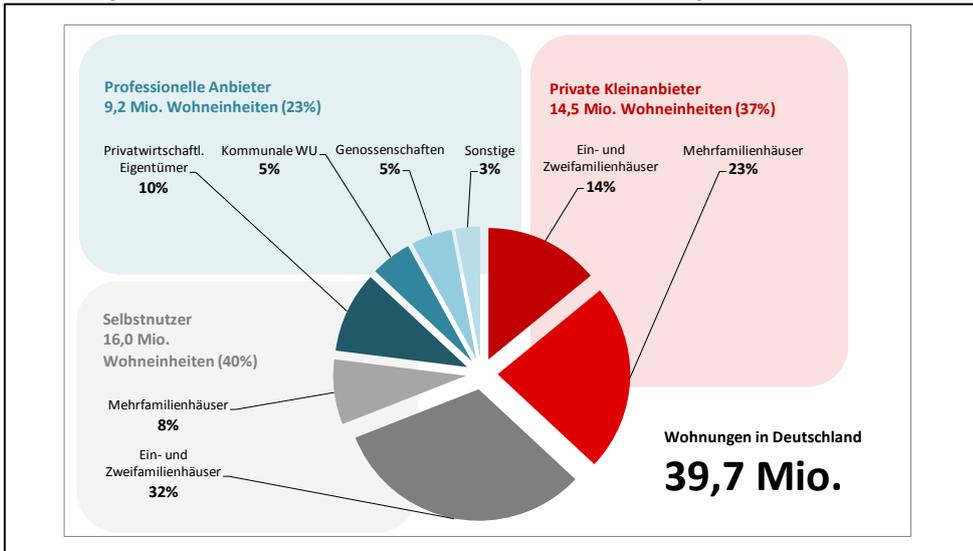
Quelle: Eigene Darstellung nach BBSR 2014, S. 25

Beim Blick auf die Besitzverhältnisse des Wohnbaubestands ist festzuhalten, dass die **private Eigentümerstruktur dominiert**. Fast 77 % aller Wohnungen gehören Privatpersonen oder privaten Eigentümergesellschaften. Kommerzielle Anbieter wie Wohnungsbaugesellschaften, Genossenschaften oder Unternehmen besitzen nur ein Viertel des Wohnbaubestands. Insgesamt werden über 40 % von den Eigentümern selbst genutzt, wie Abbildung 6 verdeutlicht. Die Hälfte dieser Gruppe ist mittlerweile 60 Jahre und älter, wodurch in den nächsten Jahren eine **verstärkte Fluktuation von Besitzverhältnissen auf dem Wohnungsmarkt** zu erwarten ist. Dadurch werden wiederum große Potenziale für die energetische Sanierung freigesetzt, da ein Eigentümerwechsel die Möglichkeit für Investitionen bietet.

Hier wird deutlich, dass die Sanierung des Gebäudebestands eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist, bei der primär die privaten Eigentümer adressiert werden müssen. Interessant ist, dass drei Viertel aller Investitionen in den Wohnungsbau für den Bestand verwendet werden. Davon entfällt bislang ein Drittel auf energetische Sanierungen. Das bedeutet, dass der Anteil für energetische Sanierungen – rund 40 Mrd. Euro – in den nächsten Jahren sukzessive gesteigert werden muss, um die ambitionierten Ziele im Gebäudesektor zu erreichen.

⁶ Entspricht bei 40 Mio. Wohnungen einer Sanierungsrate von 2,5 % pro Jahr.

Abbildung 6: Anbieterstruktur auf dem deutschen Wohnungsmarkt



Quelle: Eigene Darstellung nach BBSR 2014, S. 29

2.3 ÖFFENTLICHER (WOHN-)BAU

Das Volumen des öffentlichen Hochbaus betrug 2013 ca. 18,4 Mrd. Euro, während es 2010 und 2011 deutlich über 20 Mrd. Euro lag. Der öffentliche Bau ist stark verbunden mit der Finanzlage der Kommunen und der Höhe der staatlichen Investitionen in die Infrastruktur. Wenn die öffentlichen Kassen knapp bemessen sind oder staatliche Förderprogramme gekürzt bzw. beendet werden, wirkt sich das besonders auf diesen Sektor aus. Als 2012 die Eurokrise auch zunehmend den Finanzhaushalt deutscher Gemeinden und Städte beeinflusste und das Konjunkturpaket II 2012 endgültig auslief, brach der öffentliche Bausektor ein und verlor 9 % im Vergleich zum Volumen des Vorjahres⁷. Nachdem die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland 2014 deutlich anzog, steigerte sich auch der **öffentliche Bau mit einem Plus von 4,3 %**. Die verbesserte kommunale Haushaltssituation wirkte sich vor allem auf den vom Investitionsstau betroffenen öffentlichen Gebäudebestand positiv aus. Auch staatliche Investitionen für den Hochwasserschutz und verstärkte Fördermittel für den Infrastrukturbereich in 2015 sichern das Wachstum auf einem ähnlichen Niveau wie zum Vorjahreszeitraum und übertreffen es mit 4,6 % sogar leicht (vgl. DIW 2014, S. 1265). Da Deutschland dringend in die seit Jahren vernachlässigte Infrastruktur investieren muss und dies jetzt auch tut, wird sich dies mittelfristig positiv auf den Hochbau auswirken. In Zukunft ist daher nur noch von geringen Ausschlägen nach unten in der Entwicklung des Sektors auszugehen.

2.4 GEWERBLICHER BAU- UND BÜROMARKT

Generell wird der Wirtschaftsbau stark von konjunkturellen Entwicklungen und Stimmungen beeinflusst. So hat sich der in den letzten Jahren stagnierende Sektor 2014 wieder gefangen und wächst auch in diesem Jahr moderat (+0,7 %). Dass das Wachstum nicht so hoch ausfällt wie in 2014 (+2,7 %) hängt auch mit den gedämpften Konjunkturerwartungen zusammen, die die Investitionsbereitschaft der Unternehmen beeinflussen. Dies wird deutlich anhand der Auftragseingänge im gewerblichen Hoch- und Tiefbau, welche 2014 rückläufig waren und sich dieses Jahr bemerkbar machen. Insgesamt werden in Deutschland rund 86 Mrd. Euro in den Nichtwohnungsbau investiert (vgl. Abb. 3), wovon der Wirtschaftsbau durch den gewerblichen Hochbau mit 67,6 Mrd. Euro den Hauptteil trägt. Dabei unterscheiden sich die Entwicklungen der einzelnen Gebäudetypen zum Teil erheblich. So konnte im Neubau der Bereich der **Büro- und Verwaltungsgebäude 2013 den größten Zuwachs (+24,8 %)** verzeichnen, während die Investitionen in Produktions-, Handels- und Lagergebäude mit -2,4 % zurückgingen. Allerdings bleibt dieser Gebäudebereich trotz rückläufiger Investitionen der größte im Nichtwohnsektor. Insgesamt stieg das Neubauvolumen bei Nichtwohngebäuden 2013 um 6,4 % im Vergleich zum Vorjahr und besitzt damit einen Anteil von mehr als einem Drittel (37 %) am gesamten Bauvolumen im Nichtwohnbau. Damit hat der **Neubaubereich im Nichtwohnbau ein wesentlich höheres Gewicht als im Wohnbau**. Die Bauleistungen im Bestand des Nichtwohnsektors waren 2012 und 2013 rückläufig,

⁷ Vgl. dazu auch Abb. 1 zur Entwicklung des Bauvolumens zw. 2008 und 2015.

zogen 2014 aber wieder deutlich an. Der Hauptteil der Maßnahmen entfällt dabei auf Bauleistungen, die zur Teilmodernisierung (28 Mrd. Euro) dienen. Allerdings werden im Nichtwohnsektor prozentual wesentlich mehr Vollmodernisierungen – 14 Mrd. Euro entsprechen einem Anteil von 26 % – durchgeführt als im Wohnsektor. Der Anteil der energetischen Sanierungsmaßnahmen an den durchgeführten Baumleistungen ist mit rund 28 % ähnlich groß wie der des Wohnungsbaus (30 %)⁸.

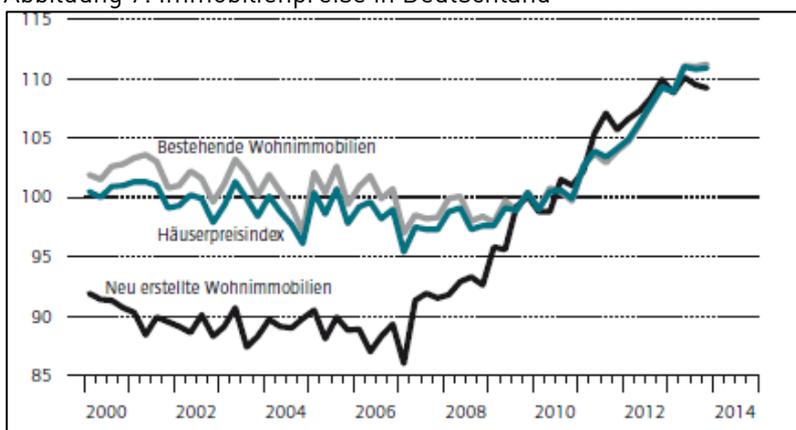
2.5 IMMOBILIENMARKT

Die Preise auf dem deutschen Immobilienmarkt haben in den letzten 5 Jahren im Kontext der gestiegenen Nachfrage stark angezogen. Dies zeigt sich nicht nur in den ansteigenden Neubauzahlen, sondern z.B. auch am wachsenden **Preisniveau für Eigentumswohnungen**, welches sich in Deutschland in dieser Zeitperiode um **17 % erhöht** hat (vgl. **DIW II** 2014, S. 1231). Die Gründe für den Immobilienboom wurden im Verlauf des Kapitels bereits hervorgehoben und werden nachfolgend zusammengefasst:

- Gestiegene Nachfrage nach Wohnraum in Großstädten und Ballungszentren
- Vermehrter Zuzug – gerade in die Großstädte und Zentren – von Menschen aus dem In- und Ausland
- Verstärkte Investitionen ausländischer Anleger auf dem deutschen Immobilienmarkt
- Günstiges Zinsniveau und profitable Kreditkonditionen
- Gute konjunkturelle Entwicklung

Die Befürchtung, dass sich im Markt eine Blase entwickeln könnte, wird von verschiedenen Akteuren in regelmäßigen Abständen geäußert. Öffentlich bekundete z.B. die Deutsche Bundesbank 2013 ihre Sorgen bezüglich eines überbewerteten Immobilienmarktes in deutschen Städten. Auch der Internationale Währungsfonds (IWF) forderte die Bundesregierung auf, möglichen Fehlentwicklungen frühzeitig entgegenzuwirken (vgl. **Deutsche Bundesbank** 2013 und **DIW II** 2014). Allerdings zeigen gründliche Analysen, wie z.B. die des hier zitierten Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, dass solche Überlegungen den realen Entwicklungen nicht Stand halten. Zum einen ist zu beachten, dass dem aktuellen Aufwärtstrend eine lange Zeitperiode der Stagnation vorausging, wie auch in Abbildung 7 gezeigt wird. Zum anderen zieht der internationale Immobilienmarkt gerade im Allgemeinen an, da besonders viele Investoren auf der Suche nach sicheren Anlagen in Gebäude investieren. Dies bedeutet aber nicht, dass das Kreditvolumen für Wohnbaukredite in Deutschland in letzter Zeit sprunghaft zugenommen hätte.

Abbildung 7: Immobilienpreise in Deutschland



Quelle: **DIW** 2014, S. 1263 (Index 2010 = 100)

2.6 GROSSE BAUPROJEKTE

Im Folgenden werden ausgesuchte Wohn- und Nichtwohnbauprojekte in Deutschland vorgestellt, chronologisch geordnet gemäß dem geplanten Fertigstellungsdatum. Dabei sind auch Projekte aufgeführt, die sich noch in der Planungs- bzw. Prüfungsphase befinden. Es wurde Wert darauf gelegt, solche Bauvorhaben zu

⁸ 2013 wurden in Deutschland für die energetische Sanierung von Gebäuden insgesamt 55 Mrd. Euro investiert. Davon entfielen ca. 40 Mrd. auf den Wohnungsbau und 15,5 Mrd. auf den Nichtwohnbausektor (vgl. **BBSR** 2014, S. 3).

identifizieren, bei denen sich perspektivisch gute Geschäftschancen für interessierte Unternehmen und Zuliefererbetriebe ergeben könnten.

Projekte kurz vor der Fertigstellung (bis Ende 2016)

Berlin: Neubau Bundesministerium des Innern

Der Neubau des Bundesministeriums des Innern wird in der Nähe des Kanzleramtes auf bundeseigenem Gelände errichtet. Der Umzug wird vor allem deswegen vollzogen, da die derzeitige Unterbringung des BMI in drei verschiedenen Liegenschaften nicht den notwendigen Sicherheitsanforderungen entspricht. Die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben beauftragte als Bauherrin das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Der Neubau beruht auf dem als Sieger ausgezeichneten Entwurf des Architektenbüros Thomas Müller, Ivan Reimann Gesellschaft von Architekten mbH. Die Bauarbeiten wurden im Februar 2015 fertiggestellt. Im Zeitraum vom 24. bis zum 26. April 2015 zogen rund 1.400 Berliner Beschäftigte des BMI in den Neubau Moabiter Werder (vgl. [BMI 2015](#)).

Berlin: Neubau Bundesnachrichtendienst

In Berlin-Mitte an der Chausseestraße entsteht auf einem zehn Hektar großen Gelände der Neubau des Bundesnachrichtendienstes (BND). Mit einer Gebäudenutzfläche von 250.000 km² bietet er Platz für ca. 4.000 Mitarbeiter. Besonderheiten sind der hochtechnisierte Gebäudekomplex, die umfangreichen Sicherheitsanforderungen und die spezielle architektonische Gestaltung. Als Ausgleich für die Bebauung der innerstädtischen Brachfläche wurde außerdem die Renaturierung des nahegelegenen Flusslaufs der Panke sowie die Anlage eines Grüngürtels vertraglich vereinbart. Das Gelände wird aus einem zentralen Verwaltungsgebäude, einer Technik- und Logistikzentrale und einem Gebäudekomplex für Schule, Internat und Besucherzentrum bestehen. Das Projekt wird durch die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BlmA) realisiert. Die Kosten werden Schätzungen zufolge 1,3 Mrd. Euro betragen. Da der Gebäudekomplex sukzessive fertiggestellt wird, können knapp 200 Mitarbeiter des BND schon seit dem Frühjahr 2014 in den Büroräumen an der Chausseestraße arbeiten. Die komplette Fertigstellung ist bis Anfang 2016 geplant (vgl. [BlmA 2015](#)).

München: Messestadt Riem

Die neue Messestadt Riem, die sich knapp sieben Kilometer vom Münchner Stadtzentrum entfernt befindet, ist eines der größten städtebaulichen Entwicklungsgebiete Europas. Wohnen, Arbeiten und Natur sind auf einer Fläche von 560 Hektar verbunden. Neben verschiedenen Wohnungskonzepten gibt es Kindergärten, Schulen, ein Einkaufszentrum, Gewerbeflächen, die Neue Messe München und einen fast 200 Hektar großen Landschaftspark. Die Messestadt Riem wird nach ökologischen Grundsätzen gebaut. Drei Bauabschnitte sind bereits fertiggestellt, der vierte soll bis Ende 2016 realisiert werden und beinhaltet u. a. die Errichtung von 870 Wohnungen (vgl. [Landeshauptstadt München 2015](#)).

Berlin: Bundestag-Erweiterungsbau

Die Erweiterung des Marie-Elisabeth-Lüders-Hauses begann im Oktober 2010. Das Projekt wird vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung betreut und vom Architektenbüro Stephan Braunfels Architekten ausgeführt. Das neue Gebäude soll weitere Abgeordnetenbüros, Besprechungsräume, einen Kunstaustellungsbereich, eine Versammlungsstätte und ein öffentlich zugängliches Bistro beherbergen. Die Anbindung des Marie-Elisabeth-Lüders-Hauses an das Paul-Löbe-Haus erfolgt über eine Fußgängerbrücke. Die Fertigstellung und Übergabe an den Deutschen Bundestag ist für den Sommer 2016 geplant. Die Baukosten werden auf ca. 190 Mio. Euro geschätzt (vgl. [BBR 2015](#)).

Berlin: Europacity (Entwicklungsgebiet Heidestraße)

Das neue Stadtquartier Europacity soll in dem ca. 40 Hektar großen Areal zwischen Nordhafen, Heidestraße und Humboldthafen gebaut werden. Der Bereich liegt zentral im Bezirk Mitte in unmittelbarer Nähe zum Hauptbahnhof und dem Kulturstandort Hamburger Bahnhof. Die Projektplanung findet anhand der Erarbeitung eines strategischen Masterplans statt, der die verschiedenen Stakeholder (Grundstückeigentümer, Projektentwickler, Planer, Behörden) zusammenbringt und als oberstes Ziel eine nachhaltige Entwicklung und den Klimaschutz hat. Die Nachhaltigkeitsaspekte werden auf verschiedenen Ebenen sichergestellt: bei der Planung der Verkehrsinfrastruktur, der Versorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur und bei der Energieeffizienz der Wohn- und Geschäftsgebäude. Die Flächen sollen verschiedenartig genutzt werden: für Wohnraum, Büroflächen, Einzelhandel, Gewerbe und ein großes Freizeitangebot. Die Heidestraße als Magistrale wird als

Boulevard ausgebaut und durch Europacity durchführen. Haupteigentümer der Flächen sind die Deutsche Bahn AG und Vivico Real Estate (ca. 31 ha von 40 ha der Gesamtfläche). Weitere Eigentümer sind der Bund, der Liegenschaftsfonds Berlin, die Post und Einzeleigentümer. Die Fertigstellung der Europacity ist für Ende 2016 geplant (vgl. [Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2015](#)).

München: Neue Konzernzentrale Siemens

Beim Bau der neuen Konzernzentrale von Siemens in der Innenstadt von München stehen Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz im Fokus. Daher hat sich Siemens als oberstes Nachhaltigkeitsziel den Erwerb der Zertifikate DGNB Gold und LEED Platin gesetzt. Unter anderem wird bei der Konzeption des Baukörpers auf eine energetisch sinnvolle Lösung gesetzt, Energie wird aus PV-Anlagen und aus Geothermie bezogen und bei den Materialien, die für den Bau des Gebäudes benutzt werden, besteht ein Recycling-Anteil von mindestens zehn Prozent. In Bezug auf soziale Nachhaltigkeit wurde vor allem beim Abriss des alten Gebäudes mit dem Bau von Schutzwallen auf ein gutes Nachbarschafts-Management geachtet. Das Gebäude wird ein weitgehend öffentliches Erdgeschoss haben, vier Bürogeschosse und zwei Dachgeschosse. Außerdem wird es im Erdgeschoss mehrere begrünte Innenhöfe geben. Neben dem Neubau wird eine Kindertagesstätte errichtet. Der denkmalgeschützte Ludwig Ferdinand Palais, in dem sich auch ein Teil der Verwaltung von Siemens befindet, bleibt als Bestandteil des Neubaus erhalten. Die Konzernzentrale soll 2016 fertiggestellt werden (vgl. [Siemens 2015](#)).

Projekte mit perspektivischen Geschäftschancen (Fertigstellung ab 2017)

Hamburg: Elbphilharmonie Hamburg

Als westlicher Schlussstein der neuen HafenCity entsteht die neue Elbphilharmonie in Hamburg. Der historische Kaispeicher A bildet den Sockel des Gebäudes. Der 110 m hohe Neubau mit gläserner Fassade wird von den Architekten Herzog & de Meuron gestaltet. Neben dem Großen und dem Kleinen Saal wird in dem neuen Gebäude auch das Klingende Museum unterbracht sowie Probenräume, ein Parkhaus, ein Hotel, ein Restaurant, Privatwohnungen und die Plaza, ein öffentlicher Platz mit Panoramablick über Hamburg. Die Elbphilharmonie wird voraussichtlich im Januar 2017 eröffnet (vgl. [Elbphilharmonie 2015](#)).

Berlin: Upper West

Der 118 m hohe Turm Upper West mit 33 Etagen und 53.000m² Gesamtfläche wird bis Anfang 2017 in Berlin Charlottenburg gebaut. Bauherr ist die Strabag Real Estate. Die Gestaltung wird von den Architekten Langhof realisiert. Der Großteil des Gebäudes wird von der Motel One Group bewirtschaftet (582 Zimmer). Darüber hinaus sind Büros und Einzelhandelsflächen geplant. Die voraussichtlichen Baukosten betragen 250 Mio. Euro (vgl. [Upper West 2015](#)).

Freiham: Bau eines neuen Wohnquartiers im Münchner Westen

In dem am westlichen Stadtrand gelegenen und zwölf Kilometer vom Münchener Zentrum entfernten Stadtteil Freiham soll auf 350 Hektar ein neues Quartier entstehen, in dem perspektivisch bis zu 20.000 Menschen leben und 7.500 arbeiten werden. Während die Gewerbeflächen bereits seit 2005 realisiert werden, beginnt dieses Jahr die Erschließung des Wohnquartiers. Demnach hat der Stadtrat im April 2015 den Bebauungsplan für 4.000 neue Wohnungen gebilligt, die Platz für bis zu 10.000 Menschen bieten. Laut offiziellen Planungen sollen bis Ende 2017 die ersten Wohnungen fertiggestellt werden (vgl. [München Freiham 2015](#)).

Berlin: Flughafen Berlin Brandenburg „Willy Brandt“ (BER)

Der BER ist die größte Flughafenbaustelle Europas. Der Bau begann bereits im Jahr 2005. Der Flughafen befindet sich in Schönefeld und wird teilweise auf dem Gelände des 1946 in Betrieb genommenen Flughafens Berlin-Schönefeld gebaut. Der neue Flughafen BER soll die Flughäfen Berlin-Schönefeld und Berlin-Tegel ersetzen. Die Eröffnung des Flughafens wurde bereits mehrmals verschoben und auch die Kostenkalkulationen können nicht eingehalten werden. Schätzungen zufolge wird der Flughafen erst 2017 geöffnet. Die Kosten der Bauarbeiten sollen dieses Jahr bereits 6 Mrd. Euro übersteigen (vgl. [Die Welt 2015](#)).

Berlin: Umbau Flughafen Tegel

Nach der endgültigen Schließung des Flughafen Tegels, welche von der finalen Eröffnung des BER abhängt, wird das ehemalige Terminal zu einem Standort für Forschung, Gewerbe und Veranstaltungen umgebaut. Diese Form der Nachnutzung wurde 2013 in einem Masterplan festgeschrieben und zuletzt 2015 offiziell vom

Berliner Senat bestätigt. In den neuen Forschungs- und Industriepark Tegel, der auf 220 Hektar der insgesamt 460 Hektar Gesamtfläche des Flughafens entstehen soll, wird beispielsweise in Zukunft die Beuth-Hochschule für Technik einziehen. Geplant ist außerdem die Ansiedlung von bis zu 800 Unternehmen mit bis zu 15.000 Mitarbeitern. Laut Masterplan ist auf dem Gelände auch ein neues Wohnquartier mit bis zu 1.000 Wohnungen vorgesehen (vgl. [Berlin TXL 2015](#)).

Frankfurt am Main: Neubau der DFB-Zentrale

Der Deutsche Fußball Bund (DFB) plant zwischen dem Flughafen und der Frankfurter Skyline auf insgesamt 15 Hektar den Bau einer neuen Verbandszentrale mit Leistungszentrum. Mit einem Investitionsvolumen von rund 89 Mio. Euro soll von Anfang 2017 bis Ende 2018 auf einer zurzeit noch als Galopprennbahn genutzten Fläche im Stadtteil Niederrad gebaut werden. Dafür entstehen auf dem Gelände eine Trainingsakademie, ein neues Trainingszentrum für alle Nationalmannschaften des Verbands sowie die neue Geschäftsstelle für mindestens 200 Mitarbeiter. Aktuell wird in einem Wettbewerb aus 30 ausgesuchten Architekturbüros, darunter auch drei österreichische, der finale Entwurf ausgewählt (vgl. [Frankfurt 2015](#)).

Berlin: Berliner Stadtschloss (Humboldt-Forum)

Der Wiederaufbau des Berliner Schlosses, in dem das Humboldt-Forum mit Museen, Bibliotheken und Veranstaltungsräumen untergebracht werden soll, findet seit Mai 2013 statt und ist Deutschlands größtes Kulturbauvorhaben. Das Schloss soll auf drei Seiten dem alten Schloss gleichen, während die vierte Seite (östliche Seite Richtung Spree und Alexanderplatz) modern gestaltet wird. Da das Schloss und die beiden Innenhöfe ein öffentlicher Ort werden sollen, wird eine Fußgängerpassage mitten durch das Gebäude verlegt werden. Das Architektenbüro Stuhlemmer & Stuhlemmer ist für die Rekonstruktion der Außenfassade zuständig. Die Stiftung Berliner Schloss-Humboldtforum ist Bauherrin und spätere Eigentümerin des neuen Schlosses. Unter anderem werden das Ethnologische Museum und das Museum für Asiatische Kunst, ein Teil der Zentral- und Landesbibliothek Berlin, eine Sammlung der Humboldt-Universität und ein Auditorium mit 690 Plätzen sowie ein Multifunktionssaal mit 520 Plätzen für Kongresse und Konzert im neuen Schloss untergebracht. Die geplanten Gesamtkosten belaufen sich auf 590 Mio. Euro, die Eröffnung ist für 2018 geplant (vgl. [rbb 2015](#)).

Berlin: Planung eines neuen Wohnquartiers in Berlin-Pankow

Im Dezember 2014 wurde im Rahmen eines städtebaulichen Ideenwettbewerbs ein ca. 30 Hektar großes Areal in Berlin Pankow ausgewählt, in dem ab 2018 ca. 1.500 neue Wohnungen für das wachsende Berlin geschaffen werden können. Als nächste Schritte stehen die städtebauliche Vertiefung des Entwurfs und eine Überprüfung der Machbarkeit unter Einbeziehung von Eigentümern, Bewohnern und Versorgungsträgern an. Damit soll die Grundlage für das Bebauungsplanverfahren geschaffen werden. Neben den geplanten 143.000 km² Wohnfläche sollen außerdem noch eine Grundschule, eine Kindertagesstätte und eine Sporthalle entstehen (vgl. [Berlin 2015](#)).

Berlin: Umbau des Berliner Postbank-Turms

Der 89 Meter hohe Postbank-Turm am Halleschen Ufer ist ein Wahrzeichen der Architektur West-Berlins. Das 30.000 m² große Bürogebäude wurde 2014 an eine Investmentfirma verkauft, die nach dem Auszug der Bank-Mitarbeiter Mitte 2016 einen vollständigen Umbau des Turms plant. Künftig sollen hier bis zu 1.000 neue Wohnungen sowie ein Hotel entstehen. Eine Bauvoranfrage wurde bereits beim zuständigen Bezirksamt gestellt (vgl. [Tagesspiegel 2014](#)).

Stuttgart: Stuttgart 21

Im Rahmen des Bahnprojekts Stuttgart-Ulm, wird der Stuttgarter Bahnknoten grundlegend umgestaltet. Der Hauptbahnhof Stuttgart wird von einem Kopf- in einen Durchgangsbahnhof umgebaut. Es ist eines der umfassendsten Bahnprojekte Europas. Der historische Bahnhofsbau wird mit seinem markanten Hauptgebäude, dem Turm und dem Arkadengang in den neuen Hauptbahnhof integriert. Das Budget für dieses Bahnprojekt beträgt knapp 7 Mrd. Euro. Die geplante Inbetriebnahme ist im Dezember 2021 (vgl. [Landeshauptstadt Stuttgart 2015](#)).

München: Umgestaltung der ehemaligen Bayernkaserne München-Freimann

Im Rahmen der Umgestaltung des Geländes der ehemaligen Bayernkaserne in Freimann soll von 2018 an ein neues Stadtquartier mit rund 4.000 Wohnungen entstehen. Für das ca. 48 Hektar große Areal wurde das

Vergabeverfahren für die Masterplanung im Januar 2015 abgeschlossen und an die Arbeitsgemeinschaft Max Dudler, Hilmer & Sattler und Albrecht und Adelheid Schönborn Gartenarchitektin vergeben. Neben dem Neubau von Wohnungen sind auch mehrere Kindertagesstätten, eine Grundschule sowie ein Gymnasium geplant. Das Baurecht für die geplanten 4.000 Wohnungen wird für das Jahr 2018 angestrebt. Die ersten Wohnungen werden voraussichtlich ab 2020/2021 bezugsbereit sein (vgl. [München](#) 2015).

Schleswig-Holstein: Feste Fehmarnbelt-Querung

Der Bau einer festen Querung des Fehmarnbelts zwischen Dänemark und Deutschland ist eines der wichtigsten und größten europäischen Verkehrsbauprojekte. Der Fehmarnbelt-Tunnel wird der längste Absenktunnel der Welt für Züge und Fahrzeuge – fünfmal so lang wie der derzeitige Rekordhalter, der Öresund-Tunnel zwischen Dänemark und Schweden. Geplant sind ein ca. 18 km langer Tunnel sowie ein Ausbau der Schienen- und Straßenhinterlandanbindungen in Deutschland und Dänemark. Die Baukosten allein für die Querung wurden auf 7,4 Mrd. Euro veranschlagt und werden überwiegend von Dänemark übernommen. Der Baubeginn wurde ursprünglich für 2015 geplant und bis 2021 sollten die Arbeiten abgeschlossen und der Tunnel für den Verkehr freigegeben werden. Aufgrund momentaner Verzögerungen wegen gestiegener Planungskosten und Schwierigkeiten bei der Bahnanbindung ist eine Fertigstellung nicht vor 2024 realistisch. Das gesamte Projekt wurde in vier Hauptbaufträge aufgeteilt und international ausgeschrieben. Besonders im Bereich möglicher Zulieferaufträge ergeben sich hervorragende Geschäftschancen für interessierte Unternehmen (vgl. [Femern A/S](#) 2015).

Nürnberg Lichtenreuth: Bau eines neuen Stadtquartiers

Auf dem ca. 90 Hektar großen Areal in Nürnberg Lichtenreuth treibt die Stadt seit 2004 die Planung und den Bau eines neuen Stadtquartiers voran. Dort sollen ab 2016/2017 neue Wohn- und Gewerbeimmobilien im Einklang mit den anzulegenden Grünflächen entstehen. Die Ausschreibung eines Wettbewerbs für die städtebauliche und landschaftsplanerische Gestaltung des Areals ist im Mai 2015 erfolgreich beendet worden. Zeitnah sollen die ausgewählten Entwürfe in einen städtebaulichen Rahmenplan umgewandelt werden, in dem die zukünftigen Bauabschnitte definiert werden sollen. Ab 2016 planen die Entwickler mit den Bauleitplanungen zu beginnen (vgl. [Lichtenreuth](#) 2015).

Bonn: Bau des Stadtquartiers „West.Side“

Auf einem 60.000 m² großen Areal soll in den kommenden Jahren ein neues Stadtviertel als Bindeglied zwischen der Bonner Innenstadt und dem ehemaligen Regierungsviertel entstehen. Eine private Unternehmensgruppe hatte das ehemalige Industrie- und Gewerbegebiet 2003 im Ortsteil Enderich erworben und plant ab 2016 die Bebauung. Ein städtebauliches Gesamtkonzept ist bereits ausgearbeitet und die Öffentlichkeit wurde über die Bauleitplanungen informiert. Im Zuge einer weiteren Beteiligung der Öffentlichkeit werden aktuell Bebauungspläne entwickelt (vgl. [Rundschau](#) 2015).

Paderborn: Alanbrooke-Kaserne

Im nordrhein-westfälischen Paderborn werden zurzeit Pläne für die Nutzung eines großen Militärgeländes geprüft. Ab August 2016 stehen mit dem Abzug der britischen Streitkräfte insgesamt fünf Kasernen mit einer Gesamtfläche von 373 Hektar zur Verfügung. Erste konkrete Vorhaben betreffen die in der Innenstadt liegende Alanbrooke-Kaserne. Auf einer Fläche von 18 Hektar stehen 11 denkmalgeschützte Gebäude, die teilweise für den Einzug der Stadtverwaltung bis 2019 saniert werden sollen. Für die übrigen Flächen wird in Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit ein Nutzungsplan entwickelt, bei dem vor allem Wohnbauten berücksichtigt werden. Bis 2016 soll der Bebauungsplan stehen, damit der Gesamtkomplex der Alanbrooke-Kaserne zwischen 2020 und 2022 fertiggestellt werden kann. Die anderen vier Kasernen verfügen über ca. 1.600 Wohneinheiten, wovon fast 700 in der Kernstadt liegen. Hier ergeben sich besonders für energetische Sanierung enorme Geschäftspotenziale (vgl. [Paderborner](#) Konversion 2015).

Bremen: Überseestadt Bremen

In der norddeutschen Hansestadt Bremen wird auf insgesamt 300 Hektar eines der größten Städtebauprojekte Europas umgesetzt. Bereits seit 1998 wird an der Entstehung des Quartiers geplant und gebaut, in das bereits 350 Mio. Euro öffentliche und mehr als 2 Mrd. private Investitionen geflossen sind. Die Umgestaltung des ehemaligen Hafengebiets betrifft sowohl den Neubau von Wohn- und Gewerbeimmobilien als auch die Errichtung von öffentlichen Gebäuden sowie Park- und Sportanlagen. Das Areal, welches bis 2025 stufenweise fertiggebaut werden soll, beheimatet bereits heute rund 660 Unternehmen mit 11.500 Mitarbeitern. Bei

diesem Projekt ergeben sich daher sowohl im hochwertigen Wohnungsbau als auch in der Errichtung von Nichtwohnbauten zahlreiche Geschäftschancen für Unternehmen (vgl. **Überseestadt** Bremen 2015).

Hamburg: HafenCity Hamburg

Entlang der Elbe entsteht in Hamburg in zentraler Lage die 157 Hektar große HafenCity, die Raum für Arbeiten, Wohnen, Kultur, Freizeit, Tourismus und Einzelhandel bieten und miteinander kombinieren soll. Diese verschiedenen Bereiche werden bewusst nicht räumlich voneinander getrennt. Die HafenCity steht ganz im Zeichen der ökologischen Nachhaltigkeit. Damit sowohl der Zugang zum Wasser als auch der Hochwasserschutz gewährleistet werden, wird die HafenCity mit einem neuen Warftkonzept gebaut; das Gelände wird nicht eingedeicht, sondern auf ca. acht bis neun Meter über Normalnull angehoben. Da nur wenige Bestandsbauten erhalten bleiben können, wird die HafenCity hauptsächlich aus Neubauten bestehen. Es entstehen über 6.000 Wohnungen und Dienstleistungsflächen für mindestens 45.000 Arbeitsplätze. Es wurden Investitionen von über 10 Mrd. Euro getätigt. Die komplette Fertigstellung wird voraussichtlich zwischen 2025 und 2030 realisiert (vgl. **Hafencity** 2015).

Freiburg-Dietenbach: Planung eines neuen Stadtteils für Freiburg

Im baden-württembergischen Freiburg laufen gerade die Planungen für die Entwicklung eines neuen Stadtteils in der Dietenbachniederung. Geplant ist der Bau von bis zu 5.000 Wohneinheiten für ca. 10.000 Menschen, um der wachsenden Bevölkerung neuen Wohnraum Platz zu bieten. Eine erste Flächenabwägung ist bereits erfolgt und das zukünftige Baugebiet soll dem Gemeinderat Mitte Mai 2015 zur Prüfung vorgelegt werden. Die Gemeinde Freiburg kauft und erschließt die ausgewählten Flächen, um später die Grundstücke für gängige Marktpreise an potenzielle Investoren zu verkaufen. Nach einer ersten Testplanung stehen auf dem ausgewählten Gebiet rund 54 Hektar Wohnbaufläche zur Verfügung. Die Bauplanung soll in den nächsten fünf Jahren abgeschlossen werden und zwischen 2020 und 2023 könnte die Bebauung beginnen. Mit der Errichtung des gesamten Stadtteils plant die Gemeinde bis 2040 fertig zu sein (vgl. **Freiburg** 2015).

3. GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND FÖRDERUNGEN

Unter Berücksichtigung der in diesem Kapitel vorgestellten Instrumente zur Erreichung des politischen Zielkorridors – dem klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 – lässt sich nur bedingt eine Prognose zur Ausgestaltung der zukünftigen Gesetzes- und Förderstruktur anstellen. Auffällig ist, dass trotz tagespolitischer Rückschläge und vorhandener Defizite, wie des gescheiterten Steueranreizes für Gebäudesanierungen 2015 oder die unzureichende Umsetzung der Europäischen Energieeffizienzrichtlinie⁹, die Themen Gebäudesanierung und Nachhaltiges Bauen zunehmend an Dynamik gewinnen. Die Regierung hat mit dem Nationalen Energieeffizienzplan 2014 (**NAPE** 2014) und der Energieeffizienz-Strategie Gebäude (**BMWi** 2014) damit begonnen, strategisch an der Zielerreichung zu arbeiten. Ein Sanierungsfahrplan soll noch dieses Jahr vorgestellt werden und den Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand aufzeigen. Entscheidend ist dabei das Verständnis, dass die Reduktion des Primärenergiebedarfs aus dem Zusammenspiel von Erneuerbaren Energien und Energieeinsparungen resultiert und somit zahlreiche Marktpotenziale entstehen. Damit diese ausgeschöpft werden können, ist von einer verstärkten Zunahme von Förderprogrammen sowie anderen Marktinstrumenten auszugehen, die vor allem auf den privaten Investor abzielen. Wie in Kapitel 2 dargestellt, liegt dort der Schlüssel für die Erfüllung des Zielkorridors. Mittelfristig wird daher stärker die Stimulierung des Energieeffizienzmarktes und die Etablierung eines darauf beruhenden Geschäftsmodells in den Fokus der Entscheidungsträger rücken.

3.1 BAULICHE GRUNDLAGEN

Baurecht

In Deutschland wird das **Baurecht** in privates und öffentliches Baurecht unterteilt. Ersteres regelt die rechtlichen Beziehungen zwischen den privaten Baubeteiligten und umfasst z.B. das zivilrechtliche Nachbarrecht oder das Bauvertragsrecht. Dieser Bereich fällt nicht in die Zuständigkeit der Bauaufsicht. Das öffentliche Baurecht betrifft die rechtlichen Vorschriften, die sich mit der Zulässigkeit und Umsetzung eines Bauvorha-

⁹ vgl. DENEFF I und II 2015

bens beschäftigen. Das öffentliche Baurecht wird in **Bauplanungsrecht** und **Bauordnungsrecht** unterteilt sowie zwischen **Bundes- und Landesrecht** unterschieden. Für die Einhaltung der Vorschriften ist hier die Bauaufsicht zuständig. Das föderale Prinzip gilt auch im öffentlichen Baurecht, wodurch jedes Bundesland seine baurechtlichen Anforderungen in den **Landesbauordnungen** (Bauordnungsrecht) selber festlegt. Darin geregelt sind z.B. bautechnische Anforderungen oder die Verfahrensweise einer Baugenehmigung. Zu betonen ist allerdings, dass alle Landesbauordnungen auf einer von der Bauministerkonferenz, einer Arbeitsgemeinschaft der zuständigen Minister und Senatoren der 16 Bundesländer, ausgearbeiteten **Musterbauordnung** beruhen. Das Bauplanungsrecht wiederum, welches die flächenbezogenen Anforderungen an die Bebauung regelt, ist im Wesentlichen im **Baugesetzbuch** der Bundesrepublik festgeschrieben. Darin wird den Gemeinden eine eigene Bauleitplanung zugestanden, die sowohl den Flächennutzungsplan als auch den Bebauungsplan enthält. Ersterer bestimmt die Nutzung der Bodenflächen nach unterschiedlichen Kategorien, wie z.B. Wohnbauflächen oder gewerbliche Bauflächen. Darauf aufbauend bestimmt der Bebauungsplan die Art und Weise der Bebauung und Nutzung (vgl. **GTAI** 2015).

Baugenehmigung

In Deutschland darf gemäß der Baufreiheit jeder sein Grundstück bebauen. Damit dabei die öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten werden, muss eine **Baugenehmigung** im Vorfeld der Errichtung, Nutzungsänderung bzw. des Abrisses von baulichen Anlagen eingeholt werden. Baugenehmigungen werden auf der Grundlage der eingereichten Planungsunterlagen von der entsprechenden lokalen Baubehörde erteilt. Die genauen Regelungen und Anforderungen für die jeweiligen Bauvorhaben sind in den **Landesbauordnungen** festgeschrieben. Bei Unklarheiten ist eine Bauvoranfrage nützlich, die erste Auskünfte über die Bebaubarkeit eines Grundstückes und die dafür notwendigen Genehmigungen gibt. Denn nicht für jede Maßnahme ist zwingend eine Genehmigung notwendig oder es existieren auch vereinfachte Zulassungsverfahren. Grundsätzlich ist es von Bedeutung, auf welcher Fläche das Bauvorhaben realisiert werden soll. In Gemeinden gibt es einen beplanten Bereich, für den bereits Bebauungspläne vorhanden sind, und einen unbeplanten Bereich. Letzterer untergliedert sich in den Innenbereich, der Gebiete im Zusammenhang bebauter Ortsteile bezeichnet und den Außenbereich als Summe der Flächen, die außerhalb der bebauten Ortsteile liegen und grundsätzlich von der Bebauung freizuhalten sind. Je nach Lage gelten somit unterschiedliche Vorschriften für die Bebauung. Wichtig ist, dass eine **erteilte Baugenehmigung für maximal 3 Jahre gültig** ist und in dieser Zeit mit der Umsetzung des Bauvorhabens begonnen werden muss. Gegebenenfalls müssen zusätzlich zur Baugenehmigung noch weitere Richtlinien beachtet werden, wie z.B. die des Denkmalschutzes oder des Naturschutzes.

3.2 REGELUNGEN zu ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGES BAUEN

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die **gesetzlichen Instrumente** und deren Wirkung, während im folgenden Kapitel besonders die **Fördermöglichkeiten** für Gebäudeeffizienz im Mittelpunkt stehen. Die spezifischen Regelungen für Nachhaltiges Bauen, wie Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen oder Umweltdeklarationen für Baustoffe, werden in den Kapiteln 4 und 5 näher besprochen. Die rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich nachhaltiges und energieeffizientes Bauen beruhen auf der Maxime „Fordern, Fördern und Informieren“. Deutschland hat sich dabei einen sehr ambitionierten Zielkorridor im Bereich Energieeffizienz – insbesondere im Gebäudesektor – gesetzt. Sukzessive soll dabei der **Primärenergieverbrauch in Gebäuden um 80 %** gegenüber 2008 **reduziert** werden, mit dem **Ziel 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand** zu haben. Diese Zielsetzung ist ein wichtiger Bestandteil des „Energiekonzepts für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“ der Bundesregierung aus dem Jahr 2010. Zur Erreichung dieses Ziels soll u. a. bis **2020** die jährliche **Sanierungsrate von 1 % auf 2 % gesteigert** und der **Wärmebedarf um 20 %** gegenüber 2008 **reduziert** werden (vgl. **Bundesregierung** 2010, S. 27-29). Des Weiteren soll der CO₂-Ausstoß um 40 % gegenüber 1990 gesenkt werden. Dies betrifft Maßnahmen, die die komplette Palette des nachhaltigen Bauens widerspiegeln. Dazu gehört neben der Reduzierung des Energieverbrauchs und Steigerung der Effizienz auch der Einsatz von Erneuerbaren Energien.

Tabelle 1: Übersicht des Instrumentenmix zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gebäudesektor

Ordnungsrecht	Förderung	Marktinstrumente
Energieeinsparungsgesetz (EnEG)	KfW-CO ₂ -Gebäudesanierungsprogramm	Energieausweis
Energieeinsparverordnung (EnEV) – Neubauten und Sanierungen	Marktanreizprogramm	Information & Motivation
Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EE-WärmeG)	BAFA-Programm „Querschnittstechnologien“	Pilot- Forschungsprojekte
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	Vor-Ort-Beratung	Qualifizierung von Fachleuten
Europäische Energieeffizienzrichtlinie (EED)	KWK-Gesetz und Mini-KWK-Richtlinie	
Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G)	Energie- und Stromsteuervorteile	
Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG) und Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV)		
Mietrechtsänderungsgesetz (MietRÄndG)		

Quelle: Eigene Darstellung, 2015

Wie im vorangegangenen Kapitel bereits beschrieben, profitiert vor allem der Wohnbausektor von den aktuellen Entwicklungen der Baubranche und den perspektivisch entstehenden Potenzialen für energieeffiziente Sanierungen. Allerdings stagniert die energetische Sanierungsrate nach wie vor bei rund 1 % in Deutschland. Dies hat verschiedene Ursachen, ist aber tendenziell mit den natürlichen Marktbarrieren¹⁰ für Energieeffizienz zu erklären. Diesen versucht der Gesetzgeber wie in Tabelle 1 verdeutlichtet, mit verschiedenen Instrumenten entgegenzuwirken. Dabei ergeben die nationalen und europäischen Instrumente ein Gesamtbild, welches aus der Kombination von Ordnungsrecht, Marktanreizen sowie Informations- und Beratungsangeboten besteht.

3.2.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die wichtigsten gesetzlichen und regulativen Vorgaben werden nachfolgend kurz erläutert:

Energieeinsparungsgesetz (EnEG)

Dieses im Jahr 1976 erlassene und mehrfach novellierte Gesetz legitimiert die Bundesregierung, Verordnungen zu erlassen, die den Bereich Gebäude- und Anlagentechnik betreffen. Damit wurde die Grundlage für die 1. Wärmeschutzverordnung oder die später folgende Energieeinsparverordnung geschaffen. Das zuletzt 2013 novellierte EnEG ermächtigt die Bundesregierung zum Erlass von Verordnungen, z.B. dass zu errichtende Behördengebäude ab 2019 sowie alle Neubauten ab 2021 als Niedrigstenergiegebäude gebaut werden müssen. In Kombination mit der EnEV setzt der Gesetzgeber damit die Europäische Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD 2010) um.

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die ursprünglich 2002 aus der Wärmeschutzverordnung hervorgegangene und zuletzt 2013 novellierte EnEV begrenzt erstmals den Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung bei Neu- und Altbauten und schreibt dabei gleichzeitig einen Mindestwärmeschutz vor. Der Grenzwert für den Jahres-Primärenergiebedarf ergibt sich aus dem Jahres-Primärenergiebedarf eines Referenzgebäudes gleicher Fläche, Geometrie und Ausrichtung (vgl. § 3 EnEV). Dadurch werden sowohl bauliche als auch anlagentechnische Aspekte berücksichtigt. Mit der aktuellen Fassung der EnEV setzt der Gesetzgeber auch die Forderungen der Europäischen Gebäuderichtlinie (EPBD 2010) um. Dazu gehört u. a. die Kennzeichnung

¹⁰ Dazu gehören z. B. das Vermieter-Mieter-Dilemma, Finanzierungsprobleme, lange Amortisationszeiten oder der Mangel an Informationen (vgl. DENEFF 2012, S. 8).

von energetischen Verbrauchswerten in Immobilienanzeigen oder die Einführung von Energieeffizienzklassen auf dem Energieausweis. Dadurch wird den energetischen Kennwerten des Gebäudes beim Kauf oder der Vermietung mehr Beachtung geschenkt. Die aktuelle EnEV 2014 hat u. a. den Neubau-Standard ab 2016 um 25 % verschärft. Das bedeutet, dass der aktuelle KfW-Standard 70 ab 2016 quasi zum neuen Mindeststandard wird.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EE-WärmeG)

Im Zuge des europäischen Klima- und Energiepakets von 2009 und der Vereinbarung den Anteil Erneuerbarer Energien bis 2020 um 20 % zu erhöhen, wurde in Deutschland das EE-WärmeG für den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt eingeführt. Dieses Gesetz betrifft ausschließlich den Neubau und die Sanierung von öffentlichen Gebäuden, durch die Vorgabe, zum Teil auf Erneuerbare Energien bei der Wärme- und Kälteversorgung zurückzugreifen. Damit soll die Nutzung von Solarenergie, Geothermie (z.B. Umweltwärme), Biomasse oder alternativ Kraft-Wärme-Kopplung gefördert werden¹¹. Aufgrund seiner beschränkten Wirkungsweise, die sich fast ausschließlich auf den Neubau bezieht, haben bereits Bundesländer wie Baden-Württemberg die Vorgaben mit einem eigenen Gesetz verschärft und den Wohnbaubestand eingeschlossen¹².

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das EEG wurde zuletzt 2014 mit dem Ziel novelliert, den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland marktwirtschaftlicher zu gestalten. Das Gesetz forciert mit einer festgelegten Einspeisevergütung die Produktion und den Einsatz von Erneuerbaren Energien. Im Zuge der Novellierung wird die durchschnittliche Vergütung für Betreiber von EE-Anlagen von derzeit ca. 17 Cent/Kilowattstunde (kWh) auf ca. 12 Cent/ Kilowattstunde (kWh) reduziert. Mit der letzten Anpassung wird u. a. eine Abgabe für Eigenstromversorger eingeführt, die konventionellen Strom mit Erneuerbaren-Energien-Anlagen oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen produzieren. Darunter fallen jedoch nur Anlagen, die größer als 10 Kilowatt sind und nach dem 1. August 2014 in Betrieb genommen wurden (Bestandsschutz). Die typischen Photovoltaik-Anlagen auf Eigenheimen sind somit von der Neuregelung nicht betroffen.

Europäische Energieeffizienzrichtlinie (EED)

Mit Inkrafttreten der Europäischen Energieeffizienzrichtlinie werden die Mitgliedstaaten der EU zur Umsetzung von Maßnahmen verpflichtet, die auch den Gebäudesektor betreffen. Dazu gehört die Aufstellung von langfristigen Sanierungsfahrplänen (Art. 4) oder die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand bei Sanierungen und Einkauf (Art. 5 und 6). Die Richtlinie wird in Deutschland federführend durch das Bundeswirtschaftsministerium umgesetzt (vgl. **BMWi EED**). Viele Anforderungen der EED waren in der deutschen Gesetzgebung bereits implementiert bzw. wurden sukzessive angepasst (EnEV 2014, EDL-G). Darüber, wie 1,5 % der abgesetzten Energiemenge jährlich einzusparen sind (Art. 7), bestehen allerdings Unklarheiten. So bescheinigt eine aktuelle Studie sogar, dass Deutschland im europäischen Vergleich große Defizite aufweist (vgl. **Coalition for Energy Savings** 2015). Letztlich geht es dabei um die Frage, welche Maßnahmen im Sinne der Richtlinie und des Art. 7 angerechnet werden dürfen, um das Energiesparziel zu erfüllen. Bislang wurden auch Verkehrsmaßnahmen wie die LKW-Maut dazugerechnet, welche nicht unbedingt im Sinne der Richtlinie sind (vgl. **NAPE** 2014, S. 21).

Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G)

Mit dem deutschen Energiedienstleistungsgesetz von 2010 werden die Vorgaben der EU-Energiedienstleistungsrichtlinie umgesetzt. Damit soll vor allem der Energieeffizienzmarkt transparenter gestaltet und gefördert werden. Dazu gehört z.B. die Vorbildfunktion von öffentlichen Gebäuden bei der Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen oder die Informationspflicht von Energieversorgern über die Möglichkeit von Einsparmaßnahmen. Im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Energieeffizienzrichtlinie wurde das EDL-Gesetz zuletzt im März 2015 novelliert. So wurde die verpflichtende Einführung regelmäßiger Energieaudits für große Unternehmen durch die Anpassung geregelt. Demnach müssen alle Nicht-KMU bis zum 5.

¹¹ Des Weiteren können die Anforderungen durch einen noch besseren Effizienzstandard (+15 %) als gesetzlich vorgeschrieben oder durch den Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmenetz, welches zum Teil mit Erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung betrieben wird, erfüllt werden (vgl. **UBA** 2013, S.28).

¹² In Baden-Württemberg betrifft das Gesetz seit dem 1. Januar 2010 auch Eigentümer bestehender Wohngebäude, die ihre Heizungsanlage austauschen.

Dezember 2015 einen Audit durchführen und diesen alle 4 Jahre wiederholen (vgl. BAFA 2015). Dies betrifft in Deutschland nach heutigem Stand ca. 50.000 Unternehmen.

Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG) und Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV)

Das Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG) von 2011 setzt die Europäische Ökodesign-Richtlinie von 2009 in Deutschland um. In Kombination mit der Energieverbrauchskennzeichnung werden Mindesteffizienzstandards gesetzt und Anreize für den Kauf von energiesparender Gebäudetechnik (z.B. Heizung) verstärkt. Die jeweiligen Produktregelungen orientieren sich dabei an den EU-Standards. Detaillierte Informationen sind auf der Homepage der für die Marktaufsicht zuständigen Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zu finden (BAM 2015).

Mietrechtsänderungsgesetz (MietRändG)

Das Gesetz setzt gezielt Anreize für Vermieter zur energetischen Modernisierung, die im Zuge der Novellierung 2013 noch einmal verstärkt wurden. Damit sollen Sanierungen gefördert und erleichtert werden, indem eine Duldungspflicht für energetische Modernisierungen als rechtlicher Tatbestand eingeführt wurde. Darüber hinaus erfolgte eine Aussetzung der Mietminderungsrechte für 3 Monate bei Sanierungen. Zudem wird die energetische Qualität eines Gebäudes zum Kriterium für die Berechnung der ortsüblichen Vergleichsmiete. Im Zuge dieses Gesetzes können Vermieter außerdem 11 % der Modernisierungskosten pro Jahr auf die Miete umlegen. Das Gesetz beinhaltet des Weiteren Regelungen zur Aufteilung der Vertragskosten zwischen Mieter und Vermieter, wodurch ein Modernisierungsschub erwartet wird.

3.2.2 MARKTORIENTIERTE ANSÄTZE

Neben dem Ordnungsrecht setzt Deutschland vor allem auf die Wirkung von **marktorientierten Ansätzen**. Die wichtigsten für den Gebäudesektor sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden:

Energieausweis

In Deutschland müssen für Gebäude nicht grundsätzlich Energieausweise erstellt werden, sondern nur bei der Errichtung, dem Verkauf oder der Vermietung. Darin werden die energetische Qualität des Gebäudes beschrieben und Hinweise für die energieeffiziente Modernisierung gegeben. Dabei wird zwischen dem Energieverbrauchsausweis und dem Energiebedarfsausweis unterschieden. Während ersterer die Verbrauchswerte der vergangenen Jahre zugrunde legt, welche stark vom Verhalten der Bewohner abhängen, wird der Bedarfsausweis an der energetischen Qualität des Gebäudes ausgerichtet und ist wesentlich aufschlussreicher. Im Regelfall wird bislang der von den Eigentümern einfacher zu erstellende Verbrauchsweis angefertigt, wobei zahlreiche Akteure mittlerweile die verbindliche Einführung des Bedarfsausweis fordern¹³ (vgl. UBA 2014, S. 18 oder dena).

Informations- und Motivationskampagnen

In Deutschland existieren zahlreiche staatlich geförderte Kampagnen, die für die energetische Sanierung oder Nachhaltiges Bauen werben. Dabei ergänzen sich die Akteure aus unterschiedlichen Bereichen wie der Industrie, den Verbraucherinteressen, Umweltverbänden oder staatlichen Organisationen. Zu den bekanntesten gehört die Kampagne „**Die Hauswende**“ der Deutschen Energie-Agentur (dena).

Pilotprojekte

Die Forschungsinitiative „**Zukunft Bau**“ wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) unterstützt und dient der Innovationsförderung des deutschen Bauwesens und damit dem nachhaltigen Bauen. Die Initiative unterteilt sich in insgesamt drei verschiedene Programme: Antragsforschung, Auftragsforschung sowie Modellprojekte im „Effizienzhaus Plus-Standard“. Damit werden entweder eingereichte Forschungsvorhaben gefördert oder entsprechende Projekte als Auftragsforschung ausgeschrieben. Mit dem Programm „**Effizienzhaus Plus**“ werden Bauherren bei der Errichtung eines Hauses un-

¹³ Diese sind seit 2008 nur verpflichtend für Gebäude mit bis zu 4 Wohnungen, die vor dem 1. November 1977 gebaut wurden und bislang unsaniert sind.

terstützt, welches mehr Energie produziert als es verbraucht. Die Programme werden für eine zukünftige Verwendung wissenschaftlich ausgewertet.

Qualifizierung von Fachleuten

Darunter ist im Kontext eines nachhaltigen Gebäudebestands vor allem ein qualifizierter Energieberater zu verstehen, der dem Gebäudeeigentümer eine profunde Analyse zur Energieeinsparung geben kann. Damit dies gewährleistet wird, existiert z.B. eine von der Deutschen Energie-Agentur geführte [Online-Datenbank](#), worin über 2.000 Energieeffizienz-Experten aufgeführt sind. Diese Berater unterstützen mit ihrer Arbeit die Implementierung von bestimmten KfW-Programmen¹⁴ zum Neubau und zur Sanierung, indem Sie die Planungsdaten beim Antrag und die Maßnahmen nach der Durchführung bestätigen.

3.3 FÖRDERUNGEN FÜR NACHHALTIGES UND ENERGIEEFFIZIENTES BAUEN UND WOHNEN

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die wichtigsten Förderprogramme zur Gewährleistung eines energieeffizienten und nachhaltigen Gebäudebestands gegeben. Hier ist auch das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz zu finden, welches aufgrund seiner eindeutigen Förderausrichtung zu dieser Kategorie gezählt wird. Nicht berücksichtigt wurde dagegen der Steueranreiz für Gebäudesanierungen, obwohl dieser für die laufende Legislaturperiode fest vorgesehen war. Bislang konnten sich die politischen Akteure auf keinen einheitlichen Kompromiss einigen. Dafür fließt bis 2020 eine Kompensationszahlung in Höhe von 300 Mio. Euro pro Jahr in das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm. Eine detaillierte Übersicht über die aktuellen Förderprogramme im [Neubau](#) sowie im [Bestand](#) ist z.B. auf der Homepage der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz zu finden.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) und Mini-KWK-Richtlinie

Das 2002 implementierte und zuletzt 2014 novellierte „Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung“ (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, im Folgenden KWKG-Gesetz) dient neben der Förderung von neuen oder modernisierten KWK-Anlagen auch der Unterstützung von Wärme- und Kältenetzen sowie Wärme- und Kältespeichern. Ergänzt wird das Gesetz durch das 2012 wieder aufgelegte KWKG-Förderprogramm für kleine Anlagen bis 20 kWel¹⁵ (Mini-KWK-Richtlinie). Durch das KWKG-Gesetz werden für den Anlagenbetreiber sowohl Investitionszuschüsse als auch Vergütungen für den erzeugten Strom gewährt. Durch das Mini-KWK-Programm erhalten neue Blockheizkraftwerke bis 20 kWel in bestehenden Gebäuden einen einmaligen Investitionszuschuss, der nicht zurückgezahlt werden muss. Detaillierte Förderinformationen für den Aus- und Neubau von [Wärme- und Kältenetzen](#) sowie [Wärme- und Kältespeichern](#) sind auf der Homepage des zuständigen [Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle](#) zu finden.

Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien im Wärmemarkt

Im Zuge dieses Programms wird die Verwendung von Erneuerbaren Energien bei der Deckung des Bedarfs an Wärme und Kälte u. a. in bestehenden Gebäuden gefördert (vgl. [BAFA 2015](#)). Das Programm beinhaltet sowohl Investitions- als auch Tilgungszuschüsse und wurde zuletzt im März 2015 novelliert. Erstere werden meistens von privaten Eigentümern für die Errichtung von Solarthermie-Anlagen, Biomasseheizungen und Wärmepumpen im Bereich von Ein- und Zweifamilienhäusern genutzt. Die Tilgungszuschüsse werden im Rahmen des KfW-Programms „Erneuerbare Energien Premium“ gewährt und betreffen meist gewerbliche oder industrielle Projekte mit größeren Anlagen¹⁶.

CO₂-Gebäudesanierungsprogramm (KfW-Förderung)

Das „Vorzeigeelement“ der deutschen Energieeffizienzpolitik ist das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm, womit die Förderprogramme der KfW für energieeffizientes Bauen und Sanieren ausgestattet werden. Die KfW-Förderung ist der zentrale Bestandteil zur Mobilisierung privaten Kapitals. Aktuell stellt die Bundesregierung 1,8 Mrd. Euro an Fördermitteln zur Verfügung, allerdings soll das Programm unter Beachtung der

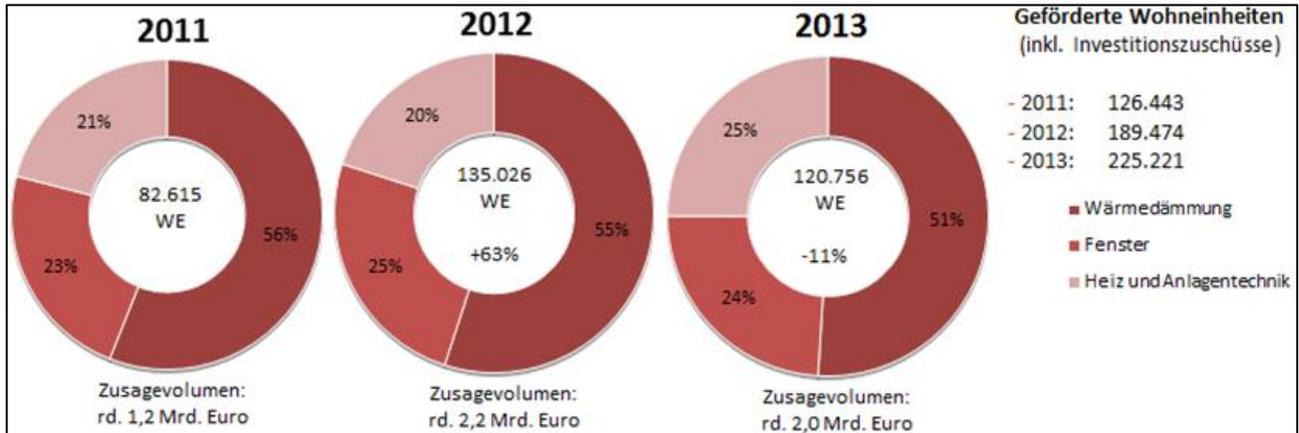
¹⁴ Die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) ist die weltweit größte nationale Förderbank sowie nach Bilanzsumme die drittgrößte Bank Deutschlands. Hauptaufgabe der KfW ist die Vergabe günstiger Kredite im Rahmen von Förderprogrammen der deutschen Bundesregierung u.a. für Existenzgründer und den Mittelstand sowie zugunsten des Umweltschutzes und der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit.

¹⁵ Kilowatt elektrisch

¹⁶ Weitere Informationen sind unter folgender Seite [abrufbar](#).

ambitionierten Ziele kurzfristig auf 2 Mrd. Euro aufgestockt werden. Laut offiziellen Angaben wird jede dritte Sanierung und jeder zweite Wohnungsneubau in Deutschland mit diesen Mitteln unterstützt. Mit dem seit 2006 bestehenden Programm wurden bis 2014 ca. 3,8 Mio. Wohnungen energetisch aufgewertet oder neu gebaut und das mit einem Investitionsvolumen von mehr als 156 Mrd. Euro. Zentral ist dabei, dass jeder staatlich geförderte Euro die privaten Investitionen um das Zwölfwache erhöht, der **Förderhebel beträgt demnach 1:12**. In Abbildung 8 wird dargestellt, wohin die Investitionen aus den KfW-Programmen fließen. Dabei wird deutlich, dass über die Hälfte des zugesagten Kreditvolumens für Maßnahmen verwendet wird, die die Dämmung der Gebäudehülle betreffen. Daneben teilen sich die Fördermittel zu gleichen Teilen auf Investitionen in Fenster sowie Heizungs- und Anlagentechnik auf.

Abbildung 8: Darstellung der Verwendungszwecke nach Zusagevolumen im KfW-Programm Energieeffizient Sanieren



Quelle: Eigene Abbildung nach [KfW/Feldmann 2014](#)

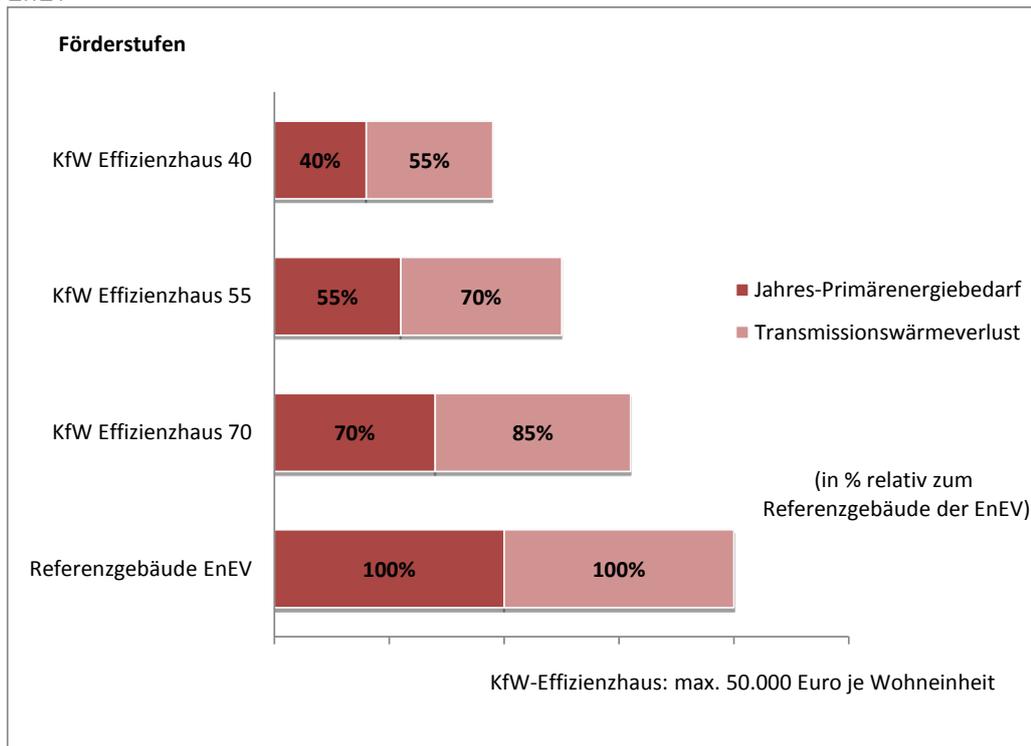
Die KfW-Programme beruhen grundsätzlich auf folgenden Prinzipien:

- Förderung und Energieeinsparverordnung (EnEV) sind aufeinander abgestimmt
- Effizianzorderungen sind anspruchsvoller als in der Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Jeder Investor ist antragsberechtigt (Sanierungsbreite)
- Je mehr Energie eingespart wird, desto höher ist die Förderung (Sanierungstiefe)
- Gefördert werden sowohl Einzelmaßnahmen als auch Komplettsanierungen und der Neubau mit unterschiedlichen Effizienzniveaus (KfW-Effizienzhaus)
- Die Förderung ist technologieoffen und die Ausrichtung orientiert sich an den unterschiedlichen Zielgruppen (Selbstnutzer/Vermieter, Wohneigentümer, kommunale und soziale Akteure)
- Obligatorische Einbindung eines qualifizierten Sachverständigen (Qualitätssicherung)

Neben der Förderung von Einzelmaßnahmen werden auch sogenannte KfW-Effizienzhäuser gefördert. Diese KfW-Effizienzhäuser stehen für einen niedrigen Energiebedarf und orientieren sich an den Vorgaben der Energieeinsparverordnung. Analog zur KfW-Förderung müsste der klimaneutrale Gebäudebestand bis 2050 im Durchschnitt mindestens dem heutigen „Effizienzhaus 55“ entsprechen. Dies würde einen Anteil am Jahresprimärenergiebedarf von max. 55 % relativ zum Referenzgebäude der aktuellen EnEV und 70 % vom Transmissionswärmeverlust bedeuten (vgl. Abb. 9). Auch die Förderung der Einzelmaßnahmen (Außenwand, Dach, Fenster, ggfs. Heizung) dient dem übergeordneten Ziel, dass in der Summe der KfW-Standard „Effizienzhaus 55“ erreicht wird. Perspektivisch müssten auch „Effizienzhäuser 40“ und zukünftige Plusenergieenergiehäuser eine tragende Rolle einnehmen¹⁷. Dadurch werden für den Sektor Nachhaltiges Bauen enorme Potenziale generiert (vgl. Kapitel 6.6.2.).

¹⁷ Weitere Informationen zu den KfW-Programmen und einzelnen Förderkategorien sind auf der Homepage der [KfW](#) abrufbar.

Abbildung 9: Darstellung ausgewählter KfW-Förderstufen aus dem Programm „Energieeffizient Bauen“ nach EnEV¹⁸



Quelle: KfW 2015, S. 9

Investitionszuschüsse zum Einsatz hocheffizienter Querschnittstechnologien im Mittelstand (BAFA-Querschnittstechnologien)

Dieses Programm, für das die BAFA¹⁹ zuständig ist, richtet sich ausschließlich an kleine und mittlere Unternehmen und bezieht sich nur auf die Gebäudetechnik. Gefördert werden u. a. Ventilatoren sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung in raumluftechnischen Anlagen, Druckluftherzeuger sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung in Druckluftherzeugern und die Umrüstung von Beleuchtungsanlagen auf LED-Technik.

Vor-Ort-Beratung

Das Bundeswirtschaftsministerium fördert die Beratung von Haus- oder Wohnungseigentümern durch Energieeffizienzexperten mit einem finanziellen Zuschuss. Dadurch soll entweder ein konkretes Konzept für die Komplettanierung des Gebäudes ausgearbeitet oder ein Fahrplan für die Umsetzung von Einzelmaßnahmen erstellt werden. So werden z.B. bis zu 800 Euro an Besitzer eines Ein- oder Zweifamilienhauses gezahlt, wenn diese eine professionelle Energieberatung in Anspruch nehmen (vgl. BAFA 2015).

Energiesteuern/Stromsteuern

Mit Hilfe von Verbrauchssteuern, wie den Energie- und Stromsteuern, kann der Staat mehr Anreize für die verstärkte Nutzung nachhaltiger Energieträger schaffen. In Deutschland regeln das Energiesteuergesetz (EnergieStG) und das Stromsteuergesetz (StromStG) die Besteuerung von fossilen oder Erneuerbaren Energieträgern zur Nutzung als Heiz- oder Kraftstoffe sowie den Verbrauch von elektrischem Strom. Durch die unterschiedlichen Steueranreize für fossile und regenerative Energieträger werden Investitionsanreize für nachhaltige Technologien gesetzt und die Modernisierungsquote erhöht. Für Unternehmen existieren aufgrund des Spitzenausgleichs (SPA) bestimmte Ausnahmeregelungen bzw. Kompensationsmöglichkeiten (vgl. BMWi 2015).

¹⁸ Die Darstellung entspricht den aktuell gültigen Förderklassen bis 2016. Ab 2016 wird im Rahmen der EnEV 2014 eine Anpassung des Referenzgebäudes vorgenommen, welches dann 75 % des aktuellen Jahres-Primärenergiebedarfs aufweist.

¹⁹ Die BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) ist eine Bundesoberbehörde mit breit gefächertem Aufgabenspektrum im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie ist das Kompetenzzentrum für Außenwirtschaft, Wirtschaftsförderung, Energie und Klimaschutz.

4. BAUMATERIALIEN UND BAUSTOFFE

Das folgende Kapitel befasst sich mit den Besonderheiten für Baustoffe und Baumaterialien in Deutschland. Dazu gehören technische Bestimmungen oder Umweltdeklarationen, die für Transparenz beim Kunden und Auftraggeber sorgen. Dabei rücken innovative Baumaterialien, wie z.B. Dämmstoffe aus Hanf, stärker in den Fokus der Bauherren. Diese beziehen ihre Produkte primär vom Baustoffhandel, welcher seine Umsätze im Zuge des Baubooms wieder steigern konnte.

4.1 NATIONALE PRÜFUNG BAUSTOFFE – BAUREGELLISTE

Als Bauprodukte werden produzierte Baustoffe sowie Bauteile und -anlagen bezeichnet, die für eine dauerhafte Verwendung in den Bauwerken des Hoch- und Tiefbausektors bestimmt sind. Dazu zählen auch aus diesen Bestandteilen gefertigte Anlagen und Erzeugnisse der technischen Gebäudeausrüstung. Für Bauprodukte gibt das „**Deutsche Institut für Bautechnik**“ (DIBt) die jährlich erscheinenden **Bauregellisten** heraus, in denen die bauaufsichtlichen Vorgaben zur technischen Verwendung von Bauprodukten und Bauarten festgehalten werden. Die Listen bestehen aus verschiedenen Teilen (A, B, C) mit unterschiedlichen Regelungsbereichen und werden fortlaufend erweitert. Dabei wird zwischen geregelten und nicht geregelten Bauprodukten unterschieden (Teil A). Des Weiteren sind in der Bauregelliste B Regeln und Bestimmungen für Bauprodukte enthalten, die entweder nach der nationalen Bauprodukteverordnung oder den europäischen Vorschriften in den Umlauf gebracht werden. Die Bauregelliste C gilt für Bauprodukte, bei denen technische Vorgaben keine und baurechtliche Anforderungen nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Anzumerken ist, dass das DIBt am 4. Dezember 2014 eine neue Ausgabe der deutschen Bauregelliste in der Fassung 2014/2 herausgegeben hat. Diese Ausführung berücksichtigt ein Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 16. Oktober 2014, mit dem der Europäische Gerichtshof (EuGH) über die Vertragsverletzungsklage der EU-Kommission gegen die Bundesrepublik Deutschland wegen des bisher bestehenden Systems der Bauregellisten entschieden hatte. Im Urteil hatte der EuGH festgestellt, dass die Bundesrepublik Deutschland dadurch gegen ihre Verpflichtungen aus der Bauproduktenrichtlinie (Richtlinie 89/106/EWG) verstoßen hat, dass sie durch die Bauregellisten zusätzliche Anforderungen für den Marktzugang und die Verwendung von Bauprodukten in Deutschland gestellt hat, die von harmonisierten Normen erfasst wurden und mit der CE-Kennzeichnung versehen waren.

Bei der neuen Ausgabe der deutschen Bauregelliste werden ausschließlich Regelungen der drei Produktgruppen aus dem Klagegegenstand außer Vollzug gesetzt. In der Bauregelliste ist den Bauprodukten ein Index beigelegt, der am Fuß der jeweiligen Seite wie folgt aufgelöst wird: „Die Regelung wird bis auf weiteres außer Kraft gesetzt.“

Die drei im Urteil genannten Produktregelungen sind:

- Dauerhaftigkeit von „Rohrleitungsdichtungen aus thermoplastischem Elastomer“
- Nachglimmen von „Dämmstoffen aus Mineralwolle im Brandfall“ und
- Brandverhalten von „Toren, Fenstern und Außentüren“

Die **Anforderungen des DIBt an Bodenbeläge und Wand- und Deckenbekleidungen bleiben** in der neuen Bauregelliste unverändert bestehen.

Derzeit prüft das DIBt noch in enger Abstimmung mit den zuständigen Stellen der deutschen Bundesländer die Folgerungen aus dem EuGH-Urteil in Bezug auf die Deutsche Bauregelliste. Der entsprechende Beratungs- bzw. Abstimmungsprozess ist noch im Laufen, ein Termin – wann mit einer abschließenden Entscheidung zu rechnen ist – kann noch nicht genannt werden.

4.2 INNOVATIVE BAUMATERIALIEN

Innovative und ökologische Baumaterialien sind ein wichtiger Bestandteil des nachhaltigen Bauens. Der Anteil solcher Baumaterialien wird in Zukunft weiter wachsen, wie verschiedene Experten im Rahmen der in dieser Studie durchgeführten Interviews bestätigten. Dies trifft z.B. auf **organische Wärmedämmstoffe** aus nachwachsenden Rohstoffen zu, deren Anteil von 5 % im Jahr 2010 laut aktuellen Prognosen **bis 2020 auf bis zu 13 % wachsen** wird. Für diese Entwicklung sprechen die verschiedenen Eigenschaften solcher Dämmstoffe, wie z.B. gute Dämmwerte und bauphysikalische Vorteile. Hinzu kommt, dass die Verwendung von ökologi-

schen Dämmmaterialien mit einem positiven Image verbunden wird und die gute Ökobilanz den Anforderungen des nachhaltigen Bauens entspricht. Da die ökologischen Dämmmaterialien im Regelfall aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden, ist eine regionale und weltmarktunabhängige Produktion möglich. Da Dämmstoffe aus Hanf oder anderen Gräsern bisher nur einen geringen Marktanteil aufweisen, müssen auch die Nachteile solcher Baumaterialien aufgezeigt werden. Dazu zählen die im Regelfall zu hohen Kosten, eine niedrige Druckbelastbarkeit und ein weiterhin bestehender Optimierungsbedarf (z.B. bei Gras- und Hanfdämmungen). Bisher werden ökologische Dämmstoffe bevorzugt im Wohnungsbau bei Ein- und Zweifamilienhäusern verwendet. Im Geschossbau sowie in gewerblichen Nichtwohngebäuden finden solche Baustoffe bisher wenig Beachtung. Hier sind große Steigerungspotenziale vorhanden, auch wenn diese wahrscheinlich erst langfristig gehoben werden können.

4.3 UMWELTDEKLARATIONEN FÜR BAUSTOFFE (IBU)

Umweltdeklarationen für Bauprodukte bzw. Environmental Product Declarations (EPDs) beinhalten wichtige Informationen zu den Umwelleistungen der Produkte und ihren Anwendungen. Dazu gehören z.B. Angaben zum Lebenszyklus eines Bauproduktes, Ökobilanzkennwerte oder Messergebnisse für eine weitere Detailbewertung. Auf dieser Grundlage werden die Materialien für Nachhaltiges Bauen ausgewählt und ihre Verwendung beim Bau entsprechend dokumentiert. Als Informationsgrundlage für die Ökobilanzierung sind solche Deklarationen unerlässlich für die Planung eines nachhaltigen Gebäudes. Damit haben Umweltdeklarationen eine verbindliche Grundlage, die gemeinsam von Experten und Herstellern erstellt und von einer unabhängigen Instanz verifiziert werden. Die Entscheidung für die Erstellung einer solchen Deklaration liegt alleine beim Hersteller des Bauprodukts. Allerdings profitieren verschiedene Nutzergruppen davon:

- Hersteller von Bauprodukten können Umweltdeklarationen als Marketinginstrument einsetzen und damit ihr Produkt strategisch am Markt positionieren
- Architekten und Planer benötigen diese Informationen für die Ökobilanzierung und damit für die Zertifizierung eines Objektes
- Wirkungsvolles Auswahlinstrument für die transparente Einhaltung von Umweltstandards bei Ausschreibungen, z.B. für öffentliche Bauprojekte
- Gebäudeeigentümer profitieren durch Wertsteigerung der Immobilien und können diese besser vermarkten
- Vorteile für Handel und Endkunden durch nachvollziehbare und geprüfte Produktinformationen

In Deutschland wird das Deklarationssystem primär vom branchenübergreifenden „**Institut für Bauen und Umwelt e. V.**“ (IBU) umgesetzt. Das Institut wird von einer privatrechtlichen Herstellerorganisation der Baubranche getragen und arbeitet mit dem Bauministerium und dem Umweltbundesamt zusammen. Dabei erfolgt die Erstellung und Qualitätssicherung einer Deklaration für Bauprodukte in drei Stufen. Zunächst wird in einem offenen Panel über die Benennung und Abgrenzung des Produkts sowie die möglichen Prüfungen entschieden. In einem zweiten Schritt stellen die Hersteller des Bauprodukts die für die Bestimmung der Umwelleistung notwendigen Informationen zur Verfügung. Abschließend werden durch unabhängige Dritte die Umweltdeklarationen geprüft und bei Bedarf zertifiziert. Das Informationssystem ist im Einklang mit den europäischen Normen für Typ-III-Bauproduktdeklarationen für die Nachhaltigkeit von Bauwerken. Die Kommunikation der Umweltinformationen für Bauprodukte erfolgt durch transparente Datenbanken. Auf der Homepage des IBU kann direkt über das interne Datenbanksystem (**EPD-Online**) nach den relevanten Informationen gesucht werden. Diese sind nach einer Registrierung für jeden Interessenten frei zugänglich und kostenfrei. Auf diesen Informationen beruht auch die öffentliche Datenbank des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), **ÖKOBAUDAT**, auf die sich z.B. das „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude“ (BNB) verbindlich bezieht. Damit können Planer, Architekten und sonstige Interessierte uneingeschränkt auf relevante Produktinformationen zurückgreifen. Ein weiteres öffentliches Baustoffinformationssystem ist das vom BMUB und der Bayerischen Architektenkammer gemeinsam betreute Portal **WECOBIS**. Darin werden neben Umweltproduktdeklarationen auch andere Umweltlabels wie z.B. das „natureplus“-Zeichen oder der „Blaue Engel“ aufgeführt. Solche Kennzeichnungen nach Typ I konzentrieren sich primär auf die Umwelleistung der Produkte und weniger auf deren Eigenschaften. Mittlerweile existieren in zahlreichen europäischen Ländern Typ III Deklarationssysteme für Bauprodukte. Die Anbieter haben sich in einem gemeinsamen europäischen Dachverband (**ECO Plattform**) zu-

sammengeschlossen, um die entsprechenden Normen (EN 15804) einheitlich in Europa umzusetzen und ein Verifizierungssystem zu entwickeln.

4.4 BAUSTOFFHANDEL

Die deutsche Baustoff-, Steine- und Erden-Industrie setzt sich aus rund 6.000 Unternehmen mit ca. 145.000 Beschäftigten zusammen. Die mineralische Baustoffindustrie kommt 2013 auf ein Umsatzvolumen von ca. 31 Mrd. Euro in Deutschland. Im Unterscheid zum Baufachhandel finden die Produkte der Branche neben der Bauindustrie auch Abnehmer in verschiedensten Zielmärkten, z.B. in der Papier- und Glasherstellung oder in der Stahlerzeugung und Chemieindustrie. Die positiven Kennzahlen der Baubranche wirken sich fördernd auf den Industriezweig aus. Der zuständige Branchenverband, der Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (**BBS**), geht für 2014 von einem **Produktionswachstum der Baustoffbranche von 2,6 %** im Vergleich zum Vorjahr aus. Während im 1. Quartal 2014 die Absätze der Branche teilweise im zweistelligen Bereich gewachsen sind, verringerte sich das Produktionsvolumen im letzten Quartal deutlich. Innerhalb der Baustoffindustrie verlief die Entwicklung 2014 sehr heterogen. Deutliche Zuwächse konnten vor allem die Zement-, Feuerfest- und Fliesenindustrie verbuchen, welche in Verbindung mit dem Wachstum des Wohnbausektors stehen. Tiefbaunahe Bereiche wie die Gewinnung von Kies, Sand und Ton oder Naturstein mussten erhebliche Produktionseinbußen hinnehmen, da die öffentlichen Infrastrukturausgaben weiterhin niedrig sind.

Der **Baustoff-Fachhandel** ist in seiner Funktion als Distributor von Bauprodukten ein wichtiges Bindeglied zwischen den am Bau beteiligten Gruppen. Der Baustoff-Fachhandel setzt sich in Deutschland aus rund 800 Unternehmen mit fast 3.000 Betriebsstätten zusammen und erzielte **2013 ein Umsatzvolumen von fast 14 Mrd. Euro**. Davon wird rund die Hälfte in Süddeutschland erzielt, der ostdeutsche Markt spielt insgesamt nur eine marginale Rolle. Die vorwiegend mittelständischen Unternehmen sind mehrheitlich im Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V. (**BDB**) organisiert und verteilen sich auf derzeit acht Kooperationen sowie regional und national tätige Zusammenschlüsse. Die Kooperationen setzen sich aus Beteiligungsunternehmen der Baustoffhändler zusammen, die verschiedene Leistungen (z.B. Einkauf, Marketing und Vertrieb) für diese erbringen. Während der Markt 2013 noch stagnierte, konnten für 2014 im Zuge der positiven Entwicklung des Bauvolumens **gesteigerte Umsatzzahlen** verzeichnet werden. Auch für **2015 sind die Prognosen positiv**, da sich die gute Entwicklung im Wohnbau weiter fortzusetzen scheint. Der Markt ist durch einige Besonderheiten gekennzeichnet, die für das grundsätzliche Verständnis wichtig sind.

Zum einen ist das Streckengeschäft hervorzuheben. Bei bestimmten Baustoffen, besonders bei großvolumigen oder schweren, liefert der Hersteller direkt an die entsprechende Baustelle. Der Baustoff-Fachhandel dient dabei lediglich als Mittler zwischen Auftraggeber und Produzent. Im deutschen Baustoffhandel wird mit dem Streckengeschäft fast 50 % des gesamten Branchenumsatzes erwirtschaftet, wie in Tabelle 2 verdeutlicht wird. Von der merkbaren Umsatzsteigerung dieses Segments profitieren vor allem die großen Händler aufgrund des Anstiegs im Neubausektor.

Neben dem Streckengeschäft existiert zum anderen eine branchenspezifische Lagerhaltung im Baustoffhandel. Die Lager sind sowohl auf Großkunden aus der Baubranche als auch auf private Endkunden ausgelegt. Dabei kann die Ware entweder direkt abgeholt werden oder der Händler liefert diese zum Auftraggeber. Die erzielten Umsätze im Lagerverkauf liegen leicht über den Erlösen aus dem Streckengeschäft. Die Lagerbestände sind im Zuge der positiven Bauentwicklung leicht zurückgegangen und gehen mit einer gestiegenen Umschlaggeschwindigkeit einher. Insgesamt sind die Umsätze im Lager aber leicht gesunken. Das Geschäft mit gewerblichen Kunden hat 2013 deutlich angezogen und stellt mit rund 10 Mrd. Euro den Hauptteil des Branchenumsatzes. Wie beim Streckengeschäft ist hier das höhere Neubauvolumen im Wohnbau als Ursache zu nennen. Davon profitieren besonders die großen Unternehmen, weil diese den wesentlichen Handel mit gewerblichen Kunden abwickeln. Insbesondere in ländlichen Regionen sind private Abnehmer eine wichtige Zielgruppe des Baustoff-Fachhandels, da diese hier ihren Eigenbedarf decken. Der Umsatzanteil dieser Kundengruppe liegt bei 27 %. Die Außenstände des Baustoffhandels haben sich zuletzt deutlich reduziert.

Insgesamt zeichnet sich der Baustoffhandel durch eine hohe Konzentration aus, mit sinkender Unternehmensanzahl und stabilen Standortaufkommen. Der Baustoffhandel ist primär lokal geprägt und wächst nach einer langen Phase des Niedergangs wieder. Die gesamte Baubranche hat nach dem Boom im Wohnungs-

neubau, welcher mit der gestiegenen Nachfrage im Zuge der deutschen Wiedervereinigung zu erklären ist, einen langanhaltenden Abbau von Überkapazitäten hinter sich (vgl. Kapitel 6.6.1).

Anzumerken ist, dass der Markt im Bereich des Baustoffhandels von den 30 größten Baustofffirmen dominiert wird. Unter Punkt 10.11. finden Sie die Top 10 der Baustoffmärkte in Deutschland, wenn Sie Interesse an den 30 größten Baustofffirmen haben, können Sie diese gerne über das [AußenwirtschaftsCenter Berlin](#) beziehen.

Tabelle 2: Umsatzzahlen wichtiger Kenngrößen des Baustoff-Fachhandels in Mio. Euro (2012 und 2013)

Position / in Mio. Euro	2012	2013	Veränderung in %
Gesamtumsatz	13.767	13.964	1,43 %
Lagerbestände	774	771	-0,31 %
Lagerumsatz	7.452	7.247	-2,75 %
Streckenumsatz	6.314	6.716	6,36 %
Umsatz mit Gewerkekunden	9.660	10.193	5,52 %
Umsatz mit Privatkunden	4.106	3.770	-8,19 %
Außenstände	592	565	-4,54 %

Quelle: BDB 2014

5. NACHHALTIGES UND ENERGIEEFFIZIENTES BAUEN

Im Folgenden werden die Grundlagen vorgestellt, auf denen Nachhaltiges Bauen in Deutschland beruht und die sich in den nationalen Zertifizierungssystemen für Gebäude wiederfinden. Deutschland hat sich im Rahmen verschiedener Vereinbarungen, u. a. im Abschlussbericht der Enquete-Kommission zum „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ sowie im Zuge der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro 1992, zu dem **Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung** bekannt. Das bedeutet, dass **ökologische, ökonomische und sozio-kulturelle** Faktoren gleichermaßen berücksichtigt werden, damit für die nachfolgenden Generationen keine Folgeschäden entstehen. Auf der Einhaltung dieser genannten Dimensionen beruhen sämtliche Ansätze, Prinzipien und Bewertungsgrundlagen für Nachhaltiges Bauen. Daraus lassen sich verschiedene Schutzgüter und -ziele für den Baubereich ableiten, die in Tabelle 3 dargestellt sind. Neben den Charakteristika eines Gebäudes, die sich auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen beziehen, stehen auch technische Aspekte, Standortfaktoren sowie Planungs- und Umsetzungsprozesse bei einer nachhaltigen Bewertung im Vordergrund. Da diese Aspekte in Wechselwirkung zueinander stehen, ist eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes notwendig, die eine Optimierung über die gesamte Lebensdauer hinweg bezweckt.

Damit soll der Energie- und Ressourcenverbrauch sowie die Belastung der Umwelt reduziert und die Wirtschaftlichkeit erhöht werden. An dieser Stelle grenzt sich der Ansatz von der konventionellen Bauweise ab, wo oft Einzelaspekte über bestimmte Zeitperioden im Vordergrund stehen. Nachhaltiges Bauen optimiert dagegen die Qualität eines Gebäudes über alle Phasen des Lebenszyklus hinweg. Diese Phasen lassen sich wie folgt unterteilen: Planung, Errichtung, Nutzung (Instandhaltung), Modernisierung und Rückbau (vgl. Abb. 10). Zur Einhaltung der qualitativen Standards wird als zeitbezogene Systemgrenze eines Gebäudes der **gesamte Lebenszyklus** bestimmt und durch die vom Deutschen Institut für Normung festgelegte Norm DIN EN 15643-21 gewährleistet²⁰. Daneben nehmen der Gebäudetyp und die Art der Nutzung eine wichtige Rolle für den Betrachtungszeitraum ein. Daher wird als räumliche Systemgrenze das Gebäude selbst festgelegt. Hier spielen Faktoren wie z.B. die verwendeten Baustoffe oder -teile eine bedeutende Rolle, die die Lebensdauer eines Gebäudes stark beeinflussen. Die aufgeführten Qualitätsmerkmale gelten sowohl für den Neubau als auch für den Bestand. Für beide Gebäudearten soll eine möglichst lange Nutzungsdauer im Einklang mit den genannten Kriterien erreicht werden. Daher spielt die Einschätzung der Lebens- und Nutzungsdauer eines Gebäudes und seiner Bestandteile bei der Bewertung der Nachhaltigkeit eine besondere

²⁰ Nachhaltigkeit von Bauwerken - Ganzheitliche Bewertung der Qualität von Gebäuden - Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen und Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität

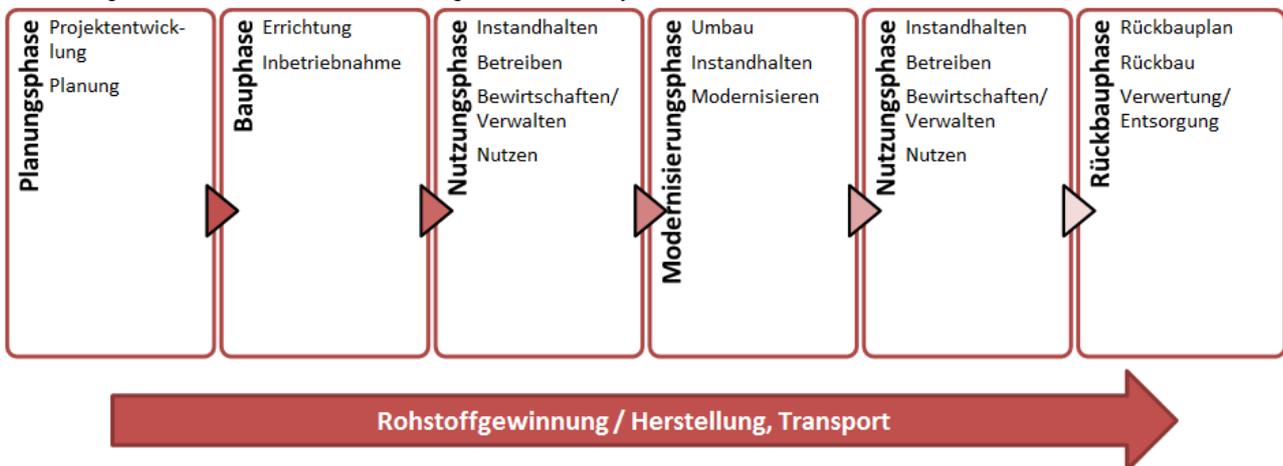
Rolle. Dies wird nicht mit einem vorgeschriebenen Konzept umgesetzt, sondern erfordert eine individuelle Lösung unter Berücksichtigung alternativer Maßnahmen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Nachhaltiges Bauen das Ziel verfolgt, eine hohe Qualität des Gebäudes mit entsprechendem Nutzungskomfort über einen langen Zeitraum zu gewährleisten und dabei Rücksicht auf Umwelt und Ressourcen zu nehmen (vgl. **BMUB** 2014, S. 23).

Tabelle 3: Übersicht der Schutzgüter und -ziele für Nachhaltiges Bauen

	Ökologie	Ökonomie	Soziokulturelles
Schutzgüter Nachhaltiges Bauen	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Ressourcen Globale und lokale Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> Kapital/ Werte 	<ul style="list-style-type: none"> Gesundheit Nutzerzufriedenheit Funktionalität Kultureller Wert
Schutzziele Nachhaltiges Bauen	<ul style="list-style-type: none"> Schutz der natürlichen Ressourcen Schutz des Ökosystems 	<ul style="list-style-type: none"> Minimierung der Lebenszykluskosten Verbesserung der Wirtschaftlichkeit Erhalt von Kapital/Wert 	<ul style="list-style-type: none"> Bewahrung von Gesundheit, Sicherheit und Behaglichkeit Gewährleistung von Funktionalität Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität

Quelle: Eigene Abbildung nach **BMUB** 2014

Abbildung 10: Vereinfachte Darstellung des Lebenszyklus eines Gebäudes



Quelle: Eigene Abbildung nach **BMUB** 2014

Der Zusammenhang zwischen den in Tabelle 3 und Abbildung 10 dargestellten Dimensionen der Nachhaltigkeit mit den daraus resultierenden Schutzgütern bzw. -zielen und dem Lebenszyklus eines Gebäudes soll im Folgenden kurz umrissen werden. Die **ökonomische Dimension** des nachhaltigen Bauens befasst sich mit dem Schutzgut Kapital und Wert und äußert sich in den folgenden drei Schutzziele: Optimierung der Lebenszykluskosten, Erhalt von Kapital und Wert sowie Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Das bedeutet für die Praxis, dass neben den Anschaffungs- und Errichtungskosten auch die über den gesamten Lebenszyklus anfallenden Baufolgekosten betrachtet werden. Dies ist wichtig, weil dadurch zum einen wirtschaftliche Einsparpotenziale identifiziert und zum anderen nachträgliche Kosten minimiert werden können. Daher betrachtet eine **Lebenszyklusanalyse** neben den Errichtungskosten²¹ auch die Nutzungskosten²² sowie die in der

²¹ Dazu gehören u. a. die Kosten für folgende Aspekte: Grundstück inkl. Erschließung, Planung, Errichtung des Gebäudes, Baustellenbetrieb, Bauüberwachung inkl. Dokumentation, Makler, Versicherung und Notar.

²² Hier werden u. a. folgende Kosten betrachtet: Verbrauchskosten inkl. Heizung, Warmwasser, Beleuchtung, Wasser und Abwasser sowie gebäuderelevante Kosten wie Reinigung, Modernisierung und Instandhaltung.

letzten Phase anfallenden Rückbaukosten²³. Die **ökologische Dimension** definiert für das Feld des nachhaltigen Bauens den Schutz der natürlichen Ressourcen und des Ökosystems. Dies beinhaltet die Verwendung von energiesparenden und nachhaltigen Baumaterialien und Baustoffen und eine Reduzierung des anfallenden Energie- und Ressourcenverbrauchs im Gebäude. Damit wird gleichzeitig das Ökosystem geschützt, weil z.B. weniger CO₂-Emissionen generiert werden. Zur Bewertung der ökologischen Qualität eines Gebäudes wurden verschiedene Indikatoren eingeführt, mit denen die Umweltbelastung eines Gebäudes messbar ist.

Dazu gehören u. a. der Primärenergieaufwand, die Flächeninanspruchnahme oder das Treibhausgaspotenzial. Die **soziokulturelle Dimension** befasst sich im nachhaltigen Bauwesen vor allem mit der Beachtung von gesundheitlichen Aspekten, der Gewährleistung der Funktionalität und der Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität. Diese Dimension betrifft im Lebenszyklus eines Gebäudes vor allem die Planungsphase. Hier kann durch eine optimierte Konzeption des Gebäudes mit entsprechender Materialauswahl, Anlagentechnik und Baukonstruktion bereits eine entscheidende Vorarbeit zur Umsetzung der genannten Aspekte geleistet werden. Auf der anderen Seite sollte die Planung des Gebäudes immer eine Veränderung der Rahmenbedingungen des Nutzers berücksichtigen. Während sich gestalterische Aspekte vor allem über die Nutzerzufriedenheit und die gesellschaftliche Akzeptanz definieren, kann die Funktionalität eines Gebäudes z.B. über die Barrierefreiheit beurteilt werden. Zu den gesundheitlichen Aspekten gehört u. a. das individuelle Empfinden von Behaglichkeit, welches von Faktoren wie der Raumtemperatur und der Luftqualität sowie der Akustik und der Beleuchtung beeinflusst wird. Daneben soll jede gesundheitliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden, wozu neben gebäuderelevanten Aspekten (Baustoffe, Zugluft, etc.) auch Umweltauswirkungen gehören.

Sowohl in Deutschland als auch international existieren zahlreiche Bewertungssysteme für die Bestimmung der Nachhaltigkeitsqualität im Gebäudesektor. Dabei unterscheiden sich die verschiedenen Systeme zum Teil erheblich, wodurch eine einheitliche Betrachtung erschwert wird. Für die Harmonisierung der angewandten Kriterien und Daten werden Normen herangezogen. Auf internationaler Ebene ist dafür das Normungsvorhaben ISO/TC 59/SC 17 „Nachhaltiges Bauen“ zuständig, welches wiederum die Grundlage für die europäischen Normen im Rahmen von CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Gebäuden“ bildet. Mit Hilfe von beiden Harmonisierungsvorhaben sollen u. a. einheitliche Indikatoren und Berechnungsgrundlagen erstellt sowie Grundlagen für die Einstufung von Bauprodukten und Umweltstandards geschaffen werden. In Deutschland wird die fachliche Ausarbeitung der geltenden Normen vom Deutschen Institut für Normung e.V. oder kurz DIN durchgeführt. Hier ist insbesondere der Normenausschuss NA 005-01-31 AA Nachhaltiges Bauen²⁴ dafür zuständig, die internationalen und europäischen Vorgaben umzusetzen bzw. zu beeinflussen (vgl. **BBSR** 2010, S. 5).

5.1 AKTUELLE LAGE

Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen ist nicht nur im Kontext der politischen Zielsetzung (vgl. Kapitel 3) notwendig, es spiegelt auch die realen Erfordernisse des deutschen Endenergieverbrauchs wider. Der **Gebäudesektor verbraucht mit 40 % mehr Energie als alle anderen Sektoren** und ist für **ein Drittel aller CO₂-Emissionen** in Deutschland verantwortlich. Davon entfallen ca. **85 % auf den Bereich Raumwärme und Warmwasser** (siehe Abbildung 11). Die restliche Energie entfällt vor allem auf die Beleuchtung und Raumkühlung. Der Energieverbrauch der 1,7 Mio. Nichtwohngebäude in Deutschland beträgt ca. 35 % am gesamten Gebäudeenergieverbrauch. Im Bereich der Nichtwohngebäude dominiert der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD), der dreimal mehr gebäuderelevante Energie verbraucht als die Industrie.

Der Wohnbau beansprucht insgesamt über 20 % am gesamten Endenergieverbrauch aller Sektoren²⁵ und mehr als die Hälfte am Gebäudeenergieverbrauch. Dieses Verhältnis wird in Abbildung 12 dargestellt, wo deutlich wird, dass der **Wohnbau 65 % der gebäuderelevanten Energie beansprucht und davon alleine 41 % auf Ein- und Zweifamilienhäuser entfallen**. Diese Gruppe repräsentiert fast drei Viertel aller Wohngebäude. Davon entsprechen 73 % den klassischen Einfamilienhäusern bzw. Doppelhaushälften oder Reihenhäusern, der Rest entfällt auf Zweifamilienhäuser oder Einfamilienhäuser mit Einliegerwohnungen. Die Gruppe der Mehrfamilienhäuser ist zwar die deutlich kleinere Gruppe im Wohnbausektor, diese repräsentiert dafür aber

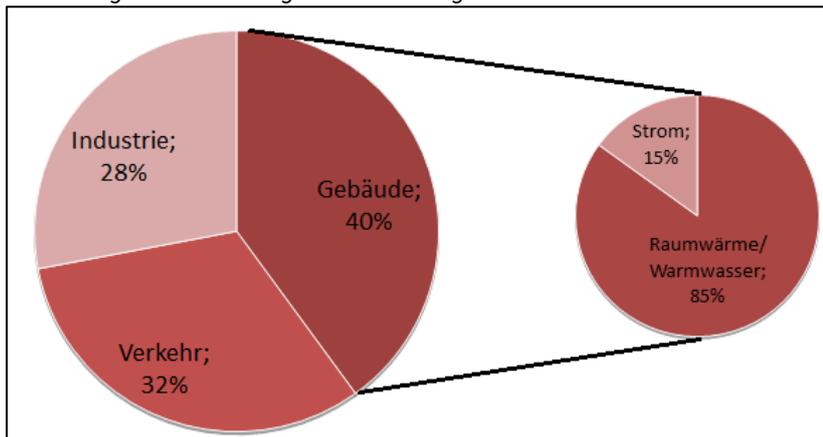
²³ Dies betrifft alle Kosten die mit dem Abriss, der Wiederverwertung (Recycling) und Entsorgung entstehen.

²⁴ Eine aktuelle Übersicht über die gültigen Normen des Ausschusses sind unter folgendem [Link](#) zu erreichen.

²⁵ Industrie, Verkehr und Gebäude.

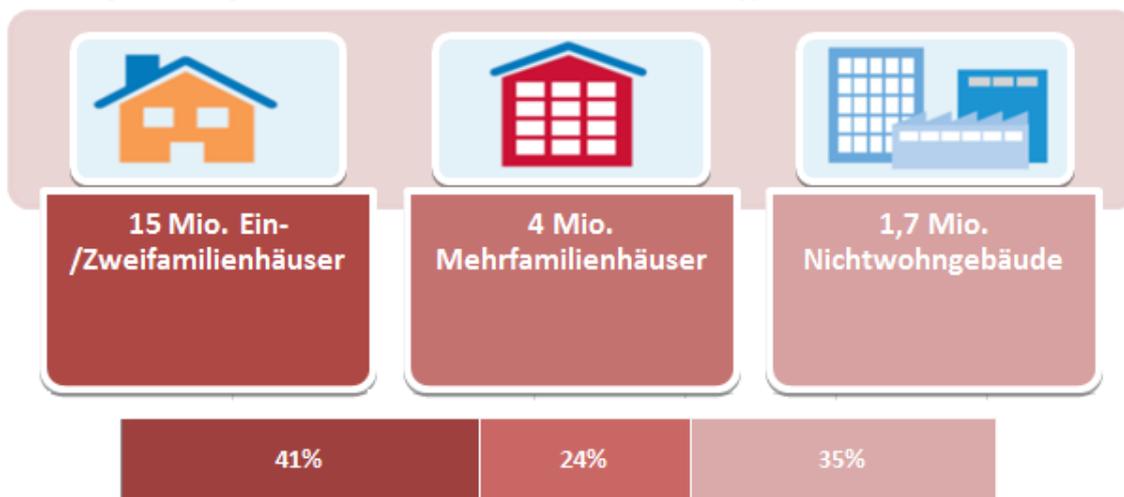
40 % der Wohnfläche und 53 % der 40 Mio. Wohnungen in Deutschland. Der dominierende Gebäudetyp in dieser Gruppe sind kleinere Gebäude mit 3 bis 4 Etagen und bis zu 12 Wohnungen (vgl. BMWi 2014, S. 6). Vor dem skizzierten Hintergrund müssen die in Kapitel 2 getroffenen Annahmen verdeutlicht werden, wonach die **absolute Mehrheit des Wohnbaus vor der 1. Wärmeschutzverordnung von 1979 in Deutschland errichtet** worden ist (vgl. Abb. 5). Diese Bestandstypen haben auch den vergleichsweise höchsten flächenbezogenen Energieverbrauch. Damit liegen die größten energetischen Einsparpotenziale im Wohnbau bei der quantitativ wichtigsten Gruppe. Hier generiert sich ein **enormes Marktpotenzial** für die energieeffiziente und nachhaltige Bauweise. Anders ausgedrückt stehen von den 19 Mio. Wohngebäuden **in den kommenden 20 Jahren bei mehr als der Hälfte der Wohngebäude energetische Modernisierungen** an.

Abbildung 11: Aufteilung des Endenergieverbrauchs in Deutschland nach Sektoren



Quelle: Eigene Abbildung nach Vdz 2013

Abbildung 12: Energieverbrauch von Gebäuden nach Gebäudetyp



Quelle: Eigene Abbildung nach Vdz 2013

Zusammenfassend lassen sich zwei wesentliche Punkte zur Ausgangslage festhalten: Erstens sollten die Chancen der energetischen Sanierung in den kommenden 20 Jahren genutzt werden, da die **Hälfte des Gebäudebestands alleine aus technischen Gründen modernisiert** werden muss. Der Bestand, der zu drei Vierteln vor der 1. Wärmeschutzverordnung von 1978 errichtet worden ist, weist einen sehr hohen Energieverbrauch auf. Zweitens sollten die Rahmenbedingungen für Bauherren so gestaltet werden, dass diese sich für eine energieeffiziente und nachhaltige Sanierung entscheiden. Nur bei einer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien können die gewünschten Einsparungen erreicht werden, um das Gesamtziel des klimaneutralen Gebäudebestands zu erfüllen. Dies liegt daran, dass nachhaltige Gebäude gegenüber konventionellen Gebäuden zahlreiche Vorzüge besitzen, wozu insbesondere die Folgenden zählen (vgl. IWU 2011 S. 42):

- Niedrigere Kosten im Vergleich zum gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes
- Wirtschaftlichere Versicherungsbeiträge

- Höhere Wertigkeit des Gebäudes
- Höhere Produktivität der Nutzer (Büro- und Verwaltungsbauten)
- Positives Gefühl und geringere Risiken für den Nutzer
- Gesundheitliche Unbedenklichkeit
- Schonung der Umwelt
- Förderung der lokalen Wirtschaft und Entlastung der technischen Infrastruktur

5.2 TRENDS

Den vielfältigen Anforderungen des nachhaltigen Bauens kommt die **thermische Aktivierung von Bauteilen** besonders entgegen. Diese Art von Bauteilen dient zum Kühlen oder zur Bereitstellung der Grundkühl- bzw. Heizungslast von Gebäuden. Dabei werden insbesondere Spannbeton-Fertigdecken verwendet, deren Einsatz sich auch im Wohnungsbau bewährt hat. Bei dieser Technologie wird die thermische Speicher- und Übertragungsfähigkeit von vorwiegend im Deckenbereich vorhandenen Massivbauteilen aus Beton genutzt. Alternativ ist dies auch bei Wänden und Böden möglich. Die Bauteile werden mit wasserführenden Rohrsystemen ausgestattet und als Speichermasse zur Temperaturregulierung genutzt. Durch die großen Übertragungsflächen der Bauteile geben die Heiz- und Kühlsysteme bei geringen Temperaturdifferenzen entsprechend Wärme und Kälte an den Raum ab. Aufgrund der geringen Vorlauftemperaturen eignet sich besonders der Einsatz von Erneuerbaren Energien zur Bereitstellung der Wärmeleistung, z.B. durch Wärmepumpen. Auf der anderen Seite sind solche Bauteile auch in der Lage, Wärme aus dem Raum oder den Wasserleitungen aufzunehmen, zu speichern und zeitversetzt wieder abzugeben. Dabei berücksichtigt das System den Tages- und Nachtrhythmus sowie die Sommer- und Winterzeit. Mit der thermischen Bauteilaktivierung kann im Neubau sowohl vollständig als auch anteilig die Wärme- bzw. Kühlleistung realisiert werden. In Bestandsbauten kommen solche Systeme weniger zum Einsatz und es wird eher auf ähnliche Verfahren wie die Fußbodenheizung zurückgegriffen. Thermische Bauteilaktivierung kommt mittlerweile vermehrt bei Büroneubauten mit einem Flächenanteil von 50 % zum Einsatz.

Ein weiterer Trend sind **gebäudeintegrierte Photovoltaikanlagen**. Der Begriff der gebäudeintegrierten Photovoltaik beruht auf der Annahme, dass Photovoltaik-Elemente verschiedene Funktionen in der Gebäudehülle erfüllen können. Dazu zählen bautechnisch-funktionale, energetische sowie ästhetisch-gestalterische Funktionen. Demnach ist die Energieerzeugung nur ein Teilaspekt des Konzepts. Bei Neubauten ist eine solche gebäudeintegrierte Verwendung von PV-Anlagen bei entsprechender Berücksichtigung in der Planung und Umsetzung leicht realisierbar. Im Gebäudebestand ist eine Umsetzung mit gewissen Abstrichen ebenfalls durchführbar. Wichtig sind dabei gerade in ästhetischer Hinsicht die Auswahl der Farben sowie die Beachtung der Transparenz und Oberflächenstruktur des Gebäudes.

Nachfolgend werden sechs ausgezeichnete Projekte beziehungsweise Leuchtturmprojekte des nachhaltigen Bauens dargestellt, die sich ebenfalls als Trends verstehen.

Zentrale der Versicherungskammer Bayern (VKB)

Die Zentrale der Versicherungskammer Bayern (VKB), die sich im Münchner Stadtteil Giesing befindet, hat als erstes Bestandsgebäude in Deutschland das LEED Zertifikat Platin aufgrund des verantwortungsvollen Umgangs mit Ressourcen sowie der Schaffung von sozialen Qualitäten erhalten. Mit 96 erreichten Punkten ist es das Gebäude mit der höchsten Wertung in Europa und der zweithöchsten Wertung weltweit. Die Zentrale hat in den Kategorien Energieeffizienz und Wassereffizienz die maximal mögliche Punktzahl erreicht. Durch die Nutzung von Regenwasser und den Einbau von Spararmaturen kann beispielweise mehr als 40 Prozent des Trinkwassers eingespart werden (vgl. [intep 2015](#)).

Vattenfall Haus

Das ursprünglich von dem dänischen Architekten und Designer Arne Jacobsen entworfene Vattenfall Verwaltungsgebäude in der City Nord in Hamburg wurde 2013 mit dem LEED Zertifikat Platin ausgezeichnet. Es ist nur eines von vier Bestandsgebäuden in Deutschland, das diese Auszeichnung bekommen hat. Das Gebäude wurde 1969 eingeweiht und besteht optisch aus vier Scheiben, die aus 6.500 Scheiben zusammengesetzt wurden. Durch Sanierungsmaßnahmen wurde eine drastische Reduzierung von Energie- und Wasserverbräuchen erreicht (vgl. [U.S. Green Building Council 2015](#)).

Logistikzentrum Peutestraße Hamburg

Das Logistikzentrum Peutestraße in Hamburg erhielt in diesem Jahr (2015) die DGNB Zertifizierung Gold. Beim Bau des Logistikzentrums musste auf denkmalgeschützte Gebäude und auf den Artenschutz Rücksicht genommen werden. Gleichzeitig sollte es auf dem technisch neuesten Stand, innovativ in der Gebäudetechnik und wirtschaftlich effizient sein (vgl. [ARCHITEKTENStern](#) 2015).

Europaviertel West Frankfurt

Das Europaviertel West in Frankfurt am Main wurde durch die DGNB als „Nachhaltiges Stadtquartier“ zertifiziert. Das Viertel wurde auf dem ehemaligen Hauptgüterbahnhof im Stadtteil Gallus gebaut. Das Viertel erstreckt sich über eine Fläche von 670.000 m² mit den Elementen Wohnen, Arbeiten und Einkaufen. Das Europaviertel wurde ausgezeichnet, da dort Boden- und Artenschutz, Lärm- und Schallschutz sowie eine besonders effiziente Abfallwirtschaft betrieben werden (vgl. [aurelis](#) 2012).

Effizienzhaus Plus

Das Berliner Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität wurde Ende 2011 vom BMUB in Berlin-Charlottenburg errichtet. Von den 17 MWh Strom, die über eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Hauses und durch eine Wärmepumpe erzeugt werden, werden knapp 16 MWh für Heizen, Warmwasserbereitung, Haushaltsstrom und das Laden der Elektroautos verbraucht. Der Überschuss wird ins Netz eingespeist. Das heißt, es wird durchschnittlich mehr Strom produziert als verbraucht. Das Effizienzhaus Plus wurde durch den Einzug einer vierköpfigen Familie, die das Haus für 15 Monate bewohnt hat, dem Realitätscheck unterzogen. Das Effizienzhaus Plus in Berlin ist ein Prototyp, der der weiteren Forschung zum Effizienzhauskonzept dient. Es gibt weitere Effizienzhäuser in Deutschland (vgl. [Bundesregierung](#) 2014).

Aktivhaus B10

Das Aktivhaus B10, das von dem Architekten und Ingenieur Werner Sobek entwickelt wurde, steht im Bruckmannweg 10 in Stuttgart. Das Gebäude ist ein Forschungsprojekt und bleibt nur für einen befristeten Zeitrahmen von drei Jahren in Stuttgart stehen. Das Aktivhaus produziert das Doppelte seines Energiebedarfs aus nachhaltigen Quellen. Es steht im Verbund mit einem unter Denkmalschutz stehenden Haus, das es mit der überschüssigen Energie versorgt. Das Aktivhaus ist ein industriell vorgefertigtes Holzhaus, das vor Ort nur noch montiert werden musste. Das Haus erfüllt alle Anforderungen des Triple Zero Standards, da es mehr Energie erzeugt als es benötigt (zero energy), es keine Emissionen verursacht (zero emissions) und keine Abfallprodukte erzeugt (zero waste). Das Projekt erhält Unterstützung vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (vgl. [Aktivhaus](#) 2015).

5.3 NACHHALTIGE GEBÄUDEZERTIFIZIERUNG

Im folgenden Kapitel werden die am weitesten verbreiteten Zertifizierungssysteme für Nachhaltiges Bauen kurz vorgestellt. Der Fokus liegt dabei auf den am deutschen Markt dominierenden nationalen Gütesiegeln (DGNB, BNB) und deren Grundlagen. Solche Zertifizierungssysteme werden von staatlichen und privaten Akteuren durchgeführt und betonen unterschiedliche Aspekte des Lebenszyklus eines Gebäudes. Gemeinsam haben die Bewertungssysteme primär die Tatsache, dass die darin geforderten Qualitäten die gesetzlichen Standards für Immobilien übertreffen. Ein externer Koordinator ist dabei für die ganzheitliche Betrachtung eines Gebäudes in allen Phasen des Lebenszyklus verantwortlich. Die letztliche Bewertung des Objekts erfolgt durch eine Prüfstelle auf Basis der vom Koordinator eingereichten Unterlagen. Dabei dienen Benchmarks als Vergleichsgrößen und werden entsprechend der verschiedenen Gebäudetypen ausgerichtet. In Deutschland ist ein zunehmender **Trend zur Zertifizierung von Gebäuden** nach ausgewählten Nachhaltigkeitskriterien festzustellen. Dies betrifft nicht nur den Neubau von gewerblichen Nichtwohngebäuden, wie Büro- und Verwaltungsgebäude, sondern in verstärktem Maße auch den sanierten Bestand. Für die Überprüfung der Nachhaltigkeit kommen in Deutschland verschiedene Zertifizierungssysteme aus dem In- und Ausland zur Anwendung, die sich an unterschiedlichen Gebäudetypen und Nutzerinteressen ausrichten. Im Folgenden werden die bekanntesten kurz vorgestellt:

- **BREEAM** (Environmental Assessment Method des Building Research Establishment), Großbritannien
- **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design), USA

- **DGNB** (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen), Deutschland
- **BNB** (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen), Deutschland

Die Auswahl eines Zertifizierungssystems wird auf der Grundlage von zahlreichen Aspekten getroffen. Allerdings erfreuen sich Systeme zunehmender Beliebtheit, die eine hohe Anzahl zertifizierter Vergleichsgebäude aufweisen können. Die beiden **international weit verbreiteten Zertifizierungssysteme BREEAM und LEED** verfolgen einen eher qualitativen Ansatz und beruhen nicht auf deutschen Normen. Daher müssen im Rahmen des Zertifizierungsprozesses über das System hinausgehende Analysen vorgelegt werden, die z.B. die Berechnung des Energiebedarfs betreffen. Diese Systeme sind besonders bei international agierenden Unternehmen und Immobilienbesitzern beliebt, da damit die nach diesem Schema zertifizierten Gebäude weltweit verglichen werden können. Im Jahr 2012 waren in Deutschland ca. 160 Gebäude nach LEED-Standard und rund 80 Gebäude nach BREEAM-Standard zertifiziert. Während in Deutschland bereits seit 2012 ein nationaler Lizenznehmer des BREEAM-Systems existiert, das Deutsche Private Institut für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (**DIFNI**), befindet sich die Umsetzung des LEED-Zertifikates nach deutschen Standards noch in der Planung.

Im Zuge der internationalen Entwicklung im Bereich des nachhaltigen Bauens verstärkten sich in Deutschland die Bestrebungen ein nationales Zertifizierungssystem zu entwickeln. Vorausgegangen war der 2001 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)²⁶ veröffentlichte „**Erste Leitfaden Nachhaltiges Bauen**“, der sich allerdings primär mit der ökologischen Dimension des Bauens beschäftigte und die anderen Aspekte vernachlässigte. In Deutschland ist die Entwicklung eigener Nachhaltigkeitsstandards für Gebäude eng mit dem damaligen Bundesbauministerium und der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) zu verbinden. Im Rahmen der Bestrebungen des Bundesbauministeriums wurde **2007 die DGNB gegründet**, in der sich interessierte Dienstleister, Hersteller und Institutionen der Branche zusammenschlossen.

Die beiden Akteure haben in enger Zusammenarbeit bis Ende 2009 einen Kriterienkatalog zur Bewertung von Nachhaltigkeitsaspekten in Gebäuden entwickelt, mit dem Ziel, ein einheitliches Gütesiegel für Deutschland umzusetzen. Aus der Kooperation resultierte das **deutsche Gütesiegel „Nachhaltiges Bauen“**, welches zunächst für Büro- und Gewerbegebäude galt. Um die institutionellen Voraussetzungen für die Erarbeitung der Kriterienkataloge zu schaffen, wurden in Deutschland zwei Gremien eingerichtet. Zum einen wurde 2001 zur Weiterentwicklung des ersten Leitfadens der „Runde Tisch Nachhaltiges Bauen“ etabliert, welcher als informelle Plattform zum Erfahrungsaustausch zwischen den verschiedenen Stakeholdern aus Wirtschaft, Industrie sowie Politik dient. Die im Rahmen dieser Treffen gegründeten Arbeitsgruppen leisten wichtige Facharbeit für die Erstellung von Regeln für nachhaltige Bauvorhaben. Zum anderen wurde 2009 das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) als zuständige Geschäftsstelle des Bundes für Nachhaltiges Bauen geschaffen. Das Institut berät u. a. die politischen Entscheidungsträger aus den Ministerien bei der Umsetzung von Nachhaltigkeit im Bausektor.

Im Gegensatz zu den beiden internationalen und primär qualitativen Bewertungssystemen, berücksichtigt die ursprünglich von Staat und Wirtschaft gemeinsam entwickelte Gebäudezertifizierung in Deutschland auch die quantitative Messung von Richtgrößen und Zielwerten. Das Gütesiegel der **Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen** wurde ursprünglich für gewerbliche Nichtwohngebäude wie Büro- und Verwaltungsgebäude eingeführt. Im Laufe der Zeit sind weitere Zertifizierungssysteme für unterschiedliche Gebäudetypen und den Innenausbau hinzugekommen, wie z.B. für Hotels oder Krankenhäuser. Mittlerweile lassen sich nach DGNB-Standard 13 verschiedene Gebäudearten sowie komplette Quartiere zertifizieren und das Siegel ist national sowie international anwendbar. Das System gilt sowohl für den Neubau als auch für den Bestand und kann von öffentlichen und privaten Bauherren beantragt werden. Dem Zertifikat liegen sogenannte Kriteriensteckbriefe zugrunde, die auf DIN-Normen basieren. Diese Steckbriefe enthalten technische Vorgaben und dienen als Handlungsanleitung, um die zu erfüllenden Referenz- und Zielwerte zu erreichen. Dabei werden, wie in Tabelle 3 verdeutlicht, die bereits zum Anfang des Kapitels beschriebenen Dimensionen des nachhaltigen

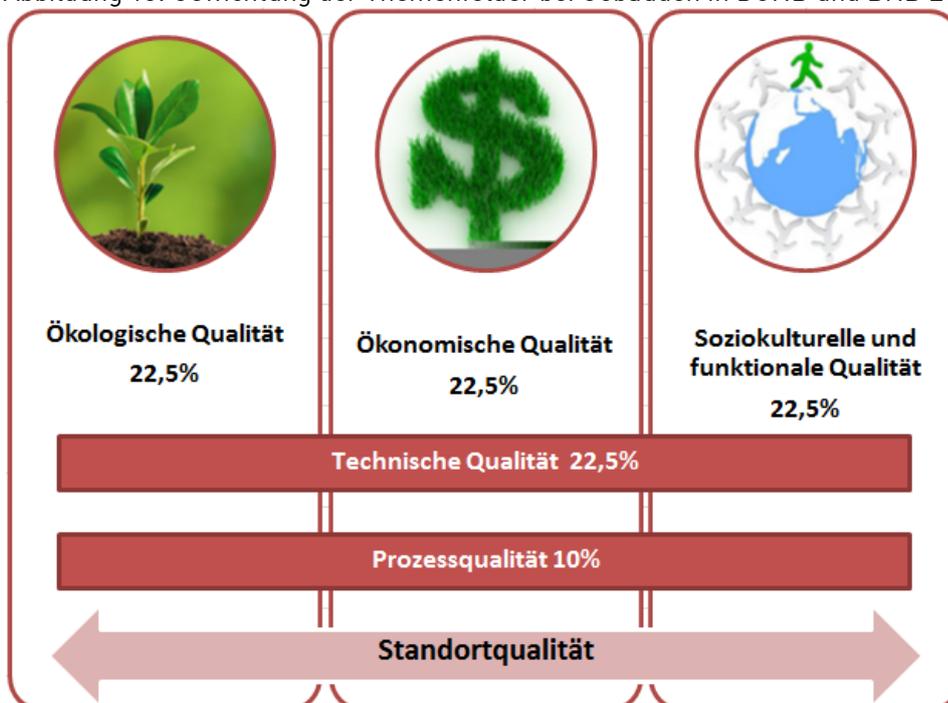
²⁶ Bis 2013 war dafür das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) zuständig. Im Zuge der Ressortverteilung in der aktuellen Legislaturperiode wanderte der Bereich Bau in das heutige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Bauens gleichermaßen berücksichtigt, ergänzt um die Faktoren der technischen Qualität, der Prozessqualität und der Standortqualität.

Für die Bewertung eines Gebäudes nach DGNB-Standard werden für jedes Kriterium aus den jeweiligen gebäuderelevanten Steckbriefen bestimmte Zielwerte definiert, für deren Erreichen festgelegte Punkte vergeben werden. Je nach Nutzungsprofil kann die Gewichtung der Kriterien unterschiedlich ausfallen. Anhand der erreichten Punktzahl und unter Berücksichtigung der entsprechenden Gewichtung der Kriterien, wird die Übereinstimmung mit den in Abbildung 13 dargestellten Dimensionen bestimmt. Entsprechend der in der Abbildung dargestellten prozentualen Gewichtung fließen die einzelnen Themenfelder des nachhaltigen Bauens (ökologische, ökonomische und technische Qualität, Prozessqualität sowie soziokulturelle und funktionale Qualität) in die Gesamtbewertung des Gebäudes ein. Wichtig ist, dass die fünf Teilaspekte zunächst separat berechnet werden, bevor diese für die Gesamtrechnung zusammengefasst werden. Dadurch soll zum einen festgestellt werden, ob das Gebäude in bestimmten Teilbereichen eine besondere Qualität aufweist. Zum anderen ist dies für den Qualitätsnachweis entscheidend, da die Gebäude im Rahmen der Zertifizierung einen Mindestwert in jedem Themenfeld erreichen müssen.

Dem Faktor Standortqualität kommt bei der Beurteilung eines Gebäudes eine untergeordnete Rolle zu, da dieser indirekt über die Marktfähigkeit berücksichtigt wird. Bei der Bewertung von Quartieren wird die Standortqualität dagegen bei allen Aspekten beachtet. Je nach Gesamtpunktzahl vergibt die DGNB unterschiedliche Zertifikate. Wenn das Gebäude mindestens 80 % der zu erreichenden Gesamtbewertung erfüllt, wird mit dem DGNB Zertifikat Gold die höchste Auszeichnungsstufe vergeben. Die DGNB Zertifikate Silber und Bronze werden ab einem erreichten Wert von 65 % bzw. 50 % der zu erreichenden Gesamtbewertung vergeben. Für Bestandsgebäude vergibt die DGNB das Siegel „Zertifiziert“, wenn 35 % der Vorgaben erfüllt werden. Für die Vergabe der Zertifikate muss neben dem Ergebnis in Relation zur Gesamtbewertung auch ein Mindestwert bei den in Abbildung 13 dargestellten Faktoren erreicht werden. Für das DGNB Zertifikat Bronze müssen z.B. in allen Kategorien mindestens 35 % des jeweils zu vergebenden Maximalwertes erreicht werden. Die Ausnahmen bilden hierbei die indirekt einfließende Standortqualität und die Vergabe des Siegels „Zertifikat“ für Bestandsgebäude.

Abbildung 13: Gewichtung der Themenfelder bei Gebäuden in DGNB und BNB Zertifikaten



Quelle: Eigene Abbildung nach **DGNB**

Im Zuge des Zertifizierungsprozesses der DGNB wird auf die ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes Wert gelegt. Daher wird neben dem eigentlichen Zertifikat für fertiggestellte Bauvorhaben auch ein Vorzertifikat ausgestellt, worin die Planungs- und Bauphase bewertet werden. Dadurch soll zum einen der Bauherr von

Anfang an zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsstandards motiviert und zum anderen eine mögliche Wertsteigerung des Gebäudes gefördert werden. Mit der Inbetriebnahme des Gebäudes verliert das Vorzertifikat allerdings seine Berechtigung und bei Interesse muss ein vollwertiges Gütesiegel beantragt werden. Für die Durchführung des Zertifizierungsprozesses bildet die DGNB sogenannte Auditoren aus. Diese lizenzierten Experten sind das Bindeglied zwischen dem Bauherren und der DGNB. Der Auditor ist für die Bearbeitung und Einreichung der Kriteriensteckbriefe verantwortlich. Der Bauherr selbst hat während des Zertifizierungsprozesses keinen Zugriff auf die Steckbriefe. Die Prüfung selbst und die anschließende Zertifikatsvergabe erfolgt direkt durch die DGNB.

In Deutschland sind über 600 lizenzierte Auditoren der DGNB zugelassen und über 730 Gebäude sind bereits zertifiziert bzw. befinden sich im Zulassungsprozess. Die für die Zertifizierung erhobenen Gebühren richten sich nach der Größe (Brutto-Grundfläche) und Art des Objekts. Für ein **Vorzertifikat** ist etwa die Hälfte der Gebühren zu entrichten, die für das fertiggestellte Projekt anfallen würden. Für Mitglieder der DGNB werden in der Regel festgesetzte Rabatte von bis zu 3.000 Euro für die Ausstellung der Gütesiegel gewährt. In Tabelle 4 werden am Beispiel von neuerrichteten Büro- und Verwaltungsgebäuden die aktuell gültigen **Zertifizierungsgebühren** dargestellt. Dabei ist der Honoraraufwand für den Auditor nicht enthalten. Die **Beratungsleistung des Auditors** ist stark projektbezogenen und wird in einem Vertrag separat festgelegt. Beide Kostenblöcke zusammen ergeben dann die **Zertifizierungskosten**. Werden über die normale Konformitätsprüfung hinausgehende Bewertungen vom Auditor oder Bauherren verlangt, berechnet die DGNB jeweils 2.000 Euro netto. Im Regelfall sind die Kosten für den Auditor wesentlich höher als die Zertifizierungsgebühren der DGNB. Die zu entrichtenden Gebühren für den hinzuzuziehenden Experten orientieren sich an der **Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)**.

Tabelle 4: Aktuelle Zertifizierungsgebühren der DGNB für den Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden

Projektgröße (BGF in m ²)	Für Nicht-Mitglieder der DGNB							
	<5.000	>5.000 bis 10.000	>10.000 bis 15.000	>15.000 bis 20.000	>20.000 bis 30.000	>30.000 bis 50.000	>50.000 bis 80.000	>80.000 bis 130.000
Vorzertifikat (Projekt in Planung/Ausführung)	4.000 Euro	4.750 Euro	5.750 Euro	6.550 Euro	7.500 Euro	10.500 Euro	13.500 Euro	15.500 Euro
Zertifikat (Fertiggestellte Projekte)	6.250 Euro	7.500 Euro	9.250 Euro	10.750 Euro	12.500 Euro	19.000 Euro	27.000 Euro	33.000 Euro

Quelle: Eigene Abbildung nach **DGNB**

Das „**Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen**“ (BNB) des Bauministeriums hat sich aus dem DGNB-Gütesiegel heraus entwickelt und richtet sich im Wesentlichen an Bundesgebäude. Im Gegensatz zum freiwilligen DGNB Zertifikat, verlangt der deutsche Staat eine Vorbildfunktion der öffentlichen Gebäude. Im Zuge des zu Beginn des Kapitels erläuterten Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung schreibt der Staat daher die Anwendung des „Leitfadens Nachhaltiges Bauen“ für die Planung, Errichtung und Nutzung von Gebäuden und Liegenschaften vor. Konkret ist dieses System seit 2011 für alle Büro- und Verwaltungsneubauten des Bundes mit einer Bausumme von über 1 Mio. Euro verpflichtend. Die Vorschriften wurden nach und nach auf weitere Gebäudetypen ausgedehnt, u. a. sind jetzt auch Unterrichts- und Laborgebäude davon betroffen. Neubauten müssen mindestens 65 % des maximal zu erreichenden Gesamtwerts nachweisen, den sogenannten Silberstandard. Dieser Standard entspricht einem Niveau, welches 30 % unter den Mindestvorgaben der aktuellen Einsparverordnung (EnEV) liegt. Im Rahmen der Umsetzung des Gütesiegels kontrollieren dabei bestimmte Behörden der Bundesländer die Einhaltung der Vorschriften („Organleihe“). Bis 2014 war dafür noch das zuständige Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) verantwortlich. Mittlerweile müssen die Länder eigene Prüfstellen für die Einhaltung der BNB Kriterien eingerichtet haben. Dies ist insofern interessant, da das deutsche Baurecht, wie in Kapitel 3.1. erläutert, neben einer einheitlichen Musterbauordnung vor allem auf den Landesbauordnungen beruht. Durch das Prinzip der „Organleihe“ versucht das zuständige Bundesministerium gewisse Anreize für die Landesbauverwaltungen zu geben. Dies hat bereits zu ersten Pilotprojekten der Länder und Kommunen geführt.

Das **Gütesiegel des BNB kann auch für gewerbliche Privatbauten beantragt werden**. Dafür wurde eigens die Prüf- und Zertifizierungsstelle „**Zertifizierung Bau**“ eingerichtet. Hier kann ein BNB konformes und behördlich legitimes Gütesiegel für Privatbauten beantragt werden. Inhaltlich beruhen die beiden Zertifizierungssysteme DGNB und BNB auf den gleichen Grundlagen und ähnlichen Berechnungskriterien. In der Umsetzung gibt es dagegen entscheidende Unterschiede. Der Zugang zu den Bewertungsunterlagen und die anschließende Bearbeitung und Einreichung ist sowohl für den Bauherrn als auch für alle anderen Personen beim BNB theoretisch möglich. Somit muss nicht zwangsläufig ein Auditor eingeschaltet werden. Allerdings ist es aus praktischen Gesichtspunkten unumgänglich, mit den Anforderungen des Bewertungssystems bestens vertraut zu sein.

Das staatliche Pendant zum DGNB Zertifizierungssystem für Wohnbauten nennt sich „**Qualitätssiegel Nachhaltiger Wohnungsbau**“ (**NaWoh**). Dieses Siegel ist unter Federführung des Bauministeriums in Zusammenhang mit der Wohnungswirtschaft entstanden. Das System richtet sich ausschließlich an Wohnungsneubauten (Mehrfamilienhäuser) und beruht auf denselben Prinzipien wie die Siegel der DGNB und des BNB mit einer starken Fokussierung auf die Wohnqualität. Für die Ausgabe der Zertifikate ist der „Verein zur Förderung der Nachhaltigkeit im Wohnungsbau“ zuständig, indem alle Spitzenverbände der Wohnungswirtschaft Mitglied sind. Das seit 2013 offiziell in Betrieb befindliche System hat bisher eine geringe Reichweite und wird unter Umständen in Zukunft staatlich gefördert werden.

Für Passivhäuser vergibt das **Darmstädter Passivhaus-Institut** von Prof. Dr. Wolfgang Feist ein international anerkanntes Zertifikat. Weltweit wurden bisher 10.000 Wohneinheiten mit diesem System zertifiziert. Über eine eigene Berechnungsgrundlage wird bei der Zertifizierung des Gebäudes der Energieverbrauch, das Vorhandensein einer wärmebrückenfreien Konstruktion und einer luftdichten Gebäudehülle sowie die Lüftung, Wärmedämmung und Fenstereffizienz berücksichtigt. Das System beruht auf den eigens aufgestellten Bewertungskriterien für die verwendeten Komponenten, die sich vor allem auf die Wohnqualität und den Komfort sowie die energetische Bilanz beziehen und im Rahmen des Passivhaus-Projektierungspakets (PHPP) überprüft werden können. Die Überprüfung erfolgt dabei auf der Grundlage von messbaren Daten und fließt in die Gesamtbetrachtung des Objektes mit ein. Die Anforderungen der gültigen Energiesparverordnung müssen dabei eingehalten werden. Über dieses System ist die Zertifizierung von Plus-Energiehäusern ebenfalls möglich, mit den neu eingeführten Standards von Plus und Premium Passivhäusern (vgl. **Passiv-Institut** 2015).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das deutsche Gütesiegel der DGNB bzw. des BNB im internationalen Vergleich eines der komplexesten ist. Es verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz und betrachtet alle Dimensionen des nachhaltigen Bauens gleichwertig über den gesamten Lebenszyklus. Die deutschen Systeme heben sich besonders durch die datengestützte Struktur von anderen Zertifikaten ab. Auch die Berücksichtigung aller Phasen des Lebenszyklus ist ein wichtiges Merkmal. Die internationalen Zertifizierungssysteme LEED und BREEAM vernachlässigen dagegen nach Meinung von Experten bestimmte Aspekte. Dazu gehören z.B. die ausreichende Berücksichtigung der Nutzungsphase eines Gebäudes oder die ökonomischen Dimensionen bei der Gesamtbewertung (vgl. **IWU** 2011, S. 53).

Aufgrund des großen Wachstumspotenzials im Bereich von Passivhäusern hat das Außenwirtschaftszentrum Berlin 2015 einen Gruppenstand auf der Internationalen Passivhaustagung 2015 in Leipzig organisiert. Mit 7 Ausstellern am österreichischen Gruppenstand, organisiert vom Außenwirtschaftszentrum Berlin in Zusammenarbeit mit Passivhaus Austria und AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA, stellte Österreich die zahlenmäßig größte Beteiligung unter den Länderständen. Sie haben Interesse 2016 bei der österreichischen Gruppenbeteiligung teilzunehmen? Geben Sie Ihr Interesse noch heute dem **Außenwirtschaftszentrum Berlin** bekannt.

5.4 MARKTPOTENZIALE FÜR NACHHALTIGES BAUEN NACH TECHNOLOGIEN UND ANWENDUNGEN

Bei der Umsetzung der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung spielt der Wärmemarkt eine zentrale Rolle. Die Gründe hierfür liegen primär im Ressourcenverbrauch von Gebäuden, wie in Kapitel 5.1. ausführlich dargestellt wurde. Vor diesem Hintergrund muss beachtet werden, dass enorme Einsparpotenziale im Gebäudesektor, vor allem im Wohnbaubestand, vorhanden sind. Diese Potenziale erstrecken sich über die komplette Palette des energieeffizienten und nachhaltigen Bauens und schließen die im weiteren Verlauf des

Kapitels aufgeführten Technologien und Anwendungen mit ein. Die Ausschöpfung dieser Potenziale ist im Kontext der politischen Zielstellung unumgänglich.

5.4.1 NIEDRIGENERGIE-, PASSIV-, NULL- UND PLUSENERGIEHÄUSER

Ein Gebäude mit möglichst geringem Energieverbrauch zu errichten ist keine neue Entwicklung des 21. Jahrhunderts. Bereits in den 70er und 80er Jahren wurden die ersten klimaneutralen Gebäude errichtet. Mittlerweile ist der Aufwand für die Umsetzung solcher Gebäude deutlich gesunken und **Niedrigenergiehäuser** sind beim Neubau schon seit mehr als 15 Jahren gesetzlicher Mindeststandard. Das Konzept des Niedrigenergiehauses findet sich in Deutschland in den **KfW-Effizienzhausklassen** wieder, deren Energieverbrauch im Verhältnis zur Energieeinsparverordnung (EnEV) in Abbildung 9 dargestellt wird. Im Zuge dieser Effizienzhausklassen wird der maximal erlaubte Jahresprimärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust eines Gebäudes dargestellt, in Relation zu den gesetzlichen Vorgaben der EnEV für ein vergleichbares Referenzgebäude. Diese Vorgaben sind gerade im Neubau ohne besonderen Zusatzaufwand umzusetzen, weil dafür lediglich verbesserte Bauteile verwendet werden müssen. Daher ist der Kostenaufwand im Neubau nicht viel höher als für die Errichtung eines Gebäudes nach gesetzlichem Mindeststandard.

Im Zuge der Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses entstand das **Passivhaus**. Das erste Passivhaus wurde bereits 1991 in Darmstadt unter Mitarbeit des Hessischen Umweltministeriums gebaut. Unter den Begriff Passivhaus fallen in der Regel²⁷ alle Häuser, die pro m² Wohnfläche maximal 1,5 Liter Heizöl oder 1,5 m³ Erdgas im Jahr verbrauchen. Dies entspricht einem Heizwärmebedarf von weniger als 15 kWh pro m² und Jahr. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass der Heizwärmebedarf eines Gebäudes so gering ist, dass auf ein separates Heizsystem verzichtet werden kann. Ein Passivhaus ist demnach ein Haus ohne aktive Heizung und erhält seinen Wärmebedarf von der Sonneneinstrahlung oder der Abwärme der Nutzer. Nur zu bestimmten Zeiten, z.B. während der Winterperiode, muss auf zusätzliche Heizquellen (z.B. Pelletöfen) zurückgegriffen werden. Der Grundbedarf an Wärme kann durch passive Wärmeeinträge von Erneuerbaren Energien gestellt werden, wie z.B. durch Solarthermie oder Wärmepumpen. In Kombination mit einem hohen Dämmstandard, entsprechenden Fenstern und einer regulierbaren Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, wird die Wärme zum einen im Haus gehalten und zum anderen gleichmäßig verteilt. Ein Passivhaus verbraucht 90 % weniger Wärme als ein herkömmliches Bestandsgebäude und 75 % weniger als ein nach gesetzlichen Mindeststandards errichteter Neubau. Passivhäuser gehören mittlerweile zum Baustandard und werden als Massiv-, Holz- oder Fertigteilhäuser gebaut.

Als **Nullenergiehaus** wird eine Immobilie dann bezeichnet, wenn es den jährlichen Verbrauch an Energie rechnerisch durch Eigenproduktion decken kann. Die dafür benötigte Wärme oder elektrische Energie wird direkt im Gebäude durch regenerative Energien erzeugt. Das bedeutet in Abgrenzung zum Passivhaus, dass keine Zusatzheizleistungen für ein Nullenergiehaus nötig sind und es energieneutral ist. Allerdings ist die permanente Eigenversorgung mit den volatilen Erneuerbaren Energien ohne die Kombination von Speichermöglichkeiten schwierig. Ein Nullenergiehaus ist daher nicht energieautark, da unter Umständen auf externe Energiequellen zugegriffen werden muss.

Wenn ein Gebäude einen Energieüberschuss produziert, der auf 100 % regenerativer Energieerzeugung beruht, wird in der Regel von einem **Plusenergiehaus** gesprochen. Wenn dieser Überschuss auch gespeichert werden kann, handelt es sich um ein autarkes Plusenergiehaus. In Abgrenzung zu den anderen Gebäudetypen wird hier vor allem die aktive Rolle der Energieerzeugung hervorgehoben, mit der ein quasi emissionsfreier Betrieb gewährleistet werden soll. Daher müssen solche Gebäude sowohl einen negativen Jahresprimärenergiebedarf als auch einen negativen Jahresendenergiebedarf aufweisen. Davon ausgeschlossen ist allerdings die Betrachtung der für das Gebäude verwendeten Baustoffe.

Im Zuge der Europäischen Gebäuderichtlinie von 2010 (EPD 2010) müssen in Europa spätestens ab 2021 alle Neubauten den **Niedrigstenergiestandard** erfüllen, für Behördengebäude gilt diese Regelung bereits ab

²⁷ Der Begriff Passivhaus ist nicht geschützt. Darunter fallen aber in Regel Häuser, die die oben genannten Merkmale aufweisen.

2019. Dieser Baustandard ist gemäß der Definition²⁸ durch die EU zwischen den hier beschriebenen Vorgaben für ein Passivhaus und ein Nullenergiehaus einzuordnen. Die genauen Mindestanforderungen für den Niedrigstenergie-Standard werden in den nächsten Jahren im Rahmen der Weiterentwicklung der EnEV festgelegt. Nach heutigem Kenntnisstand erfüllen mindestens die KfW-Effizienzhäuser 55 und 40 diesen Standard und werden bis 2020 zur verpflichtenden Neubauforgabe in Deutschland. In diesen Effizienzklassen ist der Passivhausstandard bereits integriert. Die Marktentwicklung für klimaneutrale Häuser im Neubau ist eindeutig: **Niedrigenergiehäuser sind gesetzlicher Mindeststandard, Passivhäuser, Nullenergiehäuser und Plusenergiehäuser sind auf dem Weg** dorthin. Und dieser Trend trifft in zunehmendem Maße auch auf den Gebäudebestand zu, der im Kontext der politischen Zielstellung bis 2050 immer stärker in den Fokus der Entscheidungsträger rückt.

Hervorzuheben sind die beiden folgenden Projekte der Deutschen Energieagentur (dena) und des Bundesbauministeriums (BMUB): „**Modelvorhaben Effizienzhäuser**“ und „**Auf dem Weg zum Effizienzhaus Plus**“. Im Rahmen des zuerst genannten und seit 2003 bestehenden Projekts hat die dena 400 Gebäude hocheffizient saniert und eine durchschnittliche Endenergieeinsparung von 80 % erreicht. Damit liegen die sanierten Wohngebäude im Schnitt 45 % unter den Neubauanforderungen der EnEV von 2009. Die Ergebnisse dieser „Best-Practice-Beispiele“ finden sich in der Umsetzung und Anpassung der erwähnten KfW-Effizienzhausklassen wieder. Dabei wurde gezeigt, dass die energetische Verbesserung bis zum Effizienzhausstandard 70 wirtschaftlich sinnvoll bzw. warmmietenneutral ist.

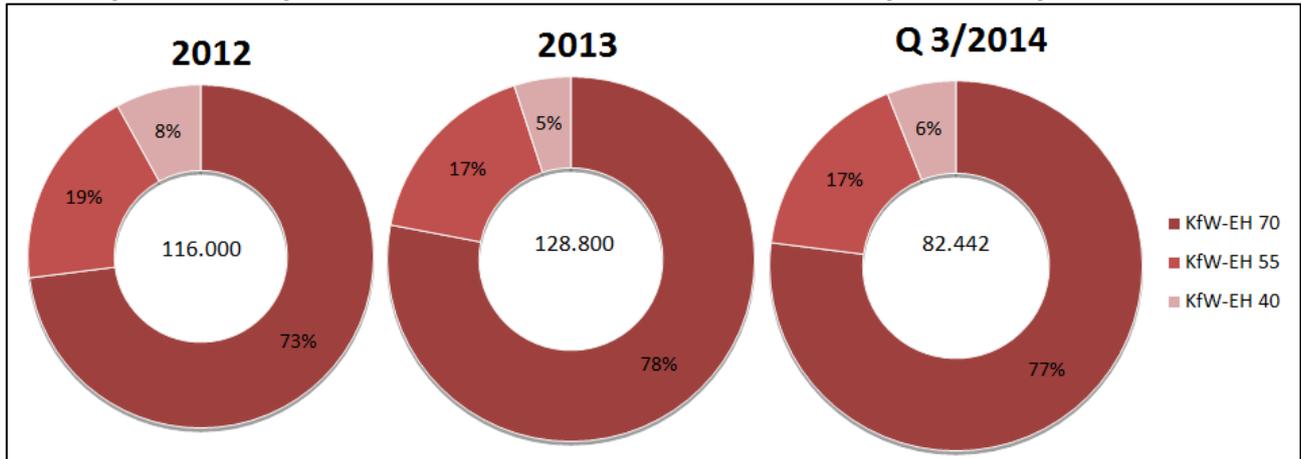
Im Hinblick auf die Umsetzung eines klimaneutralen Gebäudebestands bis 2050 hat die dena 2011 das Projekt „**Auf dem Weg zum Effizienzhaus Plus**“ initiiert. Darin sollen die für diesen Zielkorridor notwendigen Maßnahmen im Gebäudebestand und im Neubau erprobt werden. Für sanierte Gebäude und für den Neubau wurden im Zuge des Projekts Energiestandards festgelegt, die die jeweils höchsten KfW-Standards deutlich übertreffen²⁹. Bisher wurden in diesem Projekt die energetischen Maßnahmen an 35 Gebäuden umgesetzt, die sowohl im Neubau als auch im Bestand durchgeführt wurden. Die Erfahrungen mit der Einführung von energieeffizienten Baustandards zeigen in Deutschland eine klare Entwicklung. Demnach liegt zwischen der Pilotphase und der Festlegung von gesetzlichen Mindestanforderungen eine **Markteinführungsphase von 10 bis 15 Jahren**. Daher ist davon auszugehen, dass die im Rahmen des vorgestellten dena-Projekts getroffenen Annahmen bis 2020 in die Definition von Niedrigstenergiehäusern einfließen (vgl. **BMUB** 2014, S. 6). In der Umsetzung könnte daraus in naher Zukunft das KfW-Effizienzhaus Plus entstehen.

Die Nachfrage nach hocheffizienten Gebäuden steigt in Deutschland kontinuierlich, unabhängig vom gesetzlichen Mindeststandard. Im Neubau wurden in den letzten drei Jahren durchschnittlich mehr als 100.000 Wohneinheiten pro Jahr gefördert, deren Anforderungen deutlich besser waren als gesetzlich vorgeschrieben, also mindestens KfW-Effizienzklasse 70 erfüllten, wie in Abbildung 14 verdeutlichtet wird. Bis zum dritten Quartal 2014 wurden in Deutschland ca. 82.000 hocheffiziente KfW-Häuser gebaut, bis Ende des Jahres werden insgesamt 108.000 Häuser erwartet. Von den 2014 gebauten KfW-Effizienzhäusern 40 und 55 wurden jeweils 254 bzw. 180 im KfW-Passivhausstandard errichtet. Dazu kommen beantragte Kredite für den Kauf von ca. 150 Passivhäusern.

²⁸ „Niedrigstenergiegebäude [beschreibt] ein Gebäude, das eine sehr hohe, nach Anhang I bestimmte Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen - einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird - gedeckt werden“ (**EPBD** 2010, S. 18).

²⁹ Im Neubau wurde ein deutlich besserer Standard als KfW-Effizienzhaus 40 festgelegt und im Altbau besser als 55. Zusätzlich wurden Regelungen für den maximalen Jahresendenergiebedarf aufgestellt. Dabei kommt der Deckung des Restenergiebedarfs mit Erneuerbaren Energien eine hervorgehobene Bedeutung zu (vgl. **Zukunft Haus** 2014).

Abbildung 14: Verteilung und Anzahl der KfW-Effizienzhausklassen im Programm Energieeffizient Bauen



Quelle: Eigene Abbildung nach KfW 2014

5.4.2 HOLZBAU

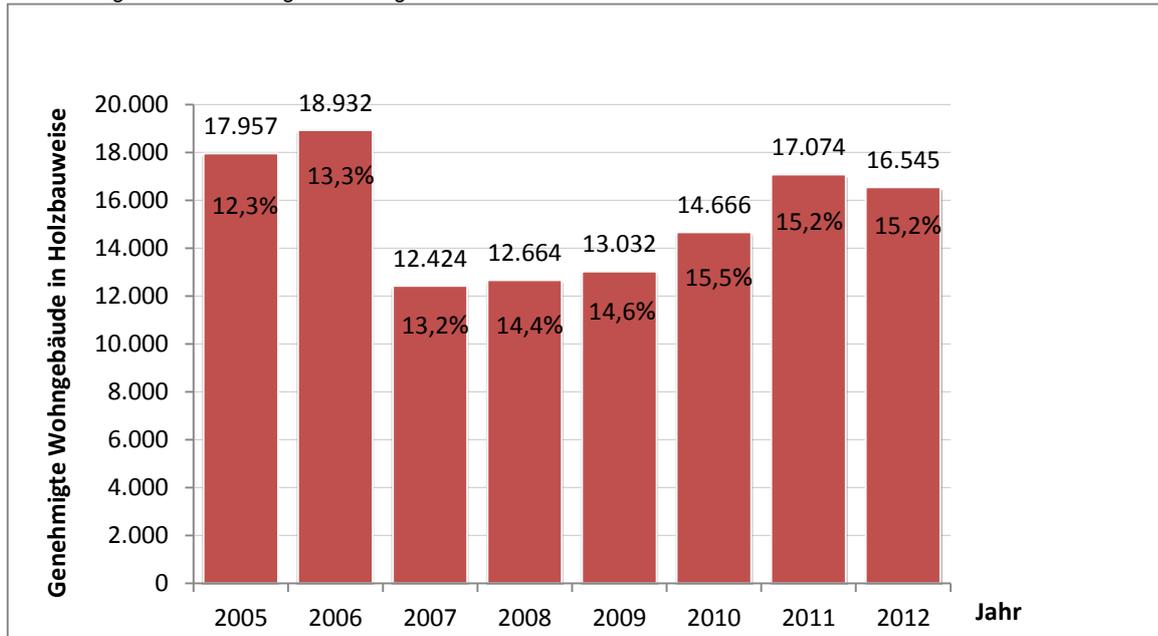
Die Rolle des nachhaltigen und klimafreundlichen Holzbaus in Deutschland gewinnt zunehmend an Bedeutung und wird mittlerweile von den politischen Entscheidungsträgern forciert. Der Bundesrat hat daher den Bundesländern empfohlen, die Verwendung von Holzprodukten beim Bau mehr zu berücksichtigen. Der Holzbau besitzt in Deutschland einen Anteil von rund 15 % an der gesamten Wohnbauquote, wie in Abbildung 15 verdeutlicht wird. Die Verteilung unterliegt mitunter starken regionalen Unterschieden. In Baden-Württemberg wurde 2012 z.B. ein Viertel aller neu errichteten Gebäude mit Holzbauteilen gebaut. Daneben besitzt der Holzbau hohe Anteile in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Bayern und Hessen. In den Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen ist die Holzbauweise dagegen unterdurchschnittlich vertreten. Die Branche profitiert von der grundsätzlich positiven Entwicklung am Hochbaumarkt und rechnet für **2014 mit einer Umsatzsteigerung von 3,5 %**.

In Deutschland findet die Holzbauweise vor allem Verwendung bei Maßnahmen im Bestand, wie der energetischen Sanierung oder der Aufstockung eines Gebäudes. Knapp die Hälfte des Branchenumsatzes (47 %) wird im Gebäudebestand erzielt. Dem folgen allgemeine Zimmererarbeiten im Neubau mit 21 % und der Holzhausbau mit 19 % am Gesamtumsatz. Zu den potenziellen Wachstumssegmenten gehört vor allem der **mehrgeschossige Wohnbau**, der von der zunehmenden Nachfrage in den großen Ballungszentren profitiert. Alleine im Jahr 2014 verzeichnete die Zahl der Baugenehmigungen für den Geschosswohnungsbau in Großstädten einen Anstieg von 23 % im Vergleich zum Vorjahr.

Die sieben größten Städte Deutschlands³⁰ haben in diesem Segment sogar einen Anstieg von 28 % verbuchen können. Die Genehmigung von Mehrfamilienhäusern hat demnach in den letzten Jahren stark zugenommen, die jährliche Steigerungsrate in den genannten Großstädten betrug in den vergangenen 5 Jahren durchschnittlich 19 % und wird sich perspektivisch weiter positiv entwickeln. In diesem Marktsegment ist die Holzbauquote mit 2,6 % bisher unterrepräsentiert. Durch einen hohen Fertigungsgrad der Bauteile und vergleichsweise kurze Montagezeiten liegen in diesem Bereich **hohe Potenziale für den Holzbau**, um seine bisher unterrepräsentierte Rolle zu verbessern.

³⁰ Das sind Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt, Stuttgart und Düsseldorf.

Abbildung 15: Genehmigte Wohngebäude in der Holzbauweise inklusive Marktanteil zwischen 2005 und 2012



Quelle: Eigene Abbildung nach ZDB 2014

Wie bereits erwähnt, erzielt die Holzbaubranche den Großteil des Umsatzes im Bestand, demnach vor allem im Bereich der energetischen Sanierung. In diesem Segment haben die Genehmigungen im ersten Halbjahr 2014 ebenfalls zugenommen, um rund 5 % im Vergleich zum Vorjahr. Wenn dabei die sanierte Wohnfläche zugrunde gelegt wird, ist sogar **ein Anstieg von fast 11 %** festzustellen. Die genannten Zahlen wirken sich positiv auf die gesamte Holzbaubranche aus, insbesondere auf Bauteile aus Holz wie Fenster oder Türen sowie Fertigbauholzhäuser. Im Nichtwohnungsbau liegt der Anteil der Holzbauten an den Neubauprojekten mit 18,6 % in 2012 deutlich über dem Vergleichswert des Wohnungsbaus. In diesem Bereich sind zwei wesentliche Tendenzen zu erkennen. Zum einen hat in der letzten Dekade die Verwendung von Holzbauten im Nichtwohnungsbau stark zugenommen, von rund 12 % im Jahr 1998 auf rund 18 % in 2012. Zum anderen zeigt der kurzfristige Trend für die Verwendung von Holzbauten im Wirtschaftsbau nach unten. Die Spitzenwerte von fast 20 % in 2009 konnte der Holzbau in den letzten Jahren nicht mehr erreichen. Diese Entwicklung ist allerdings auch im Kontext der grundsätzlichen Entwicklung des gewerblichen und öffentlichen Hochbaus zu sehen, wie in Kapitel 2 näher erläutert wurde.

Die Aufträge im Holzbaugewerbe kommen in der Regel von privaten Bauherren, die mit einem Anteil von 77 % mehr als drei Viertel des Auftragsvolumens generieren. Gewerbliche und industrielle Kunden geben rund 16 % des Holzbauvolumens in Auftrag und öffentliche Auftraggeber sind für 7 % des Umsatzes verantwortlich. Diese Verteilung spiegelt die vom Bundesrat eingangs beschriebene Einschätzung zum Holzbaugewerbe wider. Eine Ursache für die ungenügende Verwendung von Holzprodukten bei öffentlichen Bauprojekten ist mit strukturellen Defiziten zu erklären. Demnach wird in bestimmten Landesbauordnungen die Verwendung von Holzprodukten gegenüber anderen Baumaterialien benachteiligt. Dies trifft vor allem auf Regelungen zum Brandschutz zu, in denen nicht brennbare Baumaterialien bevorzugt werden. Des Weiteren wird die bautechnische Verwendung von Holzbauprodukten bei der Bauplanung nur ungenügend berücksichtigt. Dadurch kann die gesetzlich festgelegte Vorbildfunktion der öffentlichen Hand nur unzureichend gewährleistet werden. Dennoch befindet sich die **Branche im Aufwind**. Dies trifft nicht nur auf den kontinuierlich zunehmenden Anteil von Holzwohngebäuden im Vergleich zu anderen Bauarten beim Neubau zu, der sich von 12 % im Jahr 1998 auf zuletzt 15 % eingependelt hat. Diese Entwicklung trifft seit einigen Jahren auch auf die Anzahl der Betriebe und die darin Beschäftigten zu. Demnach arbeiten in den rund 11.000 Zimmerei- und Holzbaubetrieben mehr als 64.000 Mitarbeiter, was einem Anstieg von 12 % im Vergleich zu 2008 darstellt (vgl. ZDB 2014, S. 2).

Die gewerbliche Holzindustrie³¹, die mit ihren Produkten einen wichtigen Beitrag zum Holzbau liefert, konnte im ersten Halbjahr 2014 ein **Umsatzwachstum von 6,6 % auf 7,8 Mrd. Euro** verzeichnen. Die verschiedenen Segmente der Branche weisen dabei unterschiedliche Entwicklungen auf. Über dem durchschnittlichen Wachstum der Branche liegen die Entwicklungen der Sägeindustrie (+ 6,9 %) und der Holzwerkstoffindustrie (+ 7,5 %). Diese beiden Industriezweige generierten mit 4,6 Mrd. Euro mehr als die Hälfte des Gesamtumsatzes. Negativ entwickelten sich dagegen die Erlöse der Parkettindustrie, deren Absatzvolumen im Vergleich zum Vorjahr um rund 5 % zurückging. Als Ursachen sind vor allem der steigende Importdruck sowie eine rückläufige Parkettproduktion anzuführen. Der baunahe Sektor des Holzgewerbes – der neben der Produktion von Fertighäusern, Fenstern und Türen auch sonstige Bauelemente aus Holz berücksichtigt – steigerte seinen Umsatz im ersten Halbjahr 2014 um 4,9 % auf 2,4 Mrd. Euro. Die positive Entwicklung der gesamten Baubranche und die guten strukturellen Faktoren, wie z.B. niedrige Zinsen, wirken sich fördernd auf das baunahe Holzgewerbe auf (vgl. **HDH** 2014).

5.4.3 FENSTER UND TÜREN

Das Volumen des Fensterbaumarktes hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Nach einer Periode des Abschwungs zwischen 2001 und 2005 ist der Absatz seit 2006 und insbesondere seit 2011 wieder ansteigend. Im Jahr 2014 wurden rund 13,5 Mio. Fenster verbaut – somit um 2,7 % mehr als im Vorjahr. Für 2015 sagen die jüngsten Prognosen ebenfalls ein moderates Wachstum von 3 % voraus. Die positive Baukonjunktur und der milde Winter haben die Anzahl der tatsächlich eingebauten Fenster weiter steigen lassen. Bereits 2013 wurde ein Absatzplus von 1,8 % im Vergleich zum Vorjahr erzielt. Gute Wachstumschancen werden in diesem Marktsegment vor allem in den Bereichen Renovierung und Nichtwohnungsbau prognostiziert. In Deutschland werden bereits jetzt rund 60 % aller hergestellten Fenster im Rahmen einer Renovierung bzw. energetischen Modernisierung installiert. 2014 zog die Steigerungsrate der im Neubau verbauten Fenster mit 3,5 % deutlich an, hier werden rund 40 % der produzierten Fenster verbaut. Mehr als die Hälfte der hergestellten Fenster werden in Deutschland im Wohnbau installiert, insgesamt rund 65 %. Die allgemeine Entwicklung der Wohnbaubranche und die **Impulse durch den Geschossbau** lassen die Fensterbranche besonders in diesen Marktsegmenten wachsen (vgl. **VFF** 2015).

Die Branche ist mit der Entwicklung des gesetzlichen Rahmens insgesamt zufrieden, besonders mit der 2014 verabschiedeten Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV), die für mittelfristige Planungssicherheit bei den Produzenten sorgt. Der Ausbau der vorhandenen Instrumente zur Förderung von energetischen Modernisierungen wird weiterhin befürwortet. Der deutsche Fenstermarkt wird von Kunststofffenstern dominiert, deren Marktanteil seit drei Jahren bei stabilen 58 % liegt. Dieser Fenstertyp wird besonders bei Renovierungen sowie im Neubau verwendet. Danach folgen Metallfenster mit einem Anteil von 17,7 %. Im Zuge der volatilen Entwicklung im Wirtschaftsbau ist der Marktanteil von Metallfenstern in den letzten Jahren zurückgegangen. Zunehmend wichtiger werden dagegen Fenster aus **Holz-Metall-Materialien**. Dieses Marktsegment verzeichnete 2014 mit 11 % nicht nur die mit Abstand **höchste Zuwachsrate**, sondern konnte seinen Anteil auf 9 % am Gesamtmarkt steigern. Die positive Entwicklung der gesamten Holzbaubranche und die zunehmende Beachtung von Holzprodukten beim Bau spiegeln sich in den Absatzzahlen dieser hochwertigen Holzprodukte wider. Auch die Entwicklung von reinen Holzfenstern ist mit einem Marktanteil von 15,2 % wieder positiv, nachdem in den letzten Jahren das Absatzvolumen eher rückläufig war.

Wie in Tabelle 5 dargestellt, setzt sich der deutsche Fensterbestand aus fünf verschiedenen Fenstertypen zusammen, die in Zusammenhang mit den jeweils gültigen Wärmeschutzverordnungen stehen. Zwischen 1950 und 1978, also der Zeitperiode vor der Einführung der 1. Wärmeschutzverordnung von 1978, wurden Fenster mit Einfachglas sowie Kasten- und Verbundfenster mit zwei Einzelscheiben verbaut. Von diesen beiden Fenstertypen sind noch **60 Mio. Stück** in Deutschland vorhanden und **dringend modernisierungsbedürftig**. Die enormen Potenziale werden durch die zu erreichenden Einspareffekte verdeutlicht. Durch den Austausch von Fenstern mit Einfachglas könnten pro Jahr und Fenster ein Einsparwert von bis zu 485 kWh und insgesamt von bis zu 10 Mrd. kWh erreicht werden. Die Modernisierung solcher Fenster wäre auch nach ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll, da die eingesparten Energiekosten für rund 485 kWh im Jahr die

³¹ Die Möbelindustrie wurde dabei nicht berücksichtigt.

Investitionskosten einer Sanierung nach mindestens 10 bis 12 Jahren³² übertreffen. Ab 1978 wurden erstmals energetische Standards beim Einbau von Fenstern berücksichtigt und Isolierglasfenster kamen verstärkt auf den Markt. Im Zuge der Energiepreiseentwicklung wäre ein Austausch der drei ältesten Fenstertypen, demnach fast **290 Mio. Fenstereinheiten**, bereits **heute sinnvoll**, wenn die durch die Modernisierung zusätzlich zu erwartenden Effekte berücksichtigt werden (z.B. Wertsteigerung der Immobilie, Behaglichkeit, etc.).

Tabelle 5: Fensterbestand in Deutschland 2013 in Mio. Fenstereinheiten (FE)

Fensterbestand in Deutschland 2013		Mio. FE
Typ 1	Fenster mit Einfachglas	21
Typ 2	Verbund- und Kastenfenster	48
Typ 3	Fenster mit unbeschichtetem Isolierglas	220
Typ 4	Fenster mit Zweischeiben-Wärmedämmglas (Low-E)	274
Typ 5	Fenster mit Dreischeiben-Wärmedämmglas (Low-E)	32
Gesamt		595

Quelle: Eigene Abbildung nach VFF 2014, S. 3

Seit Bestehen der Bundesrepublik ergeben sich vier Phasen im Fensterbau, die eng mit der ökonomischen Entwicklung und den veränderten Rahmenbedingungen im Wärmeschutz zusammenhängen. Von 1950 bis 1978 dominierten einfachverglaste Fenster sowie Kasten- und Verbundfenster mit zwei Einzelscheiben. Ab 1978 kamen mit der Wärmeschutzverordnung (WSchVO) verstärkt Isolierglasfenster auf den Markt. Ab 1995 setzte sich dann das beschichtete Wärmedämmglas (Low-E) durch. Seit 2005 werden Fenster mit Dreifach-Wärmedämmglas eingesetzt (2 Low-E-Beschichtungen), deren Marktanteil seit 2009 steigt (vgl. VFF 2014).

Die deutsche Fensterbranche setzt sich aus rund 6.700 Fensterbauunternehmen mit ca. 100.000 Beschäftigten zusammen. Der Gesamtumsatz der Branche liegt bei 9,5 Mrd. Euro. Dabei ist die vielfältige Zuliefererindustrie nicht berücksichtigt, mit deren Produktportfolio die gesamte Fenster- und Fassadenbranche einen Umsatz von 34 Mrd. Euro erzielt und rund 58.000 Unternehmen mit 300.000 Mitarbeiter vereint.

Der Absatz von Außentüren hat sich ebenfalls positiv entwickelt und wird sich im Vergleich zum Vorjahr um 3,6 % erhöhen. Dieser Anstieg entspricht einem **Verkaufsvolumen von fast 1,4 Mio. Außentüren**. Vor allem im Neubau (+5,6 %) und im Wohnungsbau (+ 4,5 %) konnte die Branche kräftige Wachstumssteigerungen erreichen. Dabei konnten Türen aus allen Rahmenmaterialien stabile Zuwächse verzeichnen. Die Marktführerschaft haben im Bereich der Außentüren sowohl Aluminiumtüren (32,2 %) als auch Kunststofftüren (32,8 %) inne. Türen aus Holzmaterialien besitzen einen Marktanteil von rund 25 % an allen verbauten Türen. Die restlichen Marktanteile verteilen sich auf verschiedene Rahmenmaterialien. Das Wachstum der Hochbaubranche wirkt sich auch auf diesen Industriezweig positiv aus und die mittelfristige Zunahme von energetischen Modernisierungen wird weitere Impulse freisetzen. Aktuelle Schätzungen zufolge gibt es in Deutschland ca. **340 Mio. modernisierungsbedürftige Fenster und Türen** (vgl. ebd.).

5.4.4 WÄRMEDÄMMUNG

Der deutsche Gebäudebestand ist – wie bereits erläutert – stark veraltet. In den nächsten 20 Jahren steht bei der Hälfte der rund 19 Mio. Wohngebäude und den dazugehörigen 40 Mio. Wohnungen mit einer Gesamtwohnfläche von 3,45 Mrd. m² eine energetische Sanierung an. Unter Berücksichtigung des Sanierungszyklus der Gebäudehülle, der zwischen 30 und 40 Jahren liegt, und der politischen Zielstellung bis 2050, **müssen in Deutschland mittelfristig bis zu 1 Mio. Wohnungen jährlich energetisch modernisiert werden**. Derzeit stagniert die Modernisierungsrate der Gebäudehülle bei rund einem 1 % pro Jahr. Es ist daher unabdingbar, dass besonders bei der Wärmedämmung hohe energetische Standards eingehalten und zeitnah umgesetzt werden. In Deutschland hat weniger als die Hälfte aller Wohngebäude eine gedämmte Außenwand. Bei **65 % aller**

³² Bei einem angenommenen Heizölpreis von 60 Cent je Liter und einem neuen Standard-Fenster aus Kunststoff oder Holz. Grundsätzlich liegen beim Austausch von einfach verglasten Fenstern die aktuellen Energiebezugskosten über den Einsparkosten und eine Investition rechnet sich für alle neuen Fenstertypen, da innerhalb der Lebensdauer der neuen Fenster die Investitionskosten gedeckt werden.

Wohnimmobilien ist **keine gedämmte Außenwand** vorhanden. Bei den vor 1978 errichteten Gebäuden, die mit rund 64 % den Hauptanteil des Gebäudebestands stellen, haben 70 % bis 75 % der Gebäude keine gedämmte Außenwand.

Ein Überblick über den energetischen Zustand der Gebäudehülle wird in Tabelle 6 gegeben. In den angegebenen Daten sind keine Gebäude enthalten, die nach 1993 errichtet wurden. Bei diesen Gebäudeklassen ist allerdings davon auszugehen, dass der Zustand der Gebäudehülle den energetischen Mindeststandards entspricht. Wenn wie eingangs geschrieben von einem veralteten Zustand des Gebäudebestands gesprochen wird, bedeutet das im konkreten Fall der Gebäudehülle, dass rund **2,5 Mrd. m² der Dachflächen und 3,2 Mrd. m² der Fassaden veraltet** und sanierungsbedürftig sind. Besonders im Bereich der Außenwand sind enorme Potenziale vorhanden, da hier fast 2,5 Mrd. m² vor der ersten Wärmeschutzverordnung 1978 errichtet worden sind und somit einen energetisch schlechten Zustand aufweisen. Die **Dämmung bei den Außenwänden ist bisher defizitär**, wie in Tabelle 7 verdeutlicht wird. Im Vergleich dazu ist die Dämmung der Dachflächen relativ gut fortgeschritten. In diesem Bauteilbereich wurde ein vergleichsweise hoher Dämmanteil vor allem durch nachträgliche Dämmmaßnahmen sowie ab 1978 durch die entsprechende Berücksichtigung bei der Errichtung eines Gebäudes erreicht. Im Wandbauteilbereich sind rund 90 % der Fassaden aus Mauerwerkswänden, wovon zwei Drittel aus einschaligen Wänden und ein Drittel aus zweischaligen Wänden bestehen. In der Gebäudeklasse vor 1978 liegen enorme Potenziale im Bereich der Außenwanddämmung, da an diesen Fassaden bislang hauptsächlich optische oder mängelbeseitigende Maßnahmen durchgeführt wurden. Die vorhandene Wanddämmung konzentriert sich in Deutschland primär auf die Außenwanddämmung. Hier sind 55 % der gesamten Dämmung verbaut und im Bereich des einschaligen Mauerwerks liegt der Anteil sogar bei 85 %. Daneben sind 28 % aller gedämmten Gebäude im Zwischenraum gedämmt und Innenwanddämmung (12 %) sowie Dämmung im Bauteil selbst (5 %) spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle. Im Außenwandbereich ist die Dämmquote am höchsten bei den Holzfertigbauteilen (84 %) sowie den Betonbauteilen (65 %). Im einschaligen Mauerwerk, dem dominierenden Wandtyp, liegt die Dämmquote dagegen bei 24 %. Auch im Bereich der Keller- und Fußbodendämmung sind große Potenziale vorhanden. Gerade im Altbau, der bis 1978 errichtet wurde, sind bisher kaum Dämmmaßnahmen vorgenommen wurden. Bei jüngeren Altbauten wurden dagegen vermehrt Dämmungen im Kellerbereich durchgeführt (vgl. **FIW** 2013, S. 162 ff). Unter Berücksichtigung der getroffenen Aussagen bleibt festzuhalten, dass zur Erfüllung eines klimaneutralen Gebäudebestands die **Sanierung von jährlich 75 Mio. m² Wohnfläche notwendig** ist.

Tabelle 6: Energetischer Zustand der Gebäudehülle nach Bauteilen in Mrd. m²

Bauteil	Gesamtfläche	vor WSchV ³³ 1977	nach WSchV 1977/1984	nach WSchV 1995
	Mrd. m ²	Mrd. m ²	Mrd. m ²	Mrd. m ²
Dach bzw. oberste Geschoßdecke	2,9	0,90	1,60	0,40
Wand	3,5	2,50	0,70	0,30
Keller bzw. unterer Gebäudeabschluss	2	0,50	0,80	0,70

Quelle: Eigene Abbildung nach **FIW** 2013, S. 177

Tabelle 7: Verteilung der Wärmedämmung nach Bauteilen und Gebäudetyp im Vergleich zur gesamten Bauteilfläche

	Anteil der gedämmten Bauteilfläche an der gesamten Bauteilfläche in %		
	Außenwand	Dach/ decke	Obergeschoss- Fußboden/Kellerdecke
Altbau mit Baujahr bis 1978	27,8	61,9	19,9
Baujahr 1979 - 2004	49,7	88,9	59,2
Neubau ab 2005	64,0	98,2	85,3
Insgesamt	35,8	71,2	33,8

Quelle: Eigene Abbildung nach **FIW** 2015

³³ Wärmeschutzverordnung

Die Gebäudehüllen in Deutschland sind dringend sanierungsbedürftig und bilden die Grundlage für den Markt für Wärmedämmung. Dieser wächst trotz niedriger Sanierungsrate seit Jahren wieder exponentiell. Die Ursachen dafür liegen u. a. in den verschärften Wärmeschutzverordnungen für den Gebäudebestand im Rahmen der Novellierung der Energieeinsparverordnung 2009 oder in den positiven Auswirkungen der KfW-Förderprogramme. Insgesamt lag das **Absatzvolumen für Dämmstoffe in Deutschland im Jahr 2010 bei rund 28 Mio. m³**. Der Umsatz mit Dämmstoffen betrug 2010 in Deutschland rund **1,8 Mrd. Euro**. Laut aktuellen Prognosen wird sich das **Marktvolumen bis 2020** auf mindestens **2,3 Mrd. Euro erhöhen**. Mineralwolle aus Glas- und Steinwolle ist mengenmäßig der seit Jahren wichtigste Dämmstoff, der mehr als die Hälfte des Marktvolumens (55 %) einnimmt. An zweiter Stelle stehen Hartschäume aus aufgeschäumtem Polystyrol mit einem Marktanteil von 32 %. Die übrigen Anteile verteilen sich auf Polystyrol-Extruder Schaumstoff (XPS) sowie auf Polyurethan-Hartschaum.

Durch die zunehmend positive Entwicklung im Bereich des Wohnungsbaus wird der Absatz von Dämmstoffen gefördert. Dies trifft sowohl auf den Neubau als auch auf den Sanierungsmarkt zu. In die Dämmung von Außenwänden werden 53 % der abgesetzten Dämmstoffe verbaut. Diesem Bauteilbereich folgen die Dachflächen, in denen 23 % der Dämmstoffe eingesetzt werden. Innenwanddämmungen und Bodendämmungen sind bislang nur gering ausgeprägte Absatzmärkte für die Branche, allerdings konnten im Bereich der Böden zuletzt gute Steigerungsraten erzielt werden. Dazu zählen auch Dämmmaßnahmen, die die oberste Geschossdecke betreffen. Alternative Dämmstoffe, die aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, besitzen einen Marktanteil von ca. 5 %. Hier erwarten Experten mittelfristig hohe Steigerungsraten auf bis zu 13 % in 2020. In Deutschland kommen ökologische Dämmstoffe vor allem beim Bau und der Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern zum Einsatz. Die Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten solcher Dämmstoffe wurden in Kapitel 4.3. näher erläutert. Zukünftig wird der Geschosswohnungsbau eine immer wichtigere Rolle für den Absatz von Dämmstoffen spielen. Der bislang geringe Umsatzanteil von 100 Mio. Euro in 2010 wird Prognosen zufolge bis 2020 deutlich wachsen.

5.4.5 GEBÄUDETECHNIK

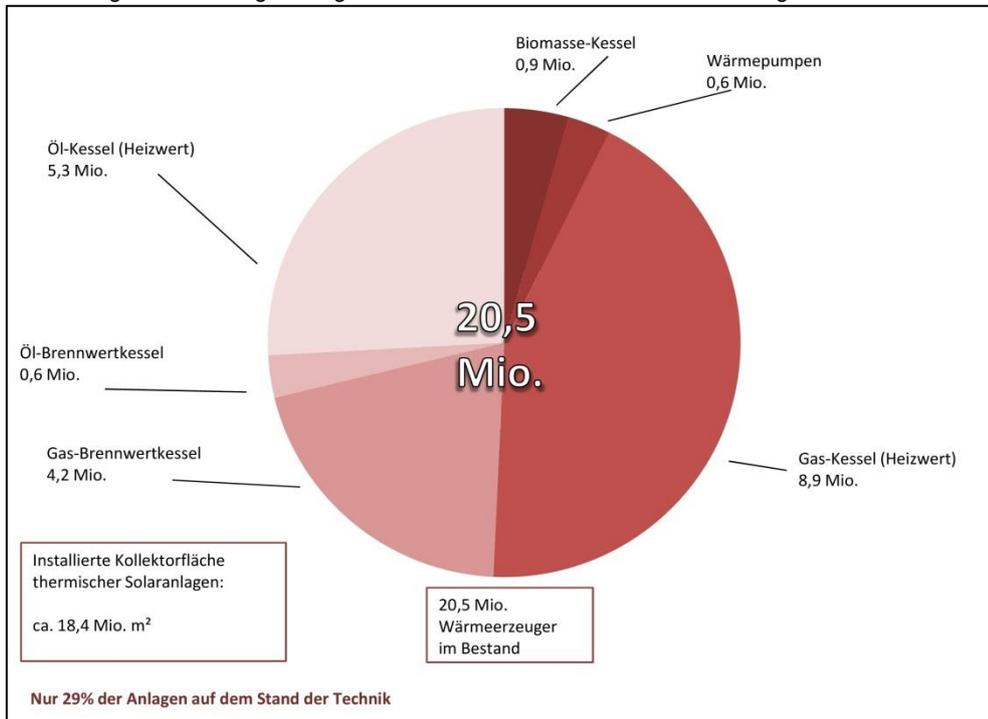
Für die ganzheitliche Betrachtung eines Gebäudes wird es zunehmend wichtiger, die Anlagentechnik eines Objektes als Technologieverbund zu verstehen, die im Rahmen einer integrierten Planung zu einer energetischen Optimierung führt. Diese Betrachtungsweise wird als gewerkübergreifend bezeichnet und ist im Zuge der Anforderungen an eine nachhaltige Bauweise unumgänglich. Dadurch sollen die im Gebäude vorhandenen Potenziale sinnvoll ausgeschöpft werden. Zur Gebäudetechnik gehören vor allem Anlagen, die die technische Funktion der Gebäudenutzung gewährleisten. Dazu zählen Anlagen für die Heizung, Kühlung, Lüftung und Klimatisierung eines Gebäudes. Des Weiteren gewährleistet die Gebäudetechnik die Versorgung mit Warmwasser oder elektrischer Energie und regelt die Gebäudeautomation. Die jeweilige Ausstattung eines Objektes ist abhängig von der Art des Gebäudes (z.B. Wohn- oder Nichtwohngebäude) und der Größe. **In Deutschland existiert ein enormer Modernisierungsbedarf im Bereich der Gebäudetechnik.** Die folgenden Zahlen untermauern die Defizite des Anlagenmarktes in Deutschland eindrucksvoll:

- **71 % der 20,5 Mio. Heizungsanlagen im Bestand sind ineffizient**
- **29 %** der installierten Heizungsanlagen entsprechen dem Stand der Technik
- **25 %** der mit fossilen Energieträgern betriebenen Anlagen sind effizient
- **17 %** nutzen anteilig oder ausschließlich Erneuerbare Energien

Dem aufgezeigten Bedarf steht im Kontext der politischen Zielstellung bis 2050 eine viel zu **geringe Modernisierungsgeschwindigkeit** gegenüber. Für Heizanlagen liegt die Erneuerungsrate bei erdgasbetriebenen Wärmeerzeugern bei 3 % pro Jahr und bei heizölbetriebenen bei etwa 1 %. In Abbildung 16 ist die Verteilung der Heizungsanlagen nach Anlagenart dargestellt. In Deutschland dominieren Heizungen, die mit fossilen Energieträgern betrieben werden und ineffizient sowie veraltet sind. Dazu gehören vor allem die 8,9 Mio. Gaskessel und die 5,3 Mio. Ölkessel. Dem Stand der Technik entsprechen dagegen nur die 4,2 Mio. Gas-Brennwertkessel und 0,6 Mio. Öl-Brennwertkessel. Erneuerbare Energien kommen bei den 0,9 Mio. Biomassekesseln zum Einsatz, die mit Holz betrieben werden sowie bei der Nutzung von Erd- und Umweltwärme durch die 0,6 Mio. Wärmepumpen. Darüber hinaus nutzen 9 % der in Deutschland installierten Anlagen zusätzlich Solarthermie zur Wärmeerzeugung. Damit liegt der Anteil der Erneuerbare Energien, dieser bein-

haltet sowohl die anteilige als auch die ausschließliche Verwendung von Erneuerbaren, bei der Wärmeerzeugung in Gebäuden bei rund 17 %.

Abbildung 16: Heizungsanlagen in Deutschland nach Art der Anlage



Quelle: Eigene Abbildung nach BDH 2015

In Deutschland geben private Haushalte **jährlich rund 54 Mrd. Euro für Heizung, Warmwasser, Klimatisierung und Beleuchtung** aus. Das entspricht inflationsbereinigt einem Anstieg von 10 Mrd. Euro zwischen 2003 und 2013. Dieser Anstieg ist primär mit den gestiegenen Energiekosten zu verbinden. Ohne die bereits getätigten energetischen Modernisierungen wäre der Anstieg in Deutschland um 20 Mrd. Euro höher ausgefallen (vgl. [Baulinks 2014](#)). Alleine mit der Modernisierung der veralteten Heizungsanlagen können in Deutschland bis zu 13 % des gesamten Endenergieverbrauchs eingespart werden. Im Bereich der industriellen Wärmeerzeugung entsprechen bei Anlagen in einem Leistungsbereich von 100 kW bis 36 MW nur 16,5 % dem Stand der Technik. Hier würde ein Austausch der ineffizienten Anlagen zu Gesamtenergieeinsparungen von ca. 2 % führen und den Ausstoß der CO₂-Emissionen um 18 Mio. Tonnen reduzieren (vgl. [BDH 2015](#), S. 9-12).

Wärmepumpen

Der Absatz für Wärmeerzeuger ist nach zuletzt guten Verkaufszahlen im Jahr 2014 um insgesamt 4 % zurückgegangen. Der bereits angesprochene Modernisierungstau macht sich demnach zunehmend an den Marktzahlen bemerkbar. Von dieser Entwicklung ist auch der Absatz von **Wärmepumpen** betroffen, welcher erstmals seit 2010 einen Rückgang verbuchen muss. Mit **58.000 verkauften Heizungswärmepumpen** ging der Absatz um 3,3 % im Vergleich zum Vorjahr zurück. Innerhalb des Marktsegments sind deutliche Unterschiede festzustellen. Grundsätzlich sind am deutschen Markt besonders Luftwärmepumpen gefragt, die mehr als doppelt so oft verkauft werden wie erdgekoppelte Anlagen. Die Nachfrage nach erdgekoppelten Anlagen ging zuletzt stark zurück und wird eher von kommerziellen Wohn- und Gewerbeprojekten angetrieben als von privaten Ein- und Zweifamilienhäusern. Von der positiven Entwicklung des Neubaus profitieren vor allem die kleinen Split-Geräte (bis 10 kW), deren Absatz um 16 % gegenüber 2013 zugenommen hat. Mittlerweile installiert jedes dritte neuerrichtete Wohngebäude in Deutschland eine Wärmepumpe zur Versorgung. Besonders häufig wird in neugebauten Einfamilienhäusern eine Wärmepumpe installiert. Dagegen wirkt sich die geringe Sanierungsrate im Bestand besonders auf die Marktentwicklung von Wärmepumpen mit einer Leistung von 10 bis 20 kW aus, deren Marktanteil um über 5 % zurückging. Als Ursachen sind neben dem zurzeit geringen Ölpreis auch die fehlenden ökonomischen Anreize durch den aktuellen Instrumentenmix zu sehen. Eine Aufstockung und Weiterentwicklung des Marktanzreizprogrammes (MAP) wird daher von Branchenvertretern gefordert und die Politik zeigt sich grundsätzlich diskussionsbereit. Zuletzt wurde das

Marktanreizprogramm im März 2015 mit erhöhten Fördersätzen ausgestattet. Positiv bewertet die Branche dagegen, dass ab September 2015 verpflichtende EU-Energielabels für Heizungsanlagen eingeführt werden und Wärmepumpen die höchste Klassifizierung erhalten (vgl. [BWP 2015](#)).

Biomasse

Feste Biomasseheizungen nutzen den Energieträger Holz in Form von Pellets oder als Holzhackschnitzel sowie als Scheitholz. Die Installation von festen Biomasseheizungen wird in Deutschland durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) im Rahmen des Marktanreizprogrammes staatlich gefördert. Die Fördersätze für den Austausch einer Heizungsanlage bis 100 kW wurden im Rahmen der Aufstockung des Marktanreizprogrammes u. a. für Pelletheizungen deutlich verbessert. Zwischen den Jahren 2000 und 2013 wurden über **400.000 Förderanträge** gestellt. Die Ausschüttung von Investitionsanreizen hat zu einer deutlichen Nachfragesteigerung geführt, wovon vor allem der Markt für Holzpellets profitiert. In Deutschland sind etwa 358.000 Öfen und Heizungen installiert, die Holzpellets verfeuern. Der Großteil dieser Anlagen sind Heizkessel mit einer Leistung unter 50 kW, die in Ein- und Zweifamilienhäusern verbaut sind. Daneben bestimmen den Markt vor allem Kaminöfen und größere Anlagen mit einer Leistung von über 50 kW. Für 2015 wird ein Zuwachs bei den Neuinstallationen von Anlagen von bis zu 15 % erwartet. In der Produktion von Holzpellets ist Deutschland mit rund 2,1 Mio. Tonnen in 2014 einer der international führenden Produzenten (vgl. [DEPV 2015](#)).

Solarthermie

In Deutschland sind ca. **2 Mio. solarthermische Anlagen** mit einer installierten Gesamtkollektorfläche von 18,4 Mio. m² in Betrieb. Alleine im Jahr 2014 sind 112.000 neue Anlagen mit einer Kollektorfläche von 900.000 m² hinzugekommen. Die Entwicklung ist ein Spiegelbild der vergangenen 15 Jahre, in denen die kumulierte Installation von solarthermischen Anlagen exponentiell zugenommen hat. Dennoch nutzen nur 10 % der in Deutschland installierten Heizungen als Wärmequelle Solarthermie. Im Wohnungsneubau ist der Anteil wesentlich höher, hier nutzten 2012 mehr als 20 % solarthermische Anlagen zur Heizungsunterstützung oder Warmwasseraufbereitung. Grundsätzlich sieht sich die Branche positiven Wachstumsprognosen gegenüber. Laut Prognosen des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW) wächst der Anteil der Solarwärme am Wärmebedarf von derzeit 1 % auf 3 % bis 2020 und auf bis zu 8 % bis 2030. Die Branche setzte 2014 rund 800 Mio. Euro um. Bei einem entsprechenden Anstieg des Marktanteils der Solarthermie bei der Wärmeversorgung auf 8 %, wird dem Sektor im Jahr 2030 in Deutschland ein Umsatzvolumen von bis zu 3 Mrd. Euro prognostiziert. Dafür müssen allerdings die politischen Rahmenbedingungen verbessert werden, um die seit 2011 negative Entwicklung der Wachstumsrate bei den jährlichen Neuinstallationen zu stoppen (vgl. [BSW 2015](#)). Das Potenzial wäre zweifelsohne da, denn drei Viertel der geeigneten Dächer sind bisher ungenutzt.

Fernwärme und Fernkälteversorgung

Der Anteil der Fernwärmeversorgung hat in Deutschland in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen, besonders stark seit 2003. Neben der Industrie nutzen vor allem private Haushalte Fernwärme zur Versorgung von Gebäuden mit Heizung und Warmwasser. Während der Anteil des Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungssektors (GHD) zuletzt stark abgenommen hat, konnten Industrie und Haushalte ihren Fernwärmeanteil deutlich steigern. In Deutschland haben Wohngebäude 2011 ca. 41 Mrd. kWh Energie aus Fernwärmeleitungen verbraucht. Insgesamt beziehen rund 5,3 Mio. Haushalte ihre Energie aus Fernwärmenetzen. Die Branche erzielt einen Umsatz aus dem Wärmeabsatz von rund 10 Mrd. Euro und investiert rund 1,4 Mrd. pro Jahr. Im Jahr 2013 wurden insgesamt rund 144 Mrd. kWh in das Wärmenetz eingespeist. Davon stammten über zwei Drittel aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Mit diesen Anlagen wurden insgesamt 97 Mrd. kWh Strom in 2013 erzeugt. Deutschland verfügt über ein Fernwärmenetz in einer Größenordnung von rund 25.200 km. Davon wird der überwiegende Teil von Wärmenetzen (Wasser) gestellt. Wärmenetze die mit Dampf versorgt werden, haben eine Länge von rund 800 km und Kältenetze von rund 70 km (vgl. [BDEW 2013](#), S. 10-11). Das Fernwärmepotenzial für die Versorgung von privaten Haushalten wird bis 2020 aktuellen Prognosen zufolge stark zunehmen. Perspektivisch soll der Anteil der Fern- und Nahwärme im Bereich der Haushalte und des GHD-Sektors von derzeit rund 12 % langfristig auf einen Anteil von ca. 25 % am Wärmemarkt gesteigert werden. Dabei soll besonders der Anteil in Städten mit hoher Bebauungsdichte gesteigert werden, da diese bereits jetzt der Hauptabnehmer von Fernwärme sind.

Klima und Lüftung

Insgesamt sieht sich die Branche der allgemeinen Lufttechnik stabilen Wachstumsraten gegenüber. Die Sparte setzte **2014 rund 13 Mrd. Euro** um, wovon der Hauptteil im Exportgeschäft erzielt worden ist (9 Mrd. Euro). Damit konnte das Umsatzvolumen des Vorjahres um 4 % erhöht werden. Für 2015 werden ebenfalls positive Aussichten prognostiziert (+ 3 %). Der Absatz der Branche wird u. a. durch die Nachfrage von energieeffizienten und nachhaltigen Anlagen stimuliert. Die Betrachtung der Lebenszykluskosten ist ein wichtiger Bestandteil dieser Entwicklung. Die Branche setzt auch im Zuge der Umsetzung der Ökodesignrichtlinie³⁴ zunehmend auf energiesparende Anlagen und Technologien. In Zukunft werden zunehmend Anlagen den Markt bestimmen, die gewerkeübergreifend sind und eine positive Lebenszykluskostenbilanz aufweisen können. Die verschärften Energieeinsparvorschriften und Förderprogramme verschaffen spezialisierten Unternehmen verstärkt Absatzmöglichkeiten. Dies gilt im Bereich der Lüftungstechnik z.B. für Ventilatoren, wo ein hohes Einsparpotenzial vorhanden ist.

Die größten Produktionsbereiche der allgemeinen Lufttechnik bildeten 2014 die Marktsegmente der Klima- und Lüftungstechnik mit 39 % und der Kältetechnik mit 23 %. Insgesamt ist die Anzahl der Kälteanlagen in den letzten Jahren gestiegen und damit auch der Energieverbrauch im Sektor der Kälte- und Klimatechnik, trotz der gestiegenen Nachfrage von energieeffizienten Geräten. In Deutschland entfallen ca. **6,8 % des Primärenergieverbrauchs und 14,5 % des gesamten Stromverbrauchs auf die Kältetechnik**. Damit hat sich der Primärenergieverbrauch der rund 121 Mio. Kältesysteme in Deutschland in den letzten 10 Jahren um 1 % erhöht. Im Bereich der Haushaltskälte ging der Energiebedarf dagegen in den letzten 10 Jahren um ein Viertel zurück. Das Marktsegment ist für 28 % des gesamten Energiebedarfs der Kältetechnik verantwortlich. Auf die Klimatisierung entfällt ein ähnlich hoher Anteil (vgl. **VDMA** 2015). **Im Segment der Kältetechnik bestehen für Unternehmen bei der Steuerung und Regelung von Anlagen große Potenziale**. Durch die optimierte Einstellung nach z.B. Jahrestemperaturgang und Jahreskältebedarf, können deutliche Verbesserungen erzielt werden. Auch die Nutzung von Erneuerbaren Energien in Kombination mit Kälte- oder Klimatisierungstechnik besitzt enormes Potenzial.

In Deutschland etablieren sich zunehmend **Systeme für die kontrollierte Wohnraumlüftung** mit Wärmerückgewinnung. Im ersten Halbjahr **2014 wuchs der Markt um 14 %** im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Dies kommt einem Verkauf von 26.500 Anlagen gleich. Davon setzt sich der überwiegende Teil aus Geräten zusammen, die unabhängig vom Heizsystem sind (25.000). Der restliche Teil agiert in Kombination mit Wärmepumpen. Im Bereich der Nichtwohngebäude wächst der Markt für zentrale Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlagen) ebenfalls. Die Geräte werden zur Klimatisierung von Nichtwohngebäuden eingesetzt und verfügen zum Teil über Systeme zur Wärmerückgewinnung. **Diesen Systemen wird eine positive Marktaussicht bescheinigt**. Während dadurch 2013 noch 21,1 TWh Wärme zurückgewonnen wurden, prognostizieren Experten für 2020 einen Anteil von 33,2 TWh (vgl. **KI** und **FGK** 2014).

Sanitär

Die Sanitärbranche wächst seit 2009 kontinuierlich und der Umsatz wird auch 2015 weiter steigen. Für dieses Jahr wird ein Plus von 2 % im Vergleich zum Vorjahr vorausgesagt und damit ein Gesamtvolumen von 22,5 Mrd. Euro erreicht, wovon 18,5 Mrd. Euro im Inland generiert werden. Die Branche profitiert vor allem von der positiven Entwicklung des Wohnbaus. Gerade bei Modernisierungen im Bestand zählen Maßnahmen im Bad zu den Renovierungsfavoriten. Das Thema nachhaltiger und energiesparender Wasserverbrauch wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Heute verbraucht ein Durchschnittshaushalt in Deutschland bereits 12 % seiner Energie für die Aufbereitung von Warmwasser. Die Branche passt sich zunehmenden den Bedürfnissen des Marktes an. Die europäische Sanitärarmaturenindustrie hat 2015 das Wassereffizienz Label „**WELL**“ überarbeitet und neu positioniert, um die Endabnehmer bei der Auswahl der Produkte zu unterstützen. Damit kommt die Branche sowohl den Vorgaben der Europäischen Kommission als auch den Wünschen der Kunden nach mehr Transparenz nach.

³⁴ In Deutschland wird die Richtlinie mit dem Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG) und der Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV) umgesetzt (vgl. Kapitel 3.2.).

Smart Home

Die Nachfrage nach Smart Home Lösungen³⁵ ist bislang nicht sonderlich stark ausgebildet. Aktuell sind 2 % der Neubauten und etwa 1 % des Wohnungsbestands mit den entsprechenden Technologien ausgestattet. Allerdings wächst der Markt kontinuierlich und sieht sich positiven Zukunftsaussichten gegenüber. Diese werden von Faktoren wie den perspektivisch steigenden Energiekosten oder dem wachsenden Komfortbedürfnis der Verbraucher getrieben. Als Hemmnisse gelten bislang die noch zu hohen Kosten solcher Maßnahmen. Trotzdem bescheinigen Experten dem Markt für Smart Home Produkte ein hohes Wachstumspotenzial. Alleine im Wohnungsbestand wird das Potenzial auf 1,5 Mio. Wohnungen geschätzt. Dies würde einem Marktvolumen von fast 7 Mrd. Euro in 2020 entsprechen (vgl. IKZ 2014).

5.4.6 EIGENSTROMVERSORGUNG MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN

Die Rolle der Erneuerbaren Energien bei der Eigenstromversorgung von Haushalten ist für die Erfüllung des energiepolitischen Zielkorridors zentral. Bereits heute entstehen in Deutschland Gebäude, bei denen mehr Energie produziert als verbraucht wird. **Auch wenn sich der Markt für Photovoltaik (PV) in einer schwierigen Phase befindet, bestehen dennoch enorme Potenziale im Bereich der Nachrüstung von Anlagen und es wird weiterhin in großem Umfang in regenerative Energieträger investiert.** Dies trifft in zunehmendem Maße auch auf den deutschen Markt für Kleinwindräder zu, der bereits heute der zweitwichtigste in Europa ist.

5.4.6.1 PHOTOVOLTAIK

In Deutschland lag der Anteil der regenerativen Energien an der Bruttostromerzeugung 2014 bei rund 26 %. Damit sind die Erneuerbaren Energien zum ersten Mal in Deutschland der wichtigste Energieträger beim Strommix. PV-Anlagen haben mit 35,2 Mrd. kWh fast 14 % mehr Strom produziert als 2013 und den Anteil des Solarstroms an der gesamten Bruttostromerzeugung auf insgesamt fast 6 % erhöht. In Deutschland ist die Entwicklung des Photovoltaikstroms eng mit der Ausgestaltung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) verbunden. Dieses wurde in Kapitel 3 bereits kurz umrissen. Zentral ist dabei die Höhe der Einspeisevergütung für die Produktion von Solarstrom, die 2014 im Zuge der letzten Novellierung des Gesetzes deutlich gekürzt wurde. In Zukunft müssen auch Eigenstromproduzenten einen Teil der EEG-Umlage für neu errichtete PV-Anlagen entrichten. Nach einem stufenweisen Übergang müssen für Anlagen die ab August 2014 errichtet worden sind 40 % der dann gültigen EEG-Umlage pro Kilowattstunde gezahlt werden. Dies wird Folgen für den Zubau von PV-Anlagen haben und das Volumen deutlich begrenzen. Ausgenommen sind davon lediglich die privaten Eigenheimbesitzer mit einer Anlage von bis zu 10 kW. Von diesen und anderen Regelungen (Marktprämie, Eigenstromumlage, Direktvermarktung) des EEG sind keine vor dem 1. August 2014 in Betrieb genommenen Anlagen (Bestandsanlagen) betroffen.

Der Markt für Erneuerbare Energien besitzt auch weiterhin **enorme Wachstumspotenziale** in Deutschland. Alleine 2014 wurden insgesamt **18,8 Mrd. Euro** in den Bau von regenerativen Energieerzeugungsanlagen investiert. Damit hat sich die Branche zunächst stabilisiert und den negativen Abwärtstrend gestoppt. Das PV-Segment befindet sich allerdings nach wie vor in starken Turbulenzen. In Folge des Preisverfalls für PV-Module zwischen 2011 und 2012 und den sinkenden Zubau-Zahlen in 2013 und 2014 ist der Markt für PV-Anlagen in einer schwierigen Phase. In Zukunft wird der Markt vor allem über die Modernisierung bestehender Anlagen und die Installation von Solarstromspeichern bestimmt werden.

5.4.6.2 KLEINWINDKRAFTANLAGEN

Kleinwindkraftanlagen sind für Eigenstromproduzenten eine attraktive Option zur Stromversorgung. So kann z.B. in Kombination mit einer Solaranlage der komplette Bedarf eines Haushalts ganzjährig gedeckt werden. Solche kleinen Windturbinen werden direkt neben dem Verbraucher auf dem Grundstück installiert. Dabei gibt es verschiedene Anwendungsformen und Konstruktionsweisen, die sich an den Nutzerinteressen ausrichten. Nach Großbritannien ist Deutschland der **zweitwichtigste Markt für Kleinwindkraftanlagen in Euro-**

³⁵ Darunter ist die Automatisierung von privaten Gebäuden zu verstehen, bei der die verschiedenen zum Einsatz kommenden Komponenten (Gebäudetechnik, Haushaltsgeräte, Konsum- und Kommunikationssysteme) intelligent miteinander vernetzt werden.

pa. Hier wächst der Markt **kontinuierlich aber langsam**, da es in der Bundesrepublik keine vergleichbare Marktförderung mit attraktiven Einspeisetarifen und Fördersystemen für Kleinwindkraftanlagen wie in Großbritannien gibt. Laut aktuellen Schätzungen waren Ende 2013 rund 14.500 Anlagen in Deutschland installiert, die eine Gesamtleistung von 22 MW erzeugten (vgl. [Kleinwindkraftanlagen](#) 2015).

Das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) ist auch für die Sparte der Kleinwindkraftanlagen der zentrale gesetzliche Bezugspunkt. Dieses Gesetz regelt u. a. die Förderung für jede in das Netz eingespeiste Kilowattstunde. Kleinwindkraftanlagen erhalten auch nach der Novellierung des EEGs 2014 einen fixen Einspeisetarif und fallen nicht unter die Regelung der Direktvermarktung³⁶. Die normale Kleinwindanlage besitzt eine Leistung von bis zu 50 kW und erhält eine Förderung von 8,5 Cent pro kWh für 20 Jahre. Eine solche **Einspeisevergütung ist in der Regel für Kleinwindanlagen unwirtschaftlich**, weil die Investitionskosten pro Kilowattstunde viel höher sind als bei Großturbinen. Eine faire Einspeisevergütung müsste für Anlagen mit einer Leistung von unter 5 kW bei rund 25 Cent pro kWh liegen. Im Gegensatz dazu **rechnet sich eine Anlage über den Eigenstromverbrauch**. Je mehr Strom aus einer privaten Anlage verbraucht wird, desto weniger ist der Eigentümer auf Strom aus dem öffentlichen Netz angewiesen, wodurch die Stromrechnung entsprechend geringer ausfällt.

Wie bei PV-Anlagen wird auch der Eigenverbrauch von Windstrom in Zukunft mit einer gestaffelten EEG-Umlage in Höhe von 40 % belegt. seit dem 1. August 2014 sind 1,87 Cent pro kWh fällig und von 2017 an sind bis zu 2,5 Cent zu entrichten. Im Gesetz dazu sind ebenfalls Ausnahmeregelungen für Kleinanlagen unter 10 kW Leistung bzw. einem Verbrauch von unter 10.000 kWh enthalten. Des Weiteren sind Bestandsanlagen, die vor dem 1. August 2014 gebaut wurden, von der Belastung ausgenommen. Außerdem werden Inselanlagen³⁷ von der Abgabe genauso befreit wie hundertprozentige Eigenversorger mit Erneuerbaren Energien, die keine Förderung durch das EEG in Anspruch nehmen.

6. CHANCEN UND MARKTEINTRITT FÜR ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN

Welche Potenziale der Markt für Nachhaltiges Bauen in Deutschland besitzt und wie diese gefördert werden können, soll im folgenden Kapitel erörtert werden. Dabei werden konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen gegeben, damit der Markteinstieg erfolgreich gestaltet werden kann. Die besonderen Charakteristika des Marktes werden ebenso berücksichtigt wie mögliche Geschäftsstrategien und Hindernisse.

Die [AußenwirtschaftsCenter](#) der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) sind für die österreichischen Unternehmen die zentralen Ansprechpartner für alle wirtschaftlichen Angelegenheiten in Deutschland. Zum breiten Leistungsportfolio der AußenwirtschaftsCenter gehören u. a.

- Beratung von Exportgeschäften
- Unterstützung bei der Marktbearbeitung
- Unterstützung bei der Kontaktsuche
- Beratung zur Firmengründung in Deutschland
- Bereitstellung von ausführlichen Marktinformationen

In Deutschland ist das [AußenwirtschaftsCenter Berlin](#) das federführende Büro für die drei weiteren AußenwirtschaftsCenter München, Stuttgart und Frankfurt. Daneben unterhält die Wirtschaftskammer Außenwirtschaftsbüros in Dresden und Düsseldorf. Damit verfügt die Wirtschaftskammer Österreich über ein dichtes Kontaktnetz zu den wichtigen Stakeholdern aller Branchen und pflegt dieses dank der hohen lokalen Präsenz. Die gute Vernetzung im Zielmarkt wird kombiniert mit einer profunden Kenntnis der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und ermöglicht somit eine professionelle Marktberatung für österreichische Unternehmen.

³⁶ Gilt für alle Anlagen mit einer Leistung von unter 100 kW.

³⁷ Betrifft Anlagen, wo der Eigenversorger weder mittelbar noch unmittelbar an ein Netz angeschlossen ist.

Die AußenwirtschaftsCenter sind DIE lokalen Ansprechpartner für österreichische Wirtschaftstreibende in Deutschland, sei es für Bauunternehmen, Bauträger, Architekten, Wohnbaugesellschaften oder Gewerbe- und Handelsunternehmen jeglicher Art – die AußenwirtschaftsCenter sind gerne für Sie da!

Kontaktdaten:**AußenwirtschaftsCenter Berlin**

Österreichische Botschaft – Handelsabteilung
Stauffenbergstraße 1
10785 Berlin
T +49 30 25 75 75 0
E berlin@wko.at
W www.wko.at/aussenwirtschaft/de
Wirtschaftsdelegierter: Dr. Heinz Walter

AußenwirtschaftsCenter München

Österreichisches Generalkonsulat – Handelsabteilung
Promenadeplatz 12/V
80333 München
T +49 89 24 29 14 0
E muenchen@wko.at
W www.wko.at/aussenwirtschaft/de
Wirtschaftsdelegierter: Dr. Michael Scherz

AußenwirtschaftsCenter Frankfurt

Unterlindau 29
60323 Frankfurt
T +49 69 97 10 120
E frankfurt@wko.at
W www.wko.at/aussenwirtschaft/de
Wirtschaftsdelegierter: Mag. Michael Love

AußenwirtschaftsCenter Stuttgart

Stafflenbergstraße 81
70184 Stuttgart
T +49 711 24 85 671
E stuttgart@wko.at
W www.wko.at/aussenwirtschaft/de
Stv. Wirtschaftsdelegierte: Mag. Katharina Haslauer, MBL

AußenwirtschaftsBüro Dresden

Bertholt-Brecht-Allee 24
01309 Dresden
T +49 351 31 10 710
E dresden@wko.at
W www.wko.at/aussenwirtschaft/de

AußenwirtschaftsBüro Düsseldorf

Königsallee 90
40212 Düsseldorf T
T +49 211 69 50 44 90
E duesseldorf@wko.at
W www.wko.at/aussenwirtschaft/de

6.1 MARKTBEARBEITUNG UND VERTRIEBSWEGE

Ausschlaggebend für eine richtige **Marktbearbeitung** ist die Wahl des richtigen „Mode of Entry“. Dabei kommt es natürlich primär auf den Tätigkeitsbereich des Unternehmens sowie die Strategie des österreichischen Unternehmens an. Die Neuaufnahme geschäftlicher Beziehungen bedarf besonderer Vorbereitungen. Ein langfristig und planmäßig angelegtes Marketing in Absprache mit dem deutschen Partner ist Voraussetzung für den Geschäftserfolg.

Der Vertrieb österreichischer Waren erfolgt direkt, über den traditionellen Importhandel, den Großhandel, den direkt importierenden Einzelhandel, über Einkaufszusammenschlüsse/-netzwerke (z.B. von Genossenschaften) oder die direkt importierende Industrie, über eigene Zweigniederlassungen sowie über Handelsvertreter. Daneben besteht die Möglichkeit der Marktbearbeitung über einen angestellten Handelsreisenden/Außendienstmitarbeiter. Bei einigen Produktgruppen ist durchaus eine direkte Kontaktaufnahme mit den einzelnen Abnehmern zielführend/zu empfehlen (Direktvertrieb), bei anderen Produktsegmenten gewinnt der online-gestützte Verkauf (Online- Ausschreibungsplattformen, Online-Marktplätze usw.) zunehmend an Bedeutung. **Welcher Vertriebsweg der Beste ist, hängt von den zu exportierenden Waren bzw. Dienstleistungen ab.** Insbesondere sollten man eine Bewertung der Vertriebswege nach Kosten und Nutzen vornehmen. Auch sollte man das vorhandene Marktpotenzial (Anzahl der Kunden) prüfen bzw. eine Konkurrenzanalyse (Wettbewerber) durchführen. Synergieeffekte können sich in einzelnen Marktsegmenten auch aus Kooperationen mit anderen Unternehmen ergeben. Informationen über ein spezifisches Markt-/Produktsegment bzw. die in Frage kommenden Vertriebsformen sowie Adressen von entsprechenden Kontaktpartnern können über die AußenwirtschaftsCenter Berlin, Frankfurt/Main, München bzw. Stuttgart angefordert werden.

Bei vielen Produkten ist der Einsatz eines Handelsvertreters sinnvoll. Die AußenwirtschaftsCenter unterstützen österreichische Unternehmen gerne bei ihrer Handelsvertreter suche (Bekanntgabe von in Frage kommenden Handelsvertretern, Versand eines direkten Rundschreibens an mögliche Interessenten, Aufnahme in die Liste der offenen Vertretungen in Deutschland, die interessierte Handelsvertreter, die Industrie- und Handelskammern und die Fachverbände erhalten usw.). In der internen **Handelsvertreterdatenbank der Österreichischen AußenwirtschaftsCenter** sind derzeit über 5.600 Handelsvertreter nach Branchen registriert, die grundsätzlich daran interessiert sind, die Vertretung einer österreichischen Firma zu übernehmen.

Grundsätzlich bietet es sich für interessierte Unternehmen an, die jeweiligen Bedürfnisse der Kundengruppe in Deutschland zu kennen. Eine profunde Marktanalyse und eine detaillierte Vorstellung des zukünftigen Absatzmarktes sind daher unabdingbar. Dazu gehört es auch, mögliche Schwächen des Zielmarktes zu kennen, die wiederum von expandierwilligen Unternehmen ausgenutzt werden können. Ein grundsätzliches und immer größer werdendes Problem in Deutschland ist der zunehmende **Fachkräftemangel**. Dieses Defizit gehört zu den zentralen Herausforderungen der deutschen Bauunternehmen. Gut aufgestellte und dynamische Unternehmen aus dem Ausland können mit Ihrer Expertise daher eine wichtige Rolle im Markt spielen. Dies gilt besonders für Standorte, die außerhalb der urbaneren Ballungszentren liegen und in denen die dort ansässigen Bauunternehmen bereits jetzt große Nachwuchssorgen haben. Diese kleinen und mittleren Unternehmen prägen das Bild der deutschen Baubranche. Großkonzerne wie die Hochtief AG oder die Bilfinger Berger AG sind zwar die Marktführer, ihre Konzernstruktur bildet aber eher die Ausnahme ab. Daher sind **große inländische Generalunternehmen** in Deutschland eher **unterrepräsentiert**, wodurch wiederum Wettbewerbsvorteile für ausländische Firmen entstehen, die ein breites Leistungsportfolio anbieten können. Die im weiteren Verlauf dieses Kapitels formulierten Handlungsempfehlungen sind für die KMUs aus der deutschen Baubranche oft schwierig umzusetzen, da diese nur über begrenzte Ressourcen verfügen.

Zentral für eine erfolgreiche Marktbearbeitung in Deutschland ist die **Kundenorientierung**. Dabei wird viel Wert auf erste **Referenzprojekte** gelegt, mit denen sich Folgeaufträge akquirieren lassen. Darüber hinaus ist auch die Kooperation zwischen Unternehmen wichtig, da beispielsweise langfristige Lieferverträge für deutsche und ausländische Unternehmen zahlreiche Synergieeffekte schaffen können. Der Ausbau von Partnerschaften ist vor dem Hintergrund der beschriebenen Struktur in der deutschen Baubranche besonders für die inländischen KMUs von Interesse. Darüber lassen sich auch andere strukturelle Defizite, wie z.B. die kaum vorhandene Marketingtätigkeit der meisten Baufirmen, sinnvoll bearbeiten. Grundsätzlich schöpfen deutsche Baufirmen die Möglichkeiten einer fortschrittlichen Vermarktung ihrer Produkte und die Betonung

der jeweiligen Alleinstellungsmerkmale nicht hinreichend aus. Daher bietet es sich als Vertriebsstrategie für den erfolgreichen Markteintritt an, die angebotenen **Leistungen und Produkte** ansprechend und zielgruppengerecht zu **kommunizieren**. Dadurch kann eine entsprechende Diversifizierung gegenüber den vorhandenen Marktkonkurrenten erreicht werden. Weitere erfolgreiche Marktbearbeitungselemente sind neben kommunikationspolitischen Maßnahmen auch eine strategische Geschäftsfeldplanung und die bereits angesprochene Markt- und Wettbewerbsanalyse (vgl. **Bauverlag** 2013). Für interessierte ausländische Unternehmen, die in Deutschland investieren wollen, bietet die staatliche Außenwirtschaftsförderungsgesellschaft Germany Trade and Invest (GTAI) einen kostenlosen **Informationsservice** an. Dabei werden die interessierten Unternehmen mit Marktinformationen und Beratungsangeboten unterstützt sowie beim Projektmanagement begleitet.

6.2 MARKTTEILNEHMER UND KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Deutschland ist ein attraktiver Markt für österreichische Unternehmen. Das Land verfügt dank der strategisch vorteilhaften Lage mitten in Europa und der gut ausgebauten Infrastruktur über wichtige Standortvorteile. Deutschland unterhält sehr enge Handelsbeziehungen zu seinen Nachbarländern, dazu zählt im Besonderen auch Österreich. Im Jahr 2012 importierte die Bundesrepublik Deutschland Waren mit einem Gesamtwert von rund 37 Mrd. Euro aus Österreich und gehört damit zu den zehn wichtigsten Importländern. Deutschland zählt zu den **attraktivsten Investitionsstandorten der Welt**, wie zahlreiche Studien fortlaufend belegen (z.B. **UN** 2013 oder **Ernst & Young** 2014). Im Zuge der staatlich geschützten **Gewerbefreiheit** können in Deutschland ausländische Investoren grundsätzlich unter gleichen Voraussetzungen agieren wie nationale. Ein **effizientes und transparentes Rechtssystem** mit gründlichen Kodifikationen und einem funktionierenden Vollstreckungssystem schützt die Interessen der Unternehmen.

Für österreichische Unternehmen, die den deutschen Markt erschließen wollen, gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Markterschließung und zur Kooperation. Dazu gehören u. a.:

- Anstellung eines Handelsvertreters oder Vertragshändlers
- Einrichtung einer Repräsentanz (unselbständige Betriebsstätte)
- Gründung einer selbstständigen Zweigniederlassung in Deutschland
- Gründung einer juristischen Person

Anstellung eines Handelsvertreters oder Vertragshändlers

Als Handelsvertreter werden selbstständige Gewerbetreibende bezeichnet, die für andere Unternehmen Geschäftsbeziehungen vermitteln. Ein solcher Vertreter ist in der Regel kein direkter Angestellter des Auftraggebers und muss die Aufnahme des Gewerbes bei der entsprechenden Gemeinde melden. Handelsvertreter sind für viele ausländische Unternehmen ein wichtiges Vertriebsinstrument in Deutschland. Solche Vertreter werden sowohl bei der Markterschließung als auch bei der späteren Abdeckung des Zielmarktes eingesetzt. Rechtlich ist der Umgang mit Vertretern im Handelsgesetzbuch geregelt, welches sich an der europäischen Handelsvertreterrichtlinie orientiert und somit grundsätzlich im Interesse des Vertreters gestaltet ist. Da die Provisionszahlung eine gängige Vergütungsbasis in diesem Bereich darstellt, bieten sich Vertreterberichte als Kontrollinstrumente für die Unternehmen an. Der Vorteil einer solchen Kooperation liegt nicht nur in der Vertriebstätigkeit des Vertreters, sondern auch über den Zugang zu möglichen Kontakten von Kunden, Händlern und Entscheidungsträgern.

Die Grundlage des deutschen Handelsvertreterrechts bilden die **§§ 84-92c** des **deutschen Handelsgesetzbuches (HGB)**; diese regeln die wesentlichen Rechte und Pflichten des Handelsvertreters und des von ihm vertretenen Unternehmens. Dort ist auch der Ausgleichsanspruch (Abfertigung) des Handelsvertreters bei Vertragskündigung dem Grunde nach geregelt; dieser kann bis zu einer Jahresprovision betragen und vorab nicht ausgeschlossen werden.

Nach Beendigung des Vertretungsvertrages steht es dem Handelsvertreter grundsätzlich frei, eine Wettbewerbstätigkeit auszuüben, d.h. auch die Vertretung eines Konkurrenten zu übernehmen. Dem kann im Gegensatz zum österreichischen Handelsvertreterrecht durch die Möglichkeit vorgebeugt werden, eine Wettbewerbsbeschränkung für max. zwei Jahre nach Vertragsende in den Vertretungsvertrag aufzunehmen, für die dem Handelsvertreter allerdings eine Entschädigung gebührt.

Zu beachten ist jedoch, dass **in Deutschland eine steuerliche Betriebsstätte entstehen kann, wenn der Handelsvertreter eine Abschlussbevollmächtigung besitzt. Wenn dieser also über das Zustandekommen von Verträgen entscheiden bzw. Verträge soweit vorbereiten darf, dass die Annahme vom Sitz in Österreich nur noch reine Formsache ist**, entsteht eine Vertreterbetriebsstätte, die zur Steuerpflicht der Einkünfte dieser Betriebsstätte in Deutschland führt.

Das Merkblatt **Vertretungsvergabe in Deutschland** kann man über den **Webshop** der Wirtschaftskammer Österreich abrufen: (Kosten für Kammermitglieder 24 Euro inkl. USt.). Hier findet man allgemeine Informationen zu den wichtigsten deutschen Rechtsvorschriften (Form und Inhalt des Vertrages, Vertragsgegenstand, Vertretungsarten, Pflichten des Handelsvertreters, Provision, Pflichten des Unternehmens, Kündigungsformen, Ausgleichsanspruch/Abfertigung des Handelsvertreters bei Vertragskündigung, Wettbewerbsverbot, Gerichtsstand) sowie einen **Mustervertrag** nach deutschem Recht (dieser Mustervertrag ist ausgesprochen auf die Belange des österreichischen Exporteurs ausgerichtet; demgegenüber berücksichtigt der **Mustervertrag des deutschen CDH** - abrufbar unter <http://www.cdh.de> bzw. unter <http://www.shop.cdh24.de/index.html?cate=687> – mehr die Belange des deutschen Handelsvertreters).

Einrichtung einer Repräsentanz (unselbständige Betriebsstätte)

In Deutschland können ausländische Unternehmen nach Zuteilung eines Gewerbescheins ein Büro zur Anbahnung von Geschäften oder für Kundendienstleistungen gründen. Dieses Büro darf nur einen repräsentativen Rahmen besitzen, da alle Geschäfte inklusive sämtlicher Zahlungen über die ausländische Hauptniederlassung abgewickelt werden müssen. Diese Variante bietet sich an, um Serviceleistungen eines Unternehmens, wie z.B. Informationen über die Liefermöglichkeiten, vor Ort anzubieten oder um erste Kontakte zu knüpfen bzw. zu vertiefen.

Gründung einer selbstständigen Zweigniederlassung in Deutschland

Formal entspricht die Gründung einer Zweigniederlassung in Deutschland rechtlich und organisatorisch den gültigen Bestimmungen der Hauptniederlassung eines Unternehmens und hat keine eigene Rechtspersönlichkeit. Bei ausländischen Unternehmen richtet sich die innere Verfassung nach dem Gesellschaftsstatut und dem gültigen Recht des Herkunftslandes eines Unternehmens. Dennoch muss sich die Niederlassung nach deutschem Recht richten und ihre Geschäftstätigkeit unterliegt den nationalen Bestimmungen. Die Niederlassung muss über eigenes Kapital verfügen. Der Name der zu gründenden Gesellschaft muss grundsätzlich dem der Hauptniederlassung entsprechen. Sämtliche mit der Niederlassung erzielten Gewinne sind in Deutschland zu versteuern, gemäß der in Deutschland gültigen Rechtsform. Dies trifft in der Regel vor allem auf Einkommens- und Körperschaftssteuern sowie auf Lohn-, Gewerbe- und Umsatzsteuer und den Solidaritätszuschlag zu. Für Unternehmen besteht ab einem Umsatz von ca. 250.000 Euro im Jahr bzw. 150.000 Euro bei Dienstleistungen die Pflicht, sich im Handelsregister des Amtsgerichts einzutragen.

Gründung einer juristischen Person

Bei entsprechenden Geschäftstätigkeiten kann es sich auch anbieten, in Deutschland eine juristische Person in Form einer AG oder GmbH zu gründen. Den rechtlichen Rahmen bilden die jeweiligen Vorschriften des Aktiengesetzes bzw. des Gesetzes für die Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Grundsätzlich von Bedeutung sind die Mindestkapitalvorgaben, wonach eine GmbH mit mindestens 25.000 Euro und eine AG mit mindestens 50.000 Euro ausgestattet werden muss. Die Kosten der Gründung einer GmbH betragen ca. 1.500 bis 2.000 Euro.

Nähere Informationen zum Thema Firmengründung finden sie unter Punkt 8.

Ein wichtiger Punkt für EU-Mitglieder betrifft die **Niederlassungsfreiheit**, wonach jeder EU-Bürger sich in Deutschland dauerhaft selbstständig machen kann, unter den gleichen Bedingungen wie ein inländischer Staatsbürger. Dies setzt die Beantragung eines Gewerbescheins voraus und kann unter Umständen eine Erlaubnispflicht bei bestimmten Gewerben beinhalten. Für österreichische Staatsbürger existiert wie für andere EU-Bürger auch die **Dienstleistungsfreiheit** und die **Arbeitnehmerfreizügigkeit**. Dadurch kann ein Unternehmen selbstständig seine Dienstleistungen anbieten, ohne in Deutschland niedergelassen zu sein. Auf der anderen Seite dürfen sich EU-Bürger von jedem deutschen Unternehmen frei anstellen lassen. Die genauen rechtlichen Rahmenbedingungen und Vorgaben für die **Erbringung von Bauleistungen, Handwerks-**

Leistungen und die Entsendung von Mitarbeitern von Österreich nach Deutschland sind auf der Homepage der **WKÖ** zu finden.

Für die ersten Schritte am neuen Markt bietet sich der Besuch von **Fachmessen** an. In Deutschland haben Fachmessen einen sehr hohen Stellenwert und sind die ideale Plattform für das Knüpfen von Kontakten oder für Maßnahmen zur Geschäftsanbahnung. In Kapitel 14 sind die wichtigsten Messen der Bau- und baunahen Branche aufgelistet. Im Kapitel 10 sind zusätzlich die wichtigsten Firmen der deutschen Baubranche aufgeführt. Weiters ist eine Inserierung in **Fachzeitschriften** in der Regel ein sehr gutes Instrument zur Akquise neuer Kunden.

6.3 TEILNAHME AN ÖFFENTLICHEN AUSSCHREIBUNGEN

Der Markt für die öffentlichen Aufträge in Deutschland wird auf ein Volumen von jährlich etwa 550 Mrd. Euro geschätzt. Neben diesem großen Volumen ist er für österreichische Unternehmen auch deswegen von Interesse, da es kaum eine Leistung oder ein Produkt gibt, das nicht von der öffentlichen Hand (Bund, Länder, Kommunen) bzw. von privaten Unternehmen/Trägern nachgefragt wird. Größere Beschaffungsvorhaben müssen europaweit ausgeschrieben werden; bei der Vergabe öffentlicher Aufträge gelten in Deutschland die Schwellenwerte, die von der EU in den einschlägigen Richtlinien vorgegeben wurden. Für freihändige Vergaben und beschränkte Ausschreibungen (unterhalb der EU-Schwellenwerte) gelten in den Bundesländern unterschiedliche Wertgrenzen (siehe [hier](#)). Grundsätzlich gilt, dass diejenigen Firmen die besten Chancen haben, die frühzeitig von geplanten Vorhaben oder Ausschreibungen erfahren.

Details zu einzelnen Beschaffungsmärkten bzw. zu Ausschreibungen, Infos über in Frage kommende Ausschreibungsplattformen bzw. Ausschreibungsmedien, Kontaktadressen bzw. Rechtsinformationen (Formvorschriften, Schwellenwerte, Rechtsmittel usw.) erhält man über die AußenwirtschaftsCenter.

Mit rund **43 Mrd. Euro** haben auch 2013 öffentliche Auftraggeber einen bedeutenden Teil zum gesamten Bauvolumen beigetragen. Damit sind öffentliche Ausschreibungen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor für Unternehmen der Baubranche. In Deutschland werden die Vergabe von öffentlichen Bauaufträgen sowie die Vertragsbedingungen für die Ausführung rechtlich durch die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (**VOB**) geregelt. Diese Verordnung betrifft die einzuhaltenden Bestimmungen für den öffentlichen Auftraggeber. Zusätzlich existieren für den privatwirtschaftlichen Bewerber verschiedene regionale, nationale und europäische Richtlinien, die beim öffentlichen Auftragswesen beachtet werden müssen. Wichtig für Unternehmen sind die Regelungen für die Vergabe von öffentlichen Ausschreibungen, bei der besonders das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen zu beachten ist (**GWB**). Diese Ausschreibungen richten sich in Deutschland nach einem **Schwellenwert**. Wenn Bauaufträge einen Wert von derzeit **5.186.000 Euro netto** überschreiten, muss der Auftrag europaweit ausgeschrieben werden und richtet sich damit nach europäischen Vergaberichtlinien. Öffentliche Auftraggeber dürfen den Bauauftrag nicht in Teilaufträge unterteilen, um unterhalb des Schwellenwerts zu bleiben.

Für die Vergabe von Bauaufträgen gibt es verschiedene Verfahren, die gesetzlich geregelt sind. Dazu gehören nach GWB folgende Verfahren: **Offene Verfahren, Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren und Wettbewerblicher Dialog**. Im Regelfall hat das Offene Verfahren³⁸ in Deutschland Vorrang vor den anderen Vergabemöglichkeiten. Welche Verfahren angewendet werden müssen und wann Ausnahmen zulässig sind, ist gesetzlich festgeschrieben. Bei der Vergabe von Aufträgen gelten verschiedene gesetzliche Grundsätze. Dazu gehört das **Wettbewerbsprinzip**, wonach die Beteiligung möglichst vieler Bieter am Vergabeverfahren gewährleistet werden soll. Des Weiteren müssen das **Transparenz- und das Diskriminierungsverbot** eingehalten werden. Damit wird die Gleichbehandlung aller Bieter und Sachverhalte im Vergabeverfahren sichergestellt. Gemäß des **Wirtschaftlichkeitsgebots** bekommt nicht zwangsläufig das günstigste Angebot den Zuschlag, sondern eher das wirtschaftlichste, wobei u. a. Faktoren wie Qualität oder Liefer- und Ausführungsfristen beachtet werden. Diese Prinzipien werden um zwei weitere spezifisch für Unternehmen rele-

³⁸ „Unter dem Offenen Verfahren versteht man nach § 101 Abs. 2 GWB ein Verfahren, in dem eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von Angeboten aufgefordert wird. Dies bedeutet, dass sich jedes interessierte Unternehmen um den ausgeschriebenen Auftrag bewerben kann. Es handelt sich um einstufiges Verfahren, in welchem die Unternehmen zeitgleich ihre Eignungsnachweise und ein Angebot abgeben“ (IHK Berlin 2014).

vante Grundsätze ergänzt, nämlich um den **Grundsatz der Bieterernung** und um das **Losvergabegebot**. Mit dem Losverfahren werden die Interessen der mittelständischen Unternehmen berücksichtigt, indem diese Fach- oder Teilaufträge per Los erhalten. Die Qualitätssicherung der Bauvorhaben wird durch den Grundsatz der Bieterernung verfolgt. Dieser besagt, dass Aufträge nur an kompetente Unternehmen vergeben werden dürfen. Unternehmen können ihre Eignung über Einzelnachweise oder im Rahmen eines **Präqualifizierungsverfahrens (PQ)** entsprechend nachweisen. Zusätzlich kann der Auftraggeber weitere auftragspezifische Eignungsnachweise verlangen. Im Liefer- und Dienstleistungsbereich gibt es seit September 2009 die bundesweite Präqualifizierungsdatenbank (**PQ-VOL**), wo Unternehmen ihre Eignung für öffentliche Auftraggeber entsprechend nachweisen können.

Das **Präqualifizierungsverfahren für die Bauwirtschaft** ist möglicherweise interessant für Unternehmen, die sich häufig und überwiegend an öffentlichen Bauaufträgen beteiligen. Das deutsche Vergaberecht für öffentliche Bauaufträge verlangt nach der Verdingungsordnung Bau (VOB) von den Bietern eine Vielzahl von Eignungsnachweisen. Diese mussten bisher wiederholt für jeden einzelnen Auftrag erbracht werden. Damit fielen pro Eignungsnachweis bei den Unternehmen erhebliche Kosten an. Mittlerweile gibt es die Möglichkeit, wesentliche Teile der Eignungsnachweise durch eine vorgelagerte auftragsunabhängige Präqualifikation zu ersetzen (die von den meisten öffentlichen Auftraggebern anerkannt wird). Unternehmen des Bauhaupt- und Baunebengewerbes (auch österreichische Betriebe) können bei den vom **Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (PQ-VOB-Verein) beauftragten Präqualifizierungsstellen** ihre Eignung für öffentliche Bauaufträge in Deutschland mit einer Präqualifikation nachweisen.

Links zu den fünf vom PQ-VOB mit der Wahrnehmung der Präqualifizierungstätigkeit in Deutschland beauftragten Präqualifizierungsstellen finden Sie [hier](#). Die präqualifizierten Unternehmen werden in eine vom Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen (PQ-VOB) geführte **bundesweit einheitliche Internet-Liste (PQ-Liste)** eingetragen (unter diesem [Link](#) finden Unternehmen u.a. Informationen zu diesem Thema).

Bei einer Bewerbung um einen öffentlichen Liefer- oder Dienstleistungsauftrag werden Unternehmen häufig aufgefordert, zum Nachweis ihrer Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unternehmensbezogene Dokumente vorzulegen. Unter Präqualifizierung ist somit die vorgelagerte und auftragsunabhängige Prüfung von Einzelnachweisen zu verstehen, die bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen auf der Grundlage der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/A) verlangt werden können. Konkret geht es darum, Unternehmen, die sich häufig an Liefer- oder Dienstleistungsausschreibungen der öffentlichen Hand beteiligen, von Bürokratie zu entlasten. Durch die Aufnahme in die **bundesweite Präqualifizierungsdatenbank für den Liefer- und Dienstleistungsbereich (PQ-VOL)** gelten die nach der Verdingungsordnung (VOL/A) geforderten unternehmensbezogenen Eignungsnachweise in der Regel als erbracht (der Eintrag in die PQ-Datenbank bzw. die Verlängerung ist mit Kosten verbunden). Das Unternehmen erhält ein Zertifikat zur Vorlage beim öffentlichen Auftraggeber, dieses ist ein Jahr gültig und kann bei Bedarf entsprechend verlängert werden.

Österreichische Unternehmen können das **Präqualifikationsverfahren** über die **deutschen Auftragsberatungsstellen (Abst)** durchführen. Die Präqualifizierung kann über jede deutsche Abst durchgeführt werden, empfohlen wird jedoch eine Kontaktaufnahme mit der Abst in [München](#) bzw. in [Stuttgart](#). Weiters ist darauf hinzuweisen, dass in bestimmten Bundesländern, wie z.B. in Berlin, Unternehmer- und Lieferantenverzeichnisse (**ULV**) als Eignungsnachweis für Handwerksbetriebe und Lieferanten existieren (vgl. [IHK Berlin 2014](#)). Die Vergabekammer des Bundes befindet sich im Bundeskartellamt in Bonn. Für öffentliche Ausschreibungen gibt es Online-Plattformen, auf denen Unternehmen ihre Angebote digital abgeben können.

In Kapitel 11 sind verschiedene Ausschreibungsplattformen für öffentliche Aufträge aufgeführt.

6.4 PPP-MODELLE

Eine Öffentlich-private-Partnerschaft (ÖPP) oder Public Private Partnership (PPP) umschreibt eine vertraglich geregelte, entgeltliche und langfristige Zusammenarbeit zwischen der Privatwirtschaft und einem öffentlichen Auftraggeber. Dabei wird das Ziel verfolgt, öffentliche Aufgaben wirtschaftlicher und somit schneller und effizienter durchzuführen. Eine solche Partnerschaft ist nicht eindeutig definiert und kann verschiedene Varianten der Zusammenarbeit beinhalten. Im Bereich des Bausektors ist es von entscheidender Bedeutung,

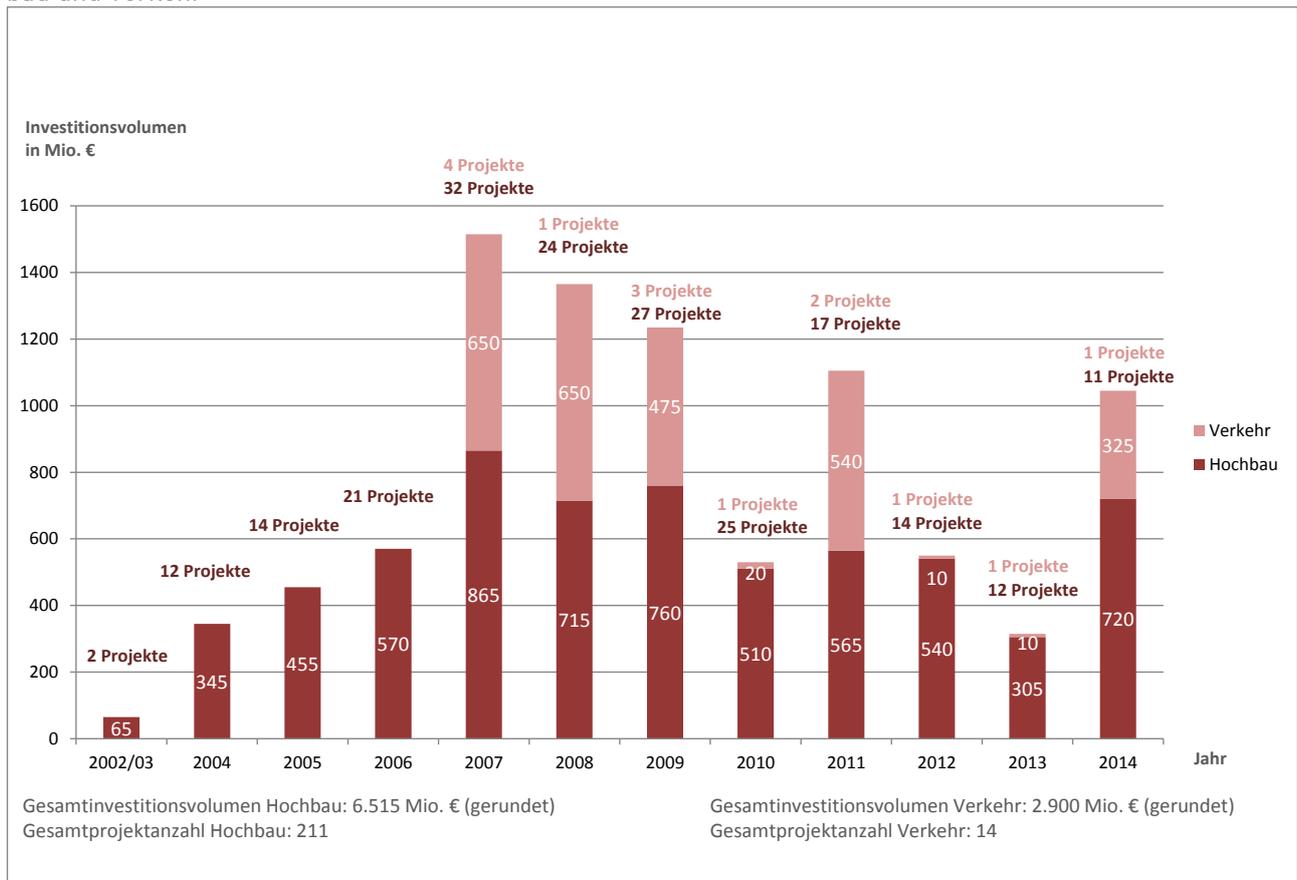
dass solche Modelle in der Regel über den **gesamten Lebenszyklus** eines Gebäudes gelten. Durch die Betrachtung aller Phasen eines Gebäudes soll der Effizienzgewinn sichergestellt werden. Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die **optimale Risikoallokation**, wonach der Partner die Projektrisiken trägt, die dieser am besten beeinflussen kann. Dadurch soll eine optimale Aufgabenverteilung mit den entsprechenden Vorteilen für das Projekt erreicht werden. Ergänzt um die **ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung** wird der private Partner in seiner Innovationstätigkeit gestärkt, da dieser bei der Umsetzung des vom öffentlichen Partner beschriebenen Leistungsspektrums weitestgehend freigestellt ist. In Deutschland haben sich bisher sieben verschiedene PPP-Vertragsmodelle³⁹ im Hochbau etabliert (vgl. **ÖPP-Plattform** 2015 und **Bayrischer Bauindustrieverband** 2005, Seite 9-10).

Der privatwirtschaftliche Kooperationspartner kann innerhalb des Modells verschiedene Funktionen einnehmen (z.B. Eigentümer des Gebäudes, Dienstleister). Für die Bauindustrie sind PPP-Modelle höchst attraktiv und gelten als Wachstumstreiber der Branche. Besonders im Hinblick auf die knappen öffentlichen Kassen und die weiterhin hohe Staatsverschuldung haben solche Modelle hervorragende Perspektiven in Deutschland. Interessierte Unternehmen können sich im Regelfall über öffentliche Ausschreibungen auf PPP-Projekte bewerben. Daher ist es wichtig, mit den Modalitäten solcher Vergabeverfahren vertraut zu sein und in diesem Geschäftszweig über ein entsprechendes Kontaktnetz zu verfügen, da **Referenzprojekte** oft ein **wichtiges Vergabekriterium** sind. Zum anderen müssen sich interessierte Unternehmen für einen langfristigen Erfolg mit PPP-Projekten entsprechend ausrichten und spezialisieren. Dazu gehört es, die bereits angesprochenen **Erfahrungswerte und Kompetenzen** mit dem Betreiben von Infrastrukturen aufzubauen und somit das Unternehmens-Portfolio gegebenenfalls zu erweitern. Davon inbegriffen ist auch der Aufbau eines Netzwerkes von **qualifizierten Partnern und Subunternehmern**, die unter Umständen bei der Durchführung der Projekte hinzugezogen werden. Mit einer Erschließung zusätzlicher Marktfelder gehen in der Regel auch erhöhte Risiken einher. Es ist daher wichtig, über die entsprechenden **juristischen und finanziellen Ressourcen** zu verfügen, um auf die gewachsenen Kompetenzen vorbereitet zu sein bzw. diese durchführen zu können (vgl. **Roland Berger** 2011, S. 37-39).

Wie in Abbildung 17 verdeutlichtet, wurden in Deutschland **zwischen 2002 und 2014 rund 200 Hochbauprojekte** mit einem Gesamtvolumen **von 6,5 Mrd. Euro** realisiert, die im Rahmen von PPP-Modellen durchgeführt wurden. Im gleichen Zeitraum wurden rund 2,9 Mrd. Euro in insgesamt 14 Verkehrsprojekte auf PPP-Basis investiert. Damit liegt der Anteil der PPP-Investitionen an allen öffentlichen Bauinvestitionen seit 2002 bei rund 3 %. Der Markt ist zuletzt deutlich gewachsen und das Investitionsvolumen hat sich 2014 gegenüber dem Vorjahr mehr als verdreifacht. Ende 2014 befanden sich über **100 Projekte mit PPP-Charakter** entweder in der Ausschreibung, Vorbereitung oder Prüfung. Davon werden über 85 % von den Kommunen vergeben und etwa 10 % von den Bundesländern. Voraussichtlich werden knapp die Hälfte der Projekte ohne vollständige Finanzierungsleistungen umgesetzt. Der Fokus liegt dabei auf Projekten, die Gebäude in den Bereichen Bildung, Freizeit und Verwaltung betreffen sowie innere Sicherheit und Gesundheit. Insgesamt bleiben die Kommunen Vorreiter auf dem Gebiet der PPP-Projekte. Seit 2002 wurden mehr als 122 Projekte mit einem Investitionsvolumen von 3 Mrd. Euro realisiert. Aktuelle Informationen über den deutschen und europäischen PPP-Markt sowie Handlungsempfehlungen für interessierte Unternehmen sind auf der Homepage des „European PPP Expertise Centre“ (**EPEC**) zu finden. Eine Übersicht über alle PPP-Projekte in Deutschland und künftige Ausschreibungen sind auf der offiziellen **Projektdatenbank** einzusehen.

³⁹ Dazu gehören folgende PPP-Modelle: Inhabermodell, Erwerbermodell, Leasingmodell, Vermietungsmodell, Konzessionsmodell, Contractingmodell und Gesellschaftsmodell. Weitere Informationen zu den einzelnen Modellen sind auf der **ÖPP-Plattform** zu finden.

Abbildung 17: Entwicklung der PPP-Projekte in Deutschland zwischen 2002/03 bis Dezember 2014 im Hochbau und Verkehr



Quelle: ÖPP-Plattform 2015

6.5 BESONDERHEITEN IM BEREICH ENERGIEEFFIZIENZ UND ERNEUERBARE ENERGIEN

Im Verlauf der Arbeit wurden die verschiedenen Anwendungen von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz im Bereich des nachhaltigen Bauens vorgestellt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass es sich zum einen um das jeweilige Zusammenspiel beider Technologien handelt, um den maximalen Erfolg im Sinne der Nachhaltigkeit zu erreichen. Zum anderen handelt es sich um eine sehr heterogene Branche, mit vielen unterschiedlichen Ansichten und Akteursinteressen. Die deutsche Gesetzgebung richtet die Anforderungen für Nachhaltiges Bauens primär am kurzfristigen Verbrauch bzw. der Einsparung von Energie aus. Daran stoßen sich u. a. auch Verfechter der nachhaltigen Bauweise, wie in den Interviews mit den lokalen Experten deutlich wurde. Eine ganzheitliche Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes, bei der die Qualität der eingesetzten Ressourcen im Vordergrund steht, verlangt der Gesetzgeber nicht. Das komplexe Feld des Nachhaltigen Bauens kann mit verschiedenen Instrumenten bearbeitet werden und der Gesetzgeber tut sich bislang schwer, den nötigen Freiraum bzw. die realen Flexibilisierungsoptionen für Nachhaltiges Bauen in den gesetzlichen Anforderungen abzubilden. Dies sorgt teilweise für Unmut unter den Akteuren, die eine zu einseitige Fokussierung auf die Reduzierung des Primärenergieverbrauchs befürchten.

Für das Verständnis des Gesamtkontextes ist ebenfalls von Bedeutung, dass **Deutschland im Zuge der demographischen Entwicklung bis 2050 deutlich weniger Einwohner haben wird** (rund 60 Mio.) und demnach vor allem weniger Energieverbraucher. Eine einseitige Zielbestimmung auf die Reduzierung des Verbrauchs, könnte daher langfristig mögliche Schwächen des nachhaltigen Bauens in Deutschland überdecken. Die Bedeutung der Erneuerbaren Energien und damit die Betrachtung der CO₂-Bilanz eines Gebäudes ist ein zentraler Faktor für die qualitative Bestimmung der Nachhaltigkeit eines Gebäudes. Dies wird von verschiedenen Konzepten, wie dem Plus-Energie-Haus bereits abgebildet, und wird in Zukunft stärker in den Fokus der Akteure rücken. Es wird daher auch wichtig sein, die Brancheninteressen hinsichtlich der Anforderungen des nachhaltigen Bauens auszurichten, also alle Phasen eines Lebenszyklus zu berücksichtigen. Unternehmen

werden sich in Zukunft stärker mit der Nachhaltigkeit ihrer Produkte und Leistungen befassen müssen und sollten nicht primär den maximalen Einspareffekt und die maximale Wirtschaftlichkeit verfolgen.

6.6 WETTBEWERBSSITUATION, CHANCEN UND RISIKEN EINER MARKTERSCHLIESSUNG

Den enormen Potenzialen im Baubereich stehen auch zahlreiche Marktbarrieren gegenüber, die in den folgenden Kapitelpunkten analysiert werden. Als Schlussfolgerung aus den getroffenen Aussagen werden Handlungsempfehlungen gegeben, die einen Markteinstieg bzw. eine Vergrößerung der Marktanteile erleichtern sollen.

6.6.1 POTENZIALE IM BAUBEREICH INSGESAMT

Das inländische Bauvolumen erlebte nach der deutschen Wiedervereinigung 1990 einen deutlichen Aufschwung, dem eine lange Phase des Abbaus von Überkapazitäten folgte. Seit 2005 ist die Branche wieder im Aufwind, unabhängig von zwischenzeitlichen Ausschlägen durch die Finanz- und Wirtschaftskrise. Das aktuelle Niveau des Bauvolumens hat sich auf einem hohen Level stabilisiert und entspricht den Umsätzen zum Anfang der 90er Jahre. **Dabei wird besonders in die Modernisierung und energetische Sanierung von Bestandsgebäuden investiert, wodurch rund 65 % des gesamten Bauvolumens geniert werden.** Hinzu kommt, dass die Schwächephase des Neubaus überwunden zu sein scheint und dieser im Kontext der zunehmenden Nachfrage deutlich an Dynamik gewonnen hat. Wichtig ist, dass sich die **Entwicklung des Bauvolumens von der des Bruttoinlandprodukts abgekoppelt** hat, langsam aber wieder in einen gemeinsamen Rhythmus zurückfindet. Aktuell **wächst das Volumen der Baubranche sogar schneller als die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung** und ist damit zu einem wichtigen Konjunkturtreiber geworden. Diese positive Entwicklung hängt mit den in **Kapitel 2** erläuterten Faktoren zusammen und gibt der Branche seit 2014 spürbaren Auftrieb.

Der Boom im Wohnbausegment wird von den wieder anziehenden Segmenten des Wirtschaftsbaus und des öffentlichen Baus gestützt. Während noch vor kurzem von Marktstagnation und zunehmend schwierigen Bedingungen in der deutschen Baubranche gesprochen wurde (vgl. z.B. **Roland Berger** 2011, S. 7-8), sehen die mittelfristigen Prognosen deutlich optimistischer aus (vgl. **Arch-Vision BV** 2014). Die steigende Nachfrage am Wohnungsmarkt und die Niedrigzinspolitik der EZB sichern das stabile Wachstum des Marktes ab. Des Weiteren sind die staatlichen Netto-Infrastrukturinvestitionen seit Jahren negativ, eine zunehmende Debatte um die Erhöhung der öffentlichen Ausgaben ist festzustellen (vgl. **Tagesspiegel** 2014). Dieser Entwicklung werden sich die politischen Entscheidungsträger mittelfristig nicht mehr verschließen können. Bereits heute werden selbst umstrittene politische Projekte, wie z.B. die Einführung der PKW-Maut, mit den damit entstehenden Effekten für die öffentliche Infrastruktur begründet. Daher ist anzunehmen, dass die staatlichen Ausgaben wieder ansteigen werden, auch weil diese im internationalen Vergleich sehr gering sind. So investierte Deutschland 2012 rund 17,5 % seiner Wirtschaftsleistung in die Infrastruktur, während die anderen Industrieländer im internationalen Durchschnitt ca. 21,4 % ausgaben⁴⁰ (vgl. **DIHK** 2014, S. 4). Von diesem Anstieg wird auch die Bauindustrie perspektivisch profitieren können, dennoch sind den Wachstumspotenzialen natürliche Grenzen gesetzt. Dies liegt vor allem an den schwierigen Rahmenbedingungen für konventionelles Bauen in Deutschland. Dazu gehören aus Perspektive großer Bauunternehmen u. a. folgende Ursachen:

- Bedeutung der Lieferanten (regionale Oligopole, Preisbestimmung, teilweise Dominanz weniger Konzerne)
- Rolle der Abnehmer (hoher Professionalisierungsgrad, Möglichkeit des Preisvergleichs, Transparenz)
- Konkurrenzsituation (Zuwachs an ausländischen Marktteilnehmern, Portfolioerweiterung inländischer Akteure)
- Bauweise (Investitionen primär im Bestand – Ersatzprodukte, Modulbauweise, Fertigteile)

Diese Rahmenbedingungen werden Auswirkungen auf die Struktur der Branche haben. Große Baukonzerne werden Marktanteile in der Bauausführung an kleinere und mittlere Unternehmen abgeben. Die branchen-

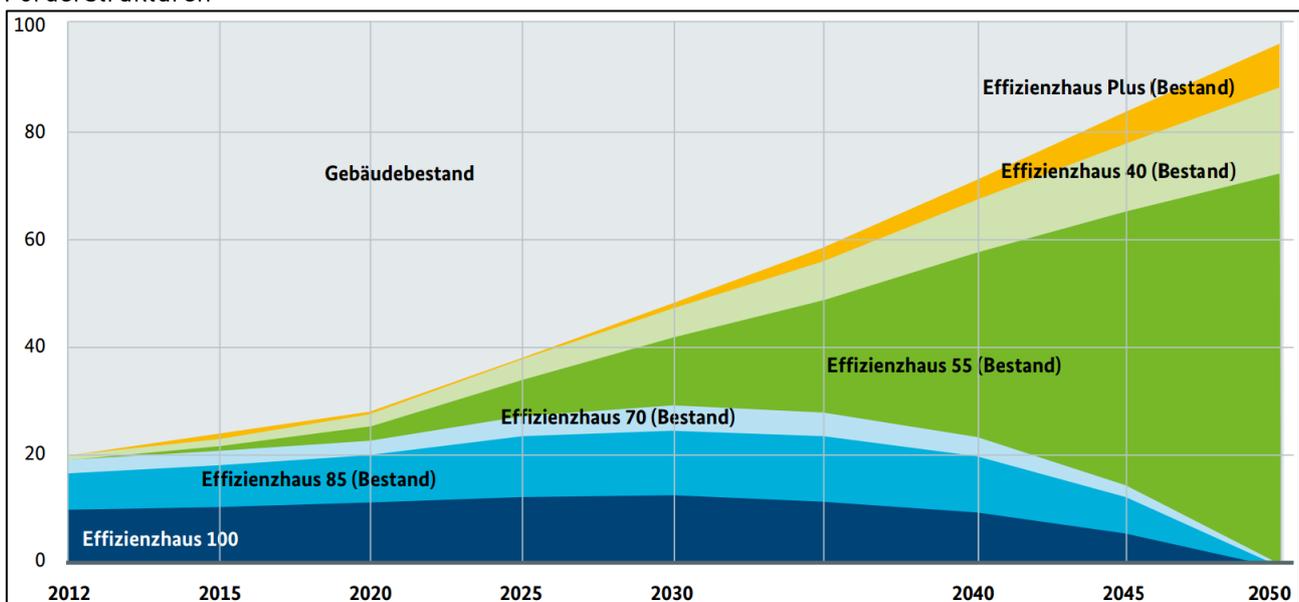
⁴⁰ So wurden z. B. in Österreich 2012 fast 27 % der Wirtschaftsleistung für öffentliche Infrastrukturmaßnahmen ausgegeben.

größeren Unternehmen werden sich dagegen zunehmend auf Marktsegmente konzentrieren, wo höhere Gewinnmargen zu erzielen sind, wie z.B. in der Projektierung oder im Bereich der öffentlich-privaten Partnerschaften (vgl. [Roland Berger](#) 2011, S. 13 - 15).

6.6.2 POTENZIALE IM BEREICH ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGES BAUEN

Im Verlauf der Studie wurden die enormen Einsparpotenziale in den einzelnen Teilbereichen des Gebäudesektors beschrieben. Im folgenden Kapitelpunkt sollen diese zusammengefasst und hinsichtlich einer möglichen Entwicklung des gesamten Gebäudebestands interpretiert werden. Um den politischen Zielkorridor eines **klimaneutralen Gebäudesektors bis 2050** zu erreichen, muss der Primärenergieverbrauch des Sektors **um 80 % gegenüber 2008 reduziert** werden. Dies wird durch eine Minderung des Endenergieverbrauchs in Kombination mit einer Erhöhung des Versorgungsanteils durch Erneuerbaren Energien im Wärmesektor erreicht und durch die Angabe in Primärenergie berücksichtigt. Demnach würde eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 50 % in Kombination mit einem Versorgungsanteil durch Erneuerbare Energien von 60 % ausreichen, um in der Summe den Primärenergiebedarf um 80 % zu mindern. Dabei gilt, je höher die Einsparungen im Endenergiebereich sind, desto geringer können die Versorgungsanteile bei den Erneuerbaren sein und umgekehrt. Wenn diese Annahmen in die derzeitige und bereits skizzierte Förderstruktur der KfW übertragen werden, müsste der Bestand im Durchschnitt dem heutigen KfW-Effizienzhausstandard 55 entsprechen, wie in Abbildung 18 dargestellt wird.

Abbildung 18: Mögliche Entwicklung des Primärenergiebedarfs im Gebäudebestand bis 2050 nach KfW-Förderstrukturen



Quelle: [BMW](#) 2014, S. 11

Demzufolge müsste die Mehrheit des aktuellen Gebäudebestands einen Jahresprimärenergiebedarf von maximal 55 % und einen Transmissionswärmeverlust von maximal 70 % im Vergleich zum aktuellen Referenzgebäude der Energieeinsparverordnung aufweisen. Komplementiert wird dieser zukünftige Mindeststandard von noch effizienteren Gebäudeklassen, wie dem KfW-Standard 40 oder Plusenergiehäusern. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass der **Passiv- und Niedrigstenergiestandard bis 2050 die Mehrheit des Gebäudebestands** erfasst hat. Zur Erfüllung des Gesamtziels müssten demnach zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Zum einen muss bis 2050 nahezu der gesamte Bestand energetisch saniert werden und zum anderen sollte die Sanierungstiefe entsprechend umfangreich sein, um den ambitionierten Standard erreichen zu können. Daraus ergeben sich langfristig enorme Potenziale für die nachhaltige Baubranche. Diese liegen neben dem Neubau vor allem im Gebäudebestand und dabei besonders in den vor der 1. Wärmeschutzverordnung errichteten Immobilien. Bei diesen Gebäudetypen, die zwischen 1949 und 1978 gebaut wurden, können bis zu 65 % des Endenergieverbrauchs durch eine energetische Sanierung eingespart werden. Aber auch für die Gebäudeklassen zwischen 1978 und 1995 werden Einsparwerte von bis zu 50 % prognostiziert (vgl. [BMW](#) 2014, S. 12). Insgesamt besteht im Gebäudebestand aktuellen Prognosen zufolge das Potenzial den derzeit

durchschnittlichen spezifischen Endenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser **von 177 kWh pro m² Wohnfläche und Jahr**, durch energetische Modernisierungen **auf 80 kWh** pro m² Wohnfläche und Jahr zu **senken**.

Für eine Senkung des Wärmeverbrauchs in dieser Größenordnung müssen enorme Investitionen getätigt werden. Zwischen 2001 und 2010 wurden **zwischen 80 und 120 Mrd. Euro jährlich in den Wohnbaubestand investiert**. Von diesen **Investitionen fließt rund ein Drittel in die energetische Modernisierung** von Gebäuden, demnach 2010 rund **40 Mrd. Euro**. Bereits heute besteht eine **Finanzierungslücke** für die Erfüllung des mittelfristigen Zielkorridors bis 2020 von jährlich **12 Mrd. Euro**. Ab 2020 wächst die Lücke offiziellen Prognosen zufolge **auf bis zu 20 Mrd. Euro pro Jahr**. Diesen Defiziten kann nur, wie in Kapitel 2 bereits umrissen, mit der Akquirierung von privatem Kapital entgegengewirkt werden. Die **staatlichen Förderungen von derzeit rund 2,3 Mrd. Euro** reichen bereits heute nicht aus, um die Finanzierungslücke zu schließen.

Daher bleibt festzuhalten, dass wenn über die Potenziale im Gebäudesektor gesprochen wird, diese aus zwei Perspektiven betrachtet werden müssen. Auf der einen Seite bestehen enorme Einsparpotenziale kombiniert mit einem ambitionierten Zielkorridor. Auf der anderen Seite ist die Förderung dieses Potenzials deutlich im Verzug und Prognosen über die Erfüllung des Zielkorridors sind schwierig zu treffen. Allerdings lassen sich bestimmte Voraussagen treffen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten werden bzw. müssen:

- Instrumentenmix zur Umsetzung der Ziele im Gebäudesektor wird mittelfristig erweitert
- Finanzielle Förderung für energetische Modernisierungen wird kurzfristig aufgestockt werden (Steueranreiz)
- Anreize für private Eigentümer zur Sanierung werden steigen – Bereitschaft für Investitionen steigt
- Energetische Mindestvorgaben werden auch für den Bestand perspektivisch weiter verschärft
- EU wird ein wichtiger Treiber für die Erfüllung und Umsetzung der Sanierungsziele
- Markt für Nachhaltiges Bauen wird wachsen – kompetitiver und attraktiver Markt
- Konkurrenzsituation wird zunehmen

6.6.3 MARKTBARRIEREN UND HINDERNISSE

Im Verlauf der Studie wurden die möglichen Einsparpotenziale im Gebäudesektor ausführlich beschrieben. Dass diese bisher unzureichend ausgeschöpft worden sind, liegt u. a. an der Existenz von natürlichen Marktbarrieren für Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen. Dazu gehören im Allgemeinen (vgl. **DENEFF** 2012, S. 8):

- Mangel an Informationen, Wissen und Kompetenz
- Finanzierung (hohe Anfangsinvestitionen und zum Teil lange Amortisationszeiträume)
- Ungleich verteilte Anreize (z.B.: Bauherr/Käufer, Mieter/Vermieter)
- Zusätzlicher Aufwand
- Mangelndes Know-How von Professionisten
- Unkompensierte Opportunitätskosten

Dass der Markt für Energieeffizienzleistungen nur unzureichend funktioniert und wirtschaftlich erschließbare Potenziale nicht ausgeschöpft werden, liegt primär an den hier aufgeführten Hindernissen. Es ist daher unerlässlich, dass der Staat diese Barrieren mit den entsprechenden Instrumenten adressiert. Im Gebäudesektor werden die vorgestellten Hindernisse zur Ausschöpfung der vorhandenen Einsparpotenziale durch weitere Barrieren ergänzt. Diese ergeben sich aus zwei unterschiedlichen Perspektiven, wie in Tabelle 8 dargestellt wird. Auf der **Eigentümersseite** ist die Bestimmung der **Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen** teilweise schwierig, da diese z.B. von Faktoren wie der zukünftigen Entwicklung von Energiepreisen oder der Transparenz der Energieverbräuche und der vorhandenen Einsparpotenziale abhängen. Hinzu kommt, dass viele Eigentümer über **geringe Erfahrungen** in der Organisation und Planung einer umfangreichen energetischen Sanierung mit entsprechendem Investitionsvolumen verfügen. In Addition führen die Probleme bei der Wirtschaftlichkeitsbestimmung und den Erfahrungswerten dazu, dass die Investoren größeren Risiken bei der Sanierung zurückhaltend gegenüberstehen. Ein weiteres Hemmnis stellen die finanziellen Einschränkungen dar, die auf unterschiedliche Interessengruppen zutreffen. Zum einen sind die für private Haushalte mitunter **hohen Anfangsinvestitionen schwer realisierbar**. Zum anderen besteht mit dem Mieter-Vermieter-

Dilemma die Problematik, dass die **Investitionsanreize für Vermieter nicht ausreichend** sind, da diese nur indirekt von der Sanierung profitieren (z.B. durch Wertsteigerung des Gebäudes, Mieterhöhung). Auch im Nichtwohnungsbau bestehen Hindernisse auf der Eigentümerseite, da für Unternehmen oft andere Maßnahmen rentabler sind, als Investitionen in die Gebäude. Hier haben u. a. Faktoren wie die Höhe der zu erzielenden **Rendite entscheidenden Einfluss** auf die Investitionsentscheidung. Motivationsdefizite drücken sich bei Eigentümern z.B. in der **Nutzergewohnheit** aus, wonach neue Technologien zunächst kritisch betrachtet werden und eine Marktdurchdringung verzögern. Das **Alter der Eigentümer** kann sich ebenfalls negativ auf eine Investitionsentscheidung auswirken, da die mitunter langen Amortisationszeiträume einer Sanierungsmaßnahme bei älteren Eigentümern zu einer ablehnenden Haltung führen können. Grundsätzlich ist die **Attraktivität** solcher Investitionen im Vergleich zu anderen Maßnahmen, wie z.B. einer Modernisierung des Badezimmers, eher gering, weil der Statuswert tendenziell niedriger ist oder die Vorteile eher indirekt und über einen langen Zeitraum (z.B. Energiekosteneinsparung) zu spüren sind.

Tabelle 8: Marktbarrieren für die Erschließung von Einsparpotenzialen im Gebäudebereich aus Eigentümer- und Ausführersicht

Eigentümer	Ausführende
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsdefizite und Risikoaversion 	<ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Qualifikation und Anzahl
<ul style="list-style-type: none"> • Finanzielle Einschränkungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Kontrollen
<ul style="list-style-type: none"> • Motivationsdefizite 	

Quelle: Eigene Darstellung nach UBA 2014, S. 12-13.

Auf Seite der Ausführenden von Energieeffizienzmaßnahmen **mangelt es zunehmend an qualifizierten Fachkräften**. Dies betrifft alle Phasen des nachhaltigen Bauens und damit sowohl Architekten, Planer und Projektierer als auch die ausführenden Handwerker und Unternehmen. Die Branche besitzt ein hohes Innovationspotenzial und unterliegt somit ständigen Veränderungen. Ausführende Unternehmen im Gebäudesektor, z.B. im Handwerks- oder Heizungsbereich, setzen oft nur den aktuellen Status quo (EnEV) um und zeigen zu wenig Eigeninitiative im Bereich Weiterbildung und Zusatzqualifizierung. Die breite Qualifizierung der Bau- und baunahen Branche ist ein nicht zu unterschätzender Faktor für die Förderung des vorhandenen Einsparpotenzials. Diese Problematik zieht sich durch die gesamte Branche, wenn z.B. in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) zu wenige Anreize für die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich gegeben werden oder im Ausbildungsbereich andere Schwerpunkte gesetzt werden. Eine weitere wichtige Marktbarriere stellt die Kontrolle der Einhaltung der Effizienzvorschriften dar. Viele Bauherren setzen aufgrund der mangelnden Kontrollen die gültigen Einsparvorschriften nur unzureichend um, damit ein Gebäude schneller oder kostengünstiger errichtet werden kann (vgl. UBA 2014, S. 12-13).

6.6.4 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Welche jeweiligen Empfehlungen für den Markteintritt in die deutsche Baubranche gegeben werden, hängt natürlich von der Art des adressierten Unternehmens ab. Grundsätzlich empfiehlt es sich aber als Bauunternehmen, im Zuge der allgemeinen Entwicklung der Branche, mit verschiedenen Maßnahmen darauf zu reagieren. Dazu gehört z.B. die **Erweiterung des Produktportfolios** oder der Tätigkeiten entlang der Wertschöpfungskette. Andere zu empfehlende Handlungen betreffen eine entsprechende **Spezialisierung** und eine grundsätzliche **Expansion der Geschäftstätigkeiten**. Nach Einschätzung der interviewten Experten sowie den Empfehlungen des Beratungsunternehmens Roland Berger Strategy Consultants ergeben sich auf dem deutschen Markt vor allem in den im Folgenden beschriebenen Marktsegmenten hervorragende Perspektiven (vgl. Roland Berger 2011, S. 40 f.).

- **Baunahe Dienstleistungen** erleben eine zunehmende **Nachfrage** auf dem deutschen Markt. Dies betrifft vor allem die Segmente des **Facility Management und Industrial Service**. Dies hängt mit den allgemeinen Tendenzen des Zusammenschlusses der Anbieter und dem Trend zum Outsourcing von Leistungen zusammen. Bauunternehmen können ihr Portfolio entsprechend erweitern und in zunehmendem Maße auch als Dienstleister auftreten, um neue Geschäftsfelder zu erschließen. Dies wirkt sich auch auf das mögliche Leistungsangebot eines Unternehmens aus, indem komplette Pa-

kete mit einem Portfolio „**alles aus einer Hand**“ angeboten werden. Entsprechende Referenzprojekte bieten sich an, um das Vertrauen der Kunden zu gewinnen. Wichtig ist dabei, dass Unternehmen über die für die Erweiterung des Angebots notwendigen Ressourcen und Kompetenzen verfügen. Dabei bieten sich auch Kooperationen an, wobei bei der Auswahl möglicher Partner und Subunternehmer auf die Qualität der Dienstleistungen Wert gelegt werden sollte.

- Im Bereich des **nachhaltigen Bauens und des Immobilienmanagements** liegen enorme Geschäftschancen. Die Potenziale und Anforderungen des nachhaltigen Bauens wurden im Rahmen der Arbeit umfassend erörtert. Wichtig ist dabei, dass sowohl bei den Investoren als auch bei den Nutzern (z.B. Mieter) die Bereitschaft vorhanden ist, höhere Ausgaben für Nachhaltigkeit in Kauf zu nehmen. In Kombination mit dem **wachsenden Markt für Umwelttechnik** und der **Transformation des Energiesystems** ergeben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte. Auch nicht direkt mit der Bauwirtschaft in Verbindung stehende Märkte, wie z.B. der **nachhaltige Automobilmarkt**, eröffnen Perspektiven und Synergien für die Bauwirtschaft, da im Zuge der geplanten Ziele für Elektroautos entsprechende Infrastrukturen geschaffen werden müssen. Dies trifft ebenso auf den Wasser- und Abwassersektor zu, wo die Sanierung bestehender Leitungssysteme weitreichende Potenziale eröffnet. Entscheidend für Unternehmen sind dabei die **entsprechende Spezialisierung und der Aufbau von Know-how**, um den Anforderungen des nachhaltigen Bauens gerecht zu werden. Dazu gehört vor allem auch die **Eigeninitiative und Weiterbildung** der Mitarbeiter eines Unternehmens, um sich mit den ständig transformierenden Qualitätsnachweisen und Vorgaben der nachhaltigen Bauweise vertraut zu machen. Die im Rahmen der Studie interviewten Experten haben darauf hingewiesen, dass es für eine Etablierung am Markt nicht ausreichend ist, den gesetzlichen Mindeststandard zu erfüllen. Vielmehr sollten die Unternehmen versuchen, mit ihren **Produkten und Leistungen Akzente zu setzen** und bezüglich der Effizienzwerte und den Nachhaltigkeitsaspekten eine **Vorbildrolle einzunehmen**. Dazu gehören im Besonderen auch die entsprechende **Kommunikation** und das dafür notwendige **Marketing** des nachhaltigen Produktportfolios, damit der Auftraggeber überzeugt werden kann.
- Mit der **Fokussierung auf PPP-Modelle** eröffnen sich hervorragende Geschäftschancen für interessierte Unternehmen, da im Zuge der zunehmenden Wohnungsknappheit in Ballungszentren und der benötigten Investitionen in die öffentliche Infrastruktur **verstärkt** solche Modelle **zur Anwendung** kommen werden. In den nächsten Jahren ist von einer **Erhöhung der staatlichen Investitionen** für öffentliche Bauprojekte auszugehen, da der Staat zunehmend unter Handlungsdruck steht. Im Zuge der Konsolidierung der öffentlichen Haushalte sind PPP-Modelle eine geeignete Alternative, um den finanziellen Anforderungen gerecht zu werden. Da ein öffentlicher Auftraggeber in der Regel eine Vorbildfunktion zu erfüllen hat, werden hier vor allem die **nachhaltige Bauweise** bzw. Elemente davon **gefragt** sein. Unternehmen müssen sich entsprechend aufstellen und über die notwendigen Ressourcen verfügen, um vom PPP-Modell zu profitieren. Hier gilt ebenso wie bei den Empfehlungen für die nachhaltige Bauweise, dass eine Vorreiterrolle mit entsprechenden Nachweisen und deren Kommunikation der Schlüssel zum Projektauftrag sind.

7. GRENZÜBERSCHREITENDE TÄTIGKEITEN – BESONDERHEITEN

Grundsätzlich können österreichische Unternehmen/Gewerbetreibende/Selbständige ihre Tätigkeit für eine bestimmte Dauer - **gelegentlich und vorübergehend** (also ohne dauerhafte Niederlassung) - unter den gleichen Voraussetzungen wie Inländer "grenzüberschreitend" auch in Deutschland anbieten. In bestimmten Bereichen gibt es jedoch Einschränkungen. So ist z.B. bei Tätigkeiten, die in Deutschland den erlaubnispflichtigen/reglementierten Gewerben zugeordnet werden, vor Aufnahme einer grenzüberschreitenden Aktivität eine Dienstleistungsanzeige vorzunehmen (vielfach werden die österreichischen Nachweise anerkannt, in einigen Fällen hat eine Nachprüfung der Berufsqualifikation zu erfolgen). Bei Tätigkeiten, die in Deutschland den zulassungspflichtigen Handwerken zugeordnet werden, ist im Vorfeld bei der österreichischen Bezirkshauptmannschaft eine sog. EWR-Bescheinigung (Nachweis der Tätigkeitszeiten) einzuholen bzw. im Anschluss eine Dienstleistungsanzeige bei der zuständigen deutschen Handwerkskammer (Ort des Projektes) zu erstatten. Für die grenzüberschreitende gewerbliche Arbeitnehmerüberlassung ist im Vorfeld eine Erlaubnis bei der zuständigen Arbeitsagentur zu beantragen, bei der Entsendung von Leiharbeitern nach

Deutschland entsteht eine Meldepflicht. Für bestimmte reglementierte Berufsgruppen bzw. Freie Berufe gelten gesonderte Regelungen. Besondere Vorschriften (Melde-, Nachweis-, Zahlungs- und Ausweispflichten) gelten gem. dem deutschen Arbeitnehmerentendegesetz auch für grenzüberschreitende Tätigkeiten im Bauhaupt- und Nebengewerbe sowie verwandten Wirtschaftsbereichen - Details zur Meldepflicht finden Sie [hier](#), eine Übersicht über die Mindestlöhne [hier](#) (Achtung: auch Firmen, die in Österreich nicht der Bauindustrie, dem Baugewerbe oder Bauhilfsgewerbe zugeordnet werden, können, wenn sie Leistungen auf einer Baustelle erbringen, in den Geltungsbereich des deutschen Baurarifvertrages fallen).

Mitarbeiterentsendung

Eine vorübergehende (befristete) Entsendung von Mitarbeitern - Staatsbürgern aus Österreich bzw. anderen EU-Ländern - nach Deutschland ist bis auf wenige Einschränkungen aufgrund der Grundsätze der Dienstleistungsfreiheit laut EG-Recht grundsätzlich möglich (keine Bewilligung/Arbeitserlaubnis erforderlich).

Details, welche Regelungen/Vorschriften im Falle einer grenzüberschreitenden Tätigkeit - Arbeitnehmerüberlassung bzw. Mitarbeiterentsendung - im Einzelfall zu beachten sind (Melde-, Nachweis-, Zahlungs- und Ausweispflichten, Mindestlöhne etc.), können - nach Bekanntgabe/Prüfung der Details zur geplanten Tätigkeit bzw. zur Staatsangehörigkeit der Mitarbeiter - über die Österreichischen Außenwirtschaftszentren in Deutschland in Erfahrung gebracht werden.

Drittstaatsangehörige Mitarbeiter österreichischer Unternehmen müssen vor der Entsendung ein sog. **Vander-Elst-Visum** beantragen. Ausnahme: drittstaatsangehörige Mitarbeiter, die über einen Aufenthaltstitel "Daueraufenthalt-EG" verfügen, benötigen kein Vander-Elst Visum mehr, wenn sie nicht länger als maximal drei Monate innerhalb eines Jahres zur Dienstleistungserbringung für ein österreichisches Unternehmen nach Deutschland entsandt werden. Wird die Maximaldauer von drei Monaten innerhalb eines Jahres überschritten oder verfügt der Drittstaatsangehörige in Österreich über einen anderen Aufenthaltstitel, ist das Vander-Elst Visum hingegen weiterhin erforderlich.

Ein **Vander-Elst-Visum** muss - sofern benötigt - bei der Botschaft in Wien beantragt werden. Es bedarf einer persönlichen Vorsprache nach vorheriger Terminabsprache bei der Botschaft (für Entsendungen nach Deutschland), um auch die Fingerabdrücke der Antragsteller zu erfassen.

[Details zur Beantragung des Vander-Elst-Visums sowie die Kontaktdaten der Deutschen Botschaft in Wien](#)

Aufenthaltserlaubnis

Mit Inkrafttreten des Zuwanderungsgesetzes per 1.1.2005 wurde die **Aufenthaltserlaubnis für EU-Bürger abgeschafft**. EU-Bürger müssen sich nun ebenso wie deutsche Staatsangehörige - sofern sie sich länger als drei Monate in Deutschland aufhalten wollen - nur noch bei der zuständigen **Meldebehörde anmelden** (Meldepflicht). Nähere Details siehe [hier](#) (unter diesem Link findet man u.a. einen Hinweis auf das eingeschränkte Freizügigkeitsrecht für Bürger aus Kroatien bzw. das spezielle Freizügigkeitsrecht für Schweizer Staatsangehörige Bezug).

[Information zur Übersiedlung von Österreich nach Deutschland](#)

Mitarbeiter aus Drittstaaten (Nicht-EU-Bürger) benötigen für die Aufnahme einer Tätigkeit in Deutschland eine Aufenthaltserlaubnis (bzw. in der Regel eine Zustimmung der Bundesagentur für Arbeit - Arbeitserlaubnis). Erste Anlaufstelle ist die deutsche Auslandsvertretung (Botschaft im Herkunftsland) bzw. die deutsche Ausländerbehörde/die deutsche Agentur für Arbeit. Diese Behörden entscheiden über die Erteilung eines Aufenthaltstitels nach dem Aufenthaltsgesetz bzw. einer Arbeitserlaubnis. Einen Hinweis zu den Visabestimmungen finden Sie [hier](#), einen Hinweis zur Zulassung zum deutschen Arbeitsmarkt [hier](#).

Arbeitserlaubnis

Österreichische Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmer aus anderen EU-Ländern benötigen grundsätzlich keine Arbeitserlaubnis. Lediglich Staatsbürger aus Kroatien unterliegen während der Übergangsfrist (bis zum 30.6.2015) der Arbeitsgenehmigungspflicht. Bürger aus Kroatien benötigen zur Aufnahme einer Tätigkeit in Deutschland zwar keinen Aufenthaltstitel nach dem Aufenthaltsgesetz, jedoch eine Arbeitserlaubnis EU. Die Aufnahme einer unselbstständig tätigen Beschäftigung in Deutschland ist in diesem Fall nur möglich, wenn die zuständige **Agentur für Arbeit** eine Arbeitserlaubnis EU erteilt (**eingeschränktes Freizügigkeitsrecht** - [Info, Hinweisblatt](#)).

Ausländer aus Staaten, die nicht dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) angehören, müssen vor der Einreise/der Aufnahme einer Tätigkeit in Deutschland ein Visum/einen Aufenthaltstitel (Botschaft im Herkunftsland/deutsche Ausländerbehörde) beantragen. Der Aufenthaltstitel enthält eine Aussage darüber, ob die Ausübung einer Erwerbstätigkeit erlaubt ist. Ausländer, die in Deutschland arbeiten möchten, benötigen grundsätzlich eine Arbeitserlaubnis.

Einen Hinweis zu den Visabestimmungen finden Sie [hier](#), eine Information zum **Thema Arbeiten in Deutschland/Zulassung zu deutschen Arbeitsmarkt** finden Sie [hier](#).

Sozialversicherung (Sozialversicherungsabkommen)

In Deutschland besteht – ähnlich wie in Österreich – eine **gesetzliche Pflichtversicherung** in der Rentenversicherung, Pflege- und Krankenversicherung, Unfallversicherung (Träger sind die Berufsgenossenschaften) und Arbeitslosenversicherung. Der Arbeitnehmer kann jedoch unter verschiedenen gesetzlichen Krankenkassen frei wählen, muss aber spätestens bei Arbeitsantritt dem Arbeitgeber die gewählte Krankenkasse bekannt geben.

Welches **Sozialrecht auf europäischer Ebene** zur Anwendung kommt (z.B. für Arbeitnehmer, die innerhalb der EU zu- und abwandern bzw. die in einem Mitgliedstaat beschäftigt sind und in einem anderen Mitgliedstaat wohnen oder die ihre Tätigkeit gewöhnlich im Gebiet von zwei oder mehr Mitgliedstaaten ausüben bzw. die von einem Unternehmen in einem Mitgliedstaat für eine bestimmte Dauer in einen anderen Mitgliedstaat entsandt werden) regelt VO 883/2004 (diese löst die bis dahin maßgeblichen Verordnungen 1408/71 und 754/72 ab). Die dazugehörige Durchführungsverordnung 987/2009 ist am 1.5.2010 in Kraft getreten.

In der Regel unterliegen Beschäftigte und Selbstständige den Rechtsvorschriften des Staates, in dem sie ihre Beschäftigung oder selbständige Tätigkeit ausüben (auch dann, wenn sie im anderen Mitgliedstaat wohnen oder sich der Betriebssitz ihres Arbeitgebers im anderen Mitgliedstaat befindet). Bei einer in mehreren Mitgliedstaaten ausgeübten Tätigkeit als Arbeitnehmer sind die sozialversicherungsrechtlichen Bestimmungen des Wohnsitzstaates nur dann anzuwenden, wenn die Person im Wohnsitzstaat einen wesentlichen Teil ihrer Tätigkeit ausübt oder für mehrere Unternehmen tätig ist, die ihren Sitz in mehreren Mitgliedstaaten haben. Von diesem Grundsatz gibt es zahlreiche Anwendungsausnahmen. Hinweise zu den **Regelungen innerhalb der EU**

Für Arbeitnehmer, die **in einem österreichischen Unternehmen beschäftigt** sind und von diesem zur Ausführung einer Arbeit für deren Rechnung **nach Deutschland entsandt werden**, gilt grundsätzlich österreichisches Sozialversicherungsrecht. Diese Mitarbeiter unterliegen weiterhin den Rechtsvorschriften des Entsendestaates, sofern die voraussichtliche Dauer dieser Arbeit vierundzwanzig Monate nicht überschreitet, die arbeitsrechtliche Bindung zwischen dem Arbeitgeber und Arbeitnehmer bestehen bleibt und die entsandten Mitarbeiter nicht eine andere Person ablösen, für welche die Entsendungszeit abgelaufen ist. Für Arbeitnehmer, die länger als 24 Monate ununterbrochen in Deutschland arbeiten, wechselt jedoch in der Regel die Versicherungspflicht nach Deutschland (Ausnahmen sind im Einzelfall möglich).

Besonderheiten der grenzüberschreitenden Mitarbeiterentsendung für Bau- und Montagetätigkeiten

Anzumerken ist, dass im Zuge der grenzüberschreitenden Mitarbeiterentsendung für Bau- und Montagetätigkeiten, das deutsche Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AentG) zu berücksichtigen ist.

ACHTUNG: Auch Firmen, die in Österreich nicht der Bauindustrie, dem Baugewerbe oder Bauhilfsgewerbe zugeordnet werden, können, wenn sie Leistungen auf einer Baustelle erbringen, in den Geltungsbereich des deutschen Bautarifvertrages fallen (der Begriff Bauleistung ist in Deutschland weiter gefasst als in Österreich; den Bundesrahmentarifvertrag für das Baugewerbe/BRTV finden Sie unter http://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Arbeit/Mindestarbeitsbedingungen/Mindestlohn-AEntG-Lohnuntergrenze-AUeG/mindestlohn-aentg-lohnuntergrenze-aeug_node.html - siehe im rechten Frame).

Kommt das Arbeitnehmerentsendegesetz (AEntG) zur Anwendung, hat das folgende Konsequenzen:

- Meldung der Mitarbeiter (Finanzkontrolle Schwarzarbeit, SOKA Bau)
- Zahlung des Mindestlohnes (im Elektrohandwerk gibt es Mindestlöhne – ansonsten kommt der in Deutschland seit dem 1.1.2015 geltende Mindestlohn zur Anwendung)
- Bereithalten von Unterlagen bei Kontrollen (Sonstige Pflichten)
- Beitragspflicht zur ULAK/SOKA Bau (Urlaubskassenverfahren)
- Ausweispflicht

Meldung der Mitarbeiter

Für österreichische Arbeitnehmer, die nach Deutschland entsandt werden, hat das entsendende Unternehmen Meldepflichten nach dem Arbeitnehmerentsendegesetz. Diese Meldungen sind vor Beginn der Arbeiten bei der Finanzkontrolle in Köln abzugeben. Hierfür sind Formblätter zu verwenden. Eine Übermittlung per Fax, aber auf jeden Fall vor Beginn der Arbeiten ist möglich. Zu nennen sind der Ort der Baustelle, Beginn und voraussichtliches Ende der Arbeiten, die Namen der entsandten Mitarbeiter, sowie ein Ansprechpartner auf der Baustelle (Verantwortlich Handelnder – das muss aber kein Handlungsbevollmächtigter sein, gemeint ist ein Ansprechpartner). Außerdem sind entweder Unterlagen wie Lohnzettel und Stundenzettel auf der Baustelle für Kontrollzwecke bereit zu halten, oder irgendwo in Deutschland bereit zu stellen (zum Beispiel bei einem Steuerberater). Im letzteren Falle müsste auch dieser Ort in der Meldung genannt werden. Die Einzelheiten sind sehr übersichtlich auf der Homepage des deutschen Zolls, der für die Kontrollen zuständig ist, dargestellt und erläutert. Dort finden Sie auch die erforderlichen Formblätter und Adressen. Dort finden Sie auch weitere Hinweise zu Steuer- und Sozialversicherung. Die speziellen Vorschriften zum Arbeitnehmerentsendegesetz sind über die Buttons „Mindestarbeitsbedingungen“ und „Meldungen“ aufzuschlagen.

Für Angehörige aus Drittstaaten (Nicht-EU-Bürger) ist vor der Entsendung ein Vander-Elst-Visum (siehe oben) bei der Deutschen Botschaft in Wien zu beantragen (Achtung: es MUSS sich um Stammpersonal des österr. Unternehmens handeln).

Grundsätzlich bleiben vorübergehend entsandte Arbeitnehmer in Österreich sozialversicherungspflichtig. Zum Nachweis Ihrer aufrechten Sozialversicherung sollen die Mitarbeiter das Formular A1 mitführen, welches sie von der Gebietskrankenkasse erhalten. Auch die Steuerpflicht bleibt in Österreich bestehen, solange die Mitarbeiter nicht 183 Tage oder mehr je Kalenderjahr in Deutschland tätig sind. In diesem Falle würde die Lohnsteuerpflicht auf Deutschland übergehen. Gleiches erfolgte bei einer Arbeit für eine in Deutschland ansässige Niederlassung oder Betriebsstätte. In diesem Falle würde die Lohnsteuerpflicht in Deutschland auch für österreichische Arbeitnehmer vom ersten Tag der Beschäftigung bei der deutschen Betriebsstätte entstehen.

Meldung: Für die Anmeldung bei der Bundesfinanzdirektion West muss ein bestimmtes Formular verwendet werden, das Sie unter http://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Arbeit/Meldungen-bei-Entsendung/meldungen-bei-entsendung_node.html - (Vordruck 33035 – Anmeldung für Arbeitgeber) finden.

Die Anmeldepflicht gilt für die Arbeiter (gewerblichen Arbeitnehmer). Nicht für den Betriebsinhaber/ Unternehmer. Die Meldepflicht ist unabhängig von der Dauer der Entsendung. Wir empfehlen, alle in dem Formular geforderten Angaben exakt abzugeben. Ansonsten drohen nach unserer Erfahrung Bußgelder, wenn eine Kontrolle am Einsatzort stattfindet. Bei „Ort in Deutschland“ ist der genaue Tätigkeitsort anzugeben. Bei „Verantwortlich Handelnder“ der Vorarbeiter am Einsatzort mit der Adresse in Deutschland, im Zweifel also dem Tätigkeitsort.

Die Anmeldung muss jeweils rechtzeitig (also mindestens am Vortag) vor der Entsendung erfolgen. Auf dem Meldeformular befindet sich eine Faxnummer. Es erfolgt keine Rückmeldung der Behörde.

Zahlung des Mindestlohns

In Deutschland wurde am 1.1.2015 für alle Arbeitsverhältnisse des sog. Mindestlohnsektors der gesetzliche Mindestlohn eingeführt. **Die Höhe des Mindestlohns beträgt EUR 8,50 brutto je Zeitstunde.** Dieser gilt für ganz Deutschland und alle Branchen (in einigen Branchen gelten jedoch gesonderte allgemeinverbindliche

Tarifverträge, die Vorrang vor dem gesetzlichen Mindestlohn haben). Dabei dürfen das 13. und 14. Monatsgehalt nicht in den Mindestlohn eingerechnet werden, sofern sie nicht aliquot ausgezahlt werden.

Grundsätzlich gilt: Arbeitnehmer, die z.B. von österreichischen Unternehmen nach Deutschland entsendet werden, haben ebenfalls Anspruch auf einen gesetzlichen Mindestlohn. Das Mindestlohngesetz (MiLoG) sieht im § 20 einen **Anspruch auf Mindestlohn für alle Arbeitnehmer vor, die im Inland beschäftigt werden** (es handelt sich dabei um eine Lohnuntergrenze). § 20 MiLoG bestätigt insoweit das **Territorialprinzip**. Der § 20 stellt somit auf die Inlandsbeschäftigung ab.

Außerdem bestehen für einige Branchen zusätzliche Meldepflichten sowie Pflichten zur Erstellung (z.B. Arbeitszeitaufzeichnungen) und zur Bereithaltung von Unterlagen in Deutschland (Lohnunterlagen). Ausführliche Details dazu finden Sie in unserem Fachprofil „Gesetzlicher Mindestlohn“, das Sie unter folgendem [Direktlink](#) aufrufen können.

Führung von Arbeitszeitrachweisen bzw. Bereithaltung von Unterlagen

Arbeitgeber mit Sitz im Ausland, die dem Anwendungsbereich des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes (AEntG) unterfallen, sind nach § 19 Abs. 1 AEntG verpflichtet, Beginn, Ende und Dauer der täglichen Arbeitszeit der Arbeitnehmer spätestens bis zum Ablauf des siebten auf den Tag der Arbeitsleistung folgenden Kalendertag aufzuzeichnen und diese Aufzeichnungen mindestens zwei Jahre beginnend ab dem für die Aufzeichnung maßgeblichen Zeitpunkt aufzubewahren.

Die Einhaltung der deutschen Vorschriften ist nachzuweisen, indem bestimmte Unterlagen in Deutschland (nicht zwingend am Einsatzort) als Kopie bereitgehalten werden. Im Einzelnen handelt es sich dabei um

- Arbeitsvertrag
- Lohnabrechnungen (soweit im Entsendezeitraum fällig)
- Arbeitszeitrachweise (Stundenzettel)
- Nachweis über erfolgte Lohnzahlungen (soweit im Entsendezeitraum fällig)

Bei Kontrollen sind besonders die Stundenzettel von Bedeutung. Es müssen für jeden Mitarbeiter aktuell die Anfangs-, Pausen- und Endzeiten erfasst werden.

Ausweis zur Identifikation

Seit 2009 sind alle entsandten Arbeitnehmer in bestimmten Branchen verpflichtet, einen amtlichen Ausweis (Personalausweis oder Reisepass) mitzuführen. Der Arbeitgeber muss seine Mitarbeiter schriftlich auf diese Pflicht hinweisen und eine Kopie dieses Hinweises bei den Unterlagen aufbewahren bzw. am Einsatzort in Deutschland bereithalten, vgl. [§ 2a SchwarzArbG](#).

Meldung bei der SOKA-Bau

Allenfalls ist eine Meldung bei der SOKA-BAU vorzunehmen. Die SOKA-BAU führt u.a. das Urlaubsverfahren für „aus dem europäischen Ausland“ nach Deutschland entsandte Arbeitnehmer und deren ausländische Arbeitgeber durch. Grundlage für die Teilnahmepflicht ausländischer Arbeitgeber am Urlaubsverfahren der Bauwirtschaft ist das Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG). Die entsprechende Meldung ist – sofern erforderlich – VOR der Entsendung vorzunehmen.

In Zweifelsfällen – ob im Rahmen der geplanten grenzüberschreitenden Tätigkeit eine Beitragspflicht besteht oder nicht (hierfür sind detaillierte Informationen zur Tätigkeit des Unternehmens in Österreich bzw. zur geplanten Tätigkeit in Deutschland erforderlich) – ist es ratsam, die Urlaubs- und Lohnausgleichskasse der deutschen Bauwirtschaft um Vorabklärung der Beitragspflicht zu ersuchen. Wir empfehlen eine direkte Kontaktaufnahme mit der SOKA-Bau (Urlaubskassenverfahren der Bauwirtschaft).

Sozialversicherung:

Bezüglich der Sozialversicherung ist für alle Arbeiter das europäische Sozialversicherungsformular A 1 mitzuführen, um das Fortbestehen der Versicherung während der Entsendung nachzuweisen und die Gebietskrankenkasse zu informieren. Die Sozialversicherung bleibt bei einer Entsendung innerhalb der EU grundsätzlich im Ansässigkeitsstaat des Mitarbeiters – zumindest gilt dies grundsätzlich für bis zu 24 Monate dauernde Entsendungen. Dies (und Ausnahmen) ist näher geregelt in der [Verordnung 883/04](#). Sollten die ent-

sandten Arbeitnehmer/Leiharbeiter in der Baubranche (Bau-Haupt-Gewerbe) tätig werden, hätte dies weiter zur Folge, dass Beiträge an die deutsche Urlaubs- und Lohnausgleichskasse (SOKA-Bau) zu zahlen wären (davon ist man für die Arbeitnehmer befreit, für die bereits Beiträge an die BUAK in Österreich abgeführt werden). Weitere Informationen zum Thema Sozialversicherung siehe schon Seite 68.

Haftung für die Lohnsteuer

Mit Blick auf die Lohnsteuer gilt Folgendes:

Die Arbeitnehmer werden erst bei einer länger als 183 Tage (6 Monate) dauernden Entsendung in Deutschland lohnsteuerpflichtig – und zwar rückwirkend vom 1. Tag an! Die Regelung gilt nicht, wenn in Deutschland eine Betriebsstätte begründet wird (insbesondere durch überlange, also länger als 12 Monate dauernde, Bauausführung) oder durch Niederlassungsgründung. In dem Falle wären die entsendeten Mitarbeiter vom ersten Tag an hier lohnsteuerpflichtig.

Sind die Arbeitnehmer nicht länger als 183 Tage in Deutschland tätig, bleibt es bei der Lohnsteuerpflicht in Österreich. In diesem Fall besteht keine Haftung in Deutschland. Gemäß Art. 15 Absatz 3 des Doppelbesteuerungsabkommen Deutschland-Österreich (DBA) findet die 183-Tage-Regelung Anwendung, wenn

- der Arbeitnehmer sich in Deutschland insgesamt nicht länger als 183 Tage während des betreffenden Kalenderjahrs aufhält und
- die Vergütungen von einem Arbeitgeber oder für einen Arbeitgeber gezahlt werden, der nicht in Deutschland ansässig ist, und
- die Vergütungen nicht von einer Betriebsstätte oder einer festen Einrichtung getragen werden, die der (österreich.) Arbeitgeber in Deutschland hat.

Die 183 Tage sind Anwesenheitstage. Es zählen im Zweifel also auch An-/Abreisetag! Weiters zählen Feiertage und Wochenenden mit, ebenso Krankheitstage, an denen der Arbeitnehmer in Deutschland anwesend ist. D.h. die Entsendung ändert an der Lohnsteuerpflicht nur etwas, wenn die 183 Tage überschritten werden bzw. eine Betriebsstätte begründet wird. In diesem Fall haftet jedoch der Entleiher als wirtschaftlicher Arbeitgeber für die Abführung der Lohnsteuer.

Bauabzugsteuer / Freistellungsbescheinigung:

Weiters ist auf die Problematik der Bauabzugsteuer hinzuweisen (eine allgemeine Information zu diesem Thema finden Sie unter www.bzst.de/DE/Steuern_National/Bauabzugsteuer/Bauabzugsteuer_node.html).

Wenn in Deutschland Bauleistungen an Unternehmer erbracht werden (oder diese durch Subunternehmer vorgenommen in Rechnung stellen) und diese Umsätze (ohne Umsatzsteuer) im Kalenderjahr über 5.000 Euro liegen, sollte man rechtzeitig vor Tätigkeitsbeginn eine Freistellung von der Bauabzugsteuer beantragen. Gleiches gilt für die Bauleistungserbringung an private Auftraggeber mit Einkünften aus Vermietung und Verpachtung, wenn der Bau-Auftragswert für das Mietobjekt über 15.000 Euro liegt.

Wegen der sog. Bauabzugsteuer müssen Auftraggeber, die Unternehmer sind, pauschal 15 % des Rechnungsbetrags einbehalten und diesen Betrag an das Finanzamt abführen. Dies kann man vermeiden, indem man eine Freistellungsbescheinigung beantragt. Diese wird erstmalig in der Regel für ein Jahr erteilt, wobei die Freistellung formlos beantragt wird. Das Finanzamt schickt dazu auf Antrag einen Fragebogen zu, dieser kann aber auch zusammen mit dem Antrag eingereicht werden. Der Fragebogen kann abgerufen werden unter www.finanzamt.bayern.de/Informationen/Formulare/Weitere_Themen_A_bis_Z/Bauleistungen >Freistellungsbescheinigung heruntergeladen. Dort findet man auch einen Musterantrag auf Erteilung der Freistellungsbescheinigung (Achtung: das Vorliegen einer Steuernummer ist keine Voraussetzung für die Erteilung einer Freistellungsbescheinigung!)

Dem Fragebogen ist eine Ansässigkeitsbescheinigung des österreichischen Finanzamts beizulegen. Diese bestätigt, dass das Unternehmen in Österreich ordnungsgemäß steuerlich geführt wird. Für den Antrag zuständig ist folgende Stelle:

Finanzamt München II - Bearbeitungsstelle Straubing

Postfach 0211
D-94302 Straubing
Tel. +49 89 1252-0
Fax +49 89 1252-2888.

Eine Kopie der Freistellung ist jeder Rechnung beizulegen, die für eine Bauleistung in Deutschland erstellt wird, sofern der Auftraggeber Unternehmer ist. Um später leichter eine Verlängerung der Freistellung zu erhalten, empfiehlt es sich, die sog. Quartalsmeldungen, die das Finanzamt übermittelt, stets ausgefüllt zurückzusenden. Auf Wunsch kann das AußenwirtschaftsCenter München als sogenannter inländischer Empfangsbevollmächtigter benannt werden. Gegen eine geringe Gebühr leitet dieses dann sämtliche Post des Finanzamts weiter.

Zu beachten ist, dass von etwaigen (auch österreichischen) Subunternehmern entsprechende Freistellungen vorzulegen lassen sind. Wenn österreichische Unternehmen vom Subunternehmer keine Freistellung erhalten und diesem dennoch nicht 15 % Steuer abziehen, so haften österreichische Auftraggeber gegenüber dem Finanzamt für diese Steuer!

8. FIRMENGRÜNDUNG

Wer in Deutschland einen Standort begründen will, hat je nachdem, ob er sich in Form eines eigenständigen (Tochter-)Unternehmens oder einer Niederlassung (selbständig/unselbständig) betätigen will, neben gewerberechtiglichen Voraussetzungen und den Vorgaben der jeweiligen Rechtsform (Personen- oder Kapitalgesellschaft) auch steuerrechtliche Aspekte zu beachten.

Die dauerhafte gewerbliche Betätigung ist in Deutschland beim Gewerbeamt der jeweiligen Gemeinde/Stadtverwaltung anzuzeigen. Die Behörde bescheinigt den Empfang der Anzeige innerhalb weniger Tage mit Erteilung des Gewerbescheins. Zudem ist eine Meldung beim örtlich zuständigen Finanzamt vorzunehmen; mit der Gewerbeanzeige werden weitere betroffene Behörden in der Regel durch das Gewerbeamt informiert.

In Deutschland wird prinzipiell zwischen Gewerbe oder Handwerk unterschieden. Zuständig sind für Gewerbeberufe in der Regel die Industrie- und Handelskammern (IHK) und für Handwerksberufe die Handwerkskammern (HWK). Es gibt auch Überschneidungen, die die Zuständigkeit beider Kammern ergeben. Weiters gibt es die freien Berufe, wie etwa Rechtsanwälte, Steuerberater, Ärzte, Architekten oder Ingenieure etc., die keine Gewerbeanzeige zu tätigen brauchen, sondern sich nur beim Finanzamt anmelden. Für solche Berufe gibt es eigenständige Kammern (Rechtsanwalts- und Steuerberaterkammer, Ärztekammer etc.).

Die **Gewerbeausübung ist in Einzelfällen an besondere Kenntnisse gebunden** bzw. kann im öffentlichen Interesse an besondere Einschränkungen und Regelungen gebunden werden. Je nachdem ob ein zulassungspflichtiges Gewerbe oder Handwerk ausgeübt werden soll, ist mit der Gewerbeanzeige ggf. die Zustimmung weiterer Stellen notwendig. So bedarf etwa ein Versicherungsvermittler der Erlaubnis der Industrie- und Handelskammer (IHK), der im Bewachungsgewerbe Tätige bedarf der Erlaubnis der Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt oder kreisfreie Stadt) sowie eines Sachkundenachweises der IHK, ein zulassungspflichtiges Handwerk, wie etwa der Augenoptiker, bedarf einer Genehmigung zum Eintrag in die Handwerksrolle (zuständig sind die regionalen Handwerkskammern) usw.

Die denkbaren Rechtsformen sind den österreichischen sehr ähnlich. In Deutschland gibt es u.a. den eingetragenen Kaufmann (e.K.), die Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), die offene Handelsgesellschaft (OHG entspricht OG) oder KG bzw. die GmbH oder etwa deren Einstiegsmodell, die Unternehmergesellschaft (UG) haftungsbeschränkt.

Eigenständige Unternehmen und selbständige Niederlassungen sind in das dem österreichischen Firmenbuch vergleichbare Handelsregister einzutragen. Dieser Eintrag ist im Gegensatz zu den Erlaubnissen bei zulassungspflichtigen Gewerben/Handwerken keine Voraussetzung für den Beginn der Tätigkeit.

Je nach Umfang der Geschäftstätigkeit bzw. nach Art der gewählten Rechtsform bestimmen sich auch die buchhalterischen Pflichten (Buchführungspflicht ab mehr als 500.000 Euro Jahresumsatz bzw. ab mehr als 50.000 Euro Jahresgewinn; Bilanzierungspflicht bei der GmbH).

Weiters sind bei Anmeldung des Gewerbes **Fragen der sozialen Absicherung** zu bedenken. Dies betrifft einerseits Kranken-, Pflege- und Arbeitslosenversicherung nicht nur anzustellender Arbeitnehmer, sondern auch des Betriebsinhabers selbst und andererseits die gesetzliche Unfallversicherung. Träger der gesetzlichen Unfallversicherung sind in Deutschland die Berufsgenossenschaften, bei der die Eröffnung eines Standortes unabhängig von der Einstellung von Arbeitnehmern formlos anzuzeigen ist.

In steuerlicher Hinsicht ist zu bedenken, dass mit Begründung eines Standortes in Deutschland regelmäßig auch eine Betriebsstätte im Sinne des Doppelbesteuerungsabkommens (DBA) begründet wird. Dies zieht neben der Einkommens- bzw. Körperschaftbesteuerung auch die Gewerbesteuer nach sich.

Die **Gewerbesteuer** wird als einzige Steuer kommunal, also von den Gemeinden erhoben und anhand des Gewerbeertrages abzüglich eines Freibetrags mittels eines von der Gemeinde festgelegten Hebesatzes ermittelt.

Einkünfte aus gewerblichen Einzelunternehmen und aus Mitunternehmerschaft unterliegen als Einkünfte aus Gewerbebetrieb der **Einkommensteuer**, die genauso wie die **Körperschaftsteuer** erst nach Ablauf des ersten Wirtschaftsjahres fällig ist.

Hat der Gewerbetreibende seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthalt in Deutschland, so ist er unbeschränkt steuerpflichtig. In diesem Falle wird ein Teil der Gewerbesteuer auf die Einkommensteuerschuld angerechnet. Bei beschränkter Steuerpflicht werden nur die in Deutschland erzielten Einkünfte der Besteuerung unterworfen.

Die Einkünfte werden nach der Einkommensteuer-Grundtabelle besteuert. Der Eingangssteuersatz beträgt seit 1.1.2009 14 %, der Spitzensteuersatz beträgt 42 % bzw. für besonders hohe Einkommen (über 250.730 Euro für Ledige bzw. über 501.460 Euro für Verheiratete) 45 %, sog. Reichensteuer. Zudem wird der **Solidaritätszuschlag** erhoben, der 5,5 % der Steuerschuld beträgt. Um Fehler bei Steueranmeldungen (Lohn- bzw. Einkommensteuer, Umsatzsteuer) bzw. Steuerzahlungen und daraus resultierende Probleme in der Anfangsphase der Geschäftstätigkeit zu vermeiden, ist es vorteilhaft, das Unternehmen möglichst frühzeitig **beim Finanzamt anzumelden**.

Das System des **Umsatzsteuerrechts** ist inzwischen zwar in allen Ländern der EU weitgehend harmonisiert, dennoch unterscheiden sich die Steuersätze der Höhe nach. In Deutschland beträgt der Regelsteuersatz 19 %, der ermäßigte Steuersatz 7 %. Die Steuersätze sind mit denen der Einfuhrumsatzsteuer identisch.

Der Unternehmer ist verpflichtet, Aufzeichnungen zu führen und die Steuer selbst zu errechnen. Der Turnus der Voranmeldungszeiträume bestimmt sich nach der Höhe der Steuerschuld im Vorjahr. Abgabe- und Zahlungstermin ist jeweils der 10. des Folgemonats. Im Jahr der Gründung ist in der Regel eine monatliche USt-VA (Umsatzsteuer-Voranmeldung) zu machen (unabhängig von der Steuerschuld).

Beim **Geschäftsverkehr zwischen verbundenen Unternehmen** (Niederlassung und Hauptsitz bzw. Tochter-/Schwesterunternehmen) ist auch die Problematik der **Verrechnungspreise** zu beachten, die im Einzelfall mit einem Steuerberater erläutert werden sollte.

Die Repräsentanz einer österreichischen Firma kann abweichend von einer Niederlassungsbegründung auch durch **Präsenz in Form eines Handelsvertreters oder Anstellung eines Außendienstmitarbeiters** verwirklicht werden (siehe oben).

Soweit – wie vielfach angestrebt – ein steuerlich anerkannter Standort in Deutschland begründet werden soll, wird man an einer Gründung grundsätzlich nicht vorbeikommen, deren Ausgestaltung jedoch im Einzelfall unterschiedlich sein wird.

Zu beachten ist letztlich noch die **Lohnsteuer- und Sozialversicherungspflicht** bei Anstellung von Arbeitnehmern sowie beim Unternehmer als GmbH-Geschäftsführer. Die Sozialdaten sind monatlich elektronisch zu melden und die Beiträge an die Krankenversicherung des Arbeitnehmers als Sozialversicherungsträger abzuführen.

Wegen der **Dienstleistungsfreiheit und Arbeitnehmerfreizügigkeit** bedürfen österreichische Staatsbürger zur Ausübung einer Tätigkeit keines Aufenthaltstitels oder anderer Genehmigung seitens der Arbeitsverwaltung. Es ist lediglich ein Reisepass oder Passersatz nötig. Allerdings ist bei länger als drei Monate dauerndem Aufenthalt eine Meldung an das Einwohnermeldeamt zu machen.

Umfassende Informationen zum Thema Firmengründung und Steuern in Deutschland können Sie dem einschlägigen **Fachreport „Firmengründung und Steuern“** entnehmen, welchen Sie (mit Ihrer Mitgliedsnummer und PIN) über den Webshop der Wirtschaftskammer Österreich bestellen können (Preis für Mitglieder: EUR 24 inkl. USt., Preis für Nichtmitglieder: EUR 48 inkl. USt.).

Investitionen und Joint Ventures

Interessante Informationen zu **Investitionsmöglichkeiten in Deutschland**, zu den Rahmenbedingungen und Förderprogrammen am zukünftigen Standort, erhält man auch über die Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH (**GTAI**) bzw. die regionalen Wirtschaftsförderungsgesellschaften.

Deutschland zeichnet sich übrigens durch eine **sehr differenzierte und komplexe Förderungslandschaft** aus. Neben den Förderprogrammen der EU gibt es zahlreiche nationale Förderprogramme, die z.B. themenspezifisch, netzwerkbezogen oder regional/standortbezogen ausgerichtet sind. Während der Bund nur Förderungen für spezifische Programme gewährt, fördern die Bundesländer im Rahmen der regionalen Wirtschaftsförderung in der Regel alle Unternehmen, die für die Region von Nutzen sein können (seitens der Bundesländer besteht eine sehr breite Fokussierung). Die Standortförderung spielt in Deutschland eine wesentliche Rolle, wobei berücksichtigt werden muss, dass diese je nach Standortwahl sehr differenziert zu betrachten ist. Aktuelle und umfassende Informationen über **investitionspolitische Förderungsinstrumente des Bundes, der Länder und der Europäischen Union** veröffentlicht das deutsche Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in seiner **„Förderdatenbank“**. Weitere Informationen erhält man über die Österreichischen AußenwirtschaftsCenter.

Mit dem sog. **Investitionszuschuss „Wagniskapital“** sollen z.B. junge, innovative Unternehmen gefördert werden. Das Förderinstrument unterstützt den Anteilserwerb privater Investoren an jungen innovativen Unternehmen und steht unter der Ägide des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). **Details** Für die Gründung von **Gemeinschaftsunternehmen (Joint Ventures)** bzw. den **Austausch von Know-how, Patenten und Lizenzen** bestehen keine gesetzlichen Einschränkungen. Anschriften von in Frage kommenden deutschen Geschäfts- bzw. Kooperationspartnern, Informationen über Branchen sowie Daten über den deutschen Markt erhalten österreichische Unternehmen über die Österreichischen AußenwirtschaftsCenter in Deutschland.

Interessant ist möglicherweise der **unabhängige Marktplatz für Kooperationen, Beteiligungen und Verkäufe biz-trade** (eine Unternehmens-/Firmenbörse) bzw. die **Unternehmensbörse nexxt-change** (für jene, die einen Betrieb zur Übernahme bzw. für Ihr Unternehmen einen Nachfolger suchen).

9. RESÜMEE

Der Markt für Nachhaltiges Bauen in Deutschland ist ein absoluter Wachstumsmarkt mit hervorragenden Perspektiven für Unternehmen. Die Vorzeichen für Investitionen in der Baubranche sind seit Jahren nicht so gut wie heute. Der Mangel an Wohnraum in den großen Ballungszentren, die Infrastrukturdefizite im ganzen Land sowie die zunehmende Problematik steigender Energiekosten und veralteter Gebäudebestände, eröffnen enorme Potenziale für die energetische Sanierung und die nachhaltige Bauweise. Es gilt daher, **die**

Chance für den Markteinstieg jetzt wahrzunehmen. Dies gilt unter besonderer Berücksichtigung der sich verändernden demographischen Verhältnisse, wonach die deutsche Bevölkerung und somit auch die Nachfrage nach Wohnraum langfristig wieder zurückgehen werden. Dabei bestehen für **alle Anwendungen und Technologien des nachhaltigen Bauens enorme Marktmöglichkeiten**, wie in Abbildung 19 verdeutlicht wird. Entscheidend für die Steigerung der Sanierungsrate wird die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen sein.

In Deutschland sind zwischen 2000 und 2012 die jährlichen **Ausgaben für Energie** im Bereich von Raumwärme und Warmwasser **um 50 % pro Haushalt gestiegen**, während die allgemeinen Verbraucherpreise um 22 % im gleichen Zeitraum angestiegen sind. Dabei verzeichneten fossile Energieträger wie Heizöl (+118 %) und Erdgas (+79 %) die größten Anstiege, die Ausgaben für Strom wuchsen um 73 % (vgl. UBA 2014, S. 4). Das bedeutet, dass Energiekosten immer mehr zur Preisfalle für private Haushalte werden und energieeffiziente Technologien schneller rentabel werden. Trotz aktuell niedriger Öl- und Gaspreise werden diese langfristig aller Voraussicht nach stark ansteigen. Die Wohneigentümer werden daher versuchen, durch die Umsetzung von kleinen und schnellen Maßnahmen z.B. bei der Gebäudetechnik und Steuerung (z.B. hydraulischer Abgleich) ihre Einsparpotenziale zu heben. Im Gegenzug versucht der Staat mit dem Instrumentenmix aus „Fordern, Fördern und Informieren“ zusätzlich Anreize für solche und umfassendere Anwendungen zu schaffen. Der Trend zum nachhaltigen Bauen findet eine immer größere Aufmerksamkeit. Bereits heute unterschreiten die meisten Neubauten die energetischen Mindeststandards und werden noch energiesparender gebaut als vom Staat derzeit gefordert. Auch im Gebäudebestand wächst die Motivation, mit entsprechenden Maßnahmen eine Reduzierung der Energiekosten zu erreichen. Hier wird der Staat perspektivisch zunehmend mehr Anreize setzen, um die energiepolitischen Ziele erreichen zu können. In diesem Zusammenhang wird die Sanierungstiefe in Zukunft steigen und auch das Maß an umfassenderen und ganzheitlichen Maßnahmen wird sich erhöhen. Auf der anderen Seite müssen sich die am Markteinstieg interessierten Unternehmen entsprechend strategisch ausrichten, um von diesen Potenzialen profitieren zu können. Nachhaltiges Bauen ist primär eine Frage des Vertrauens, auf die ein Unternehmen mit Transparenz und Kompetenz antworten muss. Der Gebäudenutzer möchte für seine Investitionen auch die entsprechenden Sicherheiten, dass seine Immobilie einer ganzheitlichen Betrachtung Stand hält und die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit erfüllt. Daher müssen Unternehmen nachweisen können, dass ihre Produkte und Leistungen den neuesten Standards entsprechen (EPD, Siegel, etc.). Das Alleinstellungsmerkmal der angebotenen Bauleistung muss wieder in den Fokus der Unternehmen rücken, damit der Endkunde überzeugt werden kann. Daher gilt: **Je professioneller eine Firma aufgestellt ist und je besser ihre Leistung bzw. das Produkt mit den verschiedenen Gewerken kombinierbar ist, desto profitabler gelingt die Positionierung am Markt für Nachhaltiges Bauen.**

Abbildung 19: Energieeinsparpotenziale im Wohnbaubestand nach Anwendungen und Technologie



Quelle: Eigene Darstellung nach BDH 2015.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Unternehmen von den vorhandenen Potenzialen profitieren können, wenn diese sich entsprechend aufstellen und strategisch am Markt agieren. Die zahlreichen **Fachmes-**
sen und Veranstaltungen im Bereich Nachhaltiges und Energieeffizientes Bauen bieten hervorragende **An-**
knüpfungspunkte für einen ersten Marktkontakt. Hier kann das interessierte Unternehmen die gesamte
Breite des Marktes kennenlernen und die Vorteile seines Produktes evaluieren. Über die professionelle Be-
ratung der AußenwirtschaftsCenter sowie durch den Aufbau einer direkten Vertretung in Deutschland, kön-
nen erste Referenzpunkte am deutschen Markt geschaffen werden. Darüber lassen sich wiederum Folgeauf-
träge akquirieren und eine nachhaltige Positionierung am Markt erreichen. Entscheidend ist dabei das Krite-
rium der Qualität, um sich auf dem attraktiven und kompetitiven Markt des Nachhaltigen Bauens in Deutsch-
land zu behaupten.

10. MARKTTEILNEHMER

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Auflistung der wichtigsten Marktteilnehmer für Anwendungen und Technologien des nachhaltigen Bauens. Die hier aufgeführten nationalen als auch internationalen Unternehmen sind die Vorreiter am deutschen Markt. Komplementiert wird das Kapitel durch die Anführung der Branchengrößen aus der Bauindustrie, der wichtigsten Baumärkte sowie der relevanten Fachzeitschriften und Ausschreibungsdatenbanken. Zusätzlich ist eine Auswahl von österreichischen Unternehmen enthalten, die bereits am deutschen Markt tätig sind. Insbesondere die Auflistungen der je Segment tätigen Unternehmen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Weitere Unternehmen sind u. a. auf den Internetseiten einiger Branchenverbände zu finden.

10.1 WICHTIGSTE FIRMEN DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE

- **Hochtief AG**

Hochtief AG mit Sitz in Essen gehört zu den weltweit führenden Baukonzernen. Die Kompetenzen des Unternehmens liegen im Entwickeln, Bauen und Betreiben. Hochtief ist hauptsächlich im Bereich Energie- und Verkehrsinfrastruktur, soziale und urbane Infrastruktur sowie im Minengeschäft tätig. Die AG ist mehrheitlich im Besitz der spanischen ACS-Gruppe. Das Unternehmen verpflichtet sich der Nachhaltigkeit.

Umsatz (2014): 22,1 Mrd. Euro

Mitarbeiter: 53.000

Projekte (Bsp.): Elbphilharmonie und HafenCity (Hamburg), Burj Khalifa (Dubai), Barwa Commercial Avenue (Doha, Katar), Infrastruktur auf der Saadiyat-Insel, Flughafengebäude (Tirana, Düsseldorf, Athen, Budapest, Hamburg, Sydney, Riga), Autobahnen (A4 in Deutschland), Müllheizkraftwerk Newhaven (GB), Pumpspeicherwerk Leinetal (DEU), Queensferry Crossing (GB), Wellenbrecher Swinemünde (DEU), Tempelhofer Hafen (Berlin), Constantin Höfe (Köln)

Internetauftritt: www.hochtief.de

- **Bilfinger SE**

Bilfinger SE mit Sitz in Mannheim ist in den Bereichen Industrie, Energie und Immobilien tätig. Die Leistungen umfassen Beratung, Entwicklung, Planung, Finanzierung, Instandhaltung und Betrieb. Die Hauptleistung des Unternehmens als Baukonzern wurde von den Dienstleistungsangeboten abgelöst.

Umsatz (2014): 7,7 Mrd. Euro

Mitarbeiter: 70.000

Projekte (Bsp.): Total Raffinerie, Statoil-LNG-Anlage, Industriepark Höchst, Pumpspeicherkraftwerk Reisseck II, Kraftwerk Belchatów, Kraftwerk Boxberg, Beschleunigungszentrum Fair, Verwaltungsgebäude in Oberhausen, Zukunftspark Wohlgelegen, The Sqaire, Windpark London Array, Airbus A350 XWB

Internetauftritt: www.bilfinger.com

- **STRABAG AG**

Das österreichische Unternehmen, welches in Köln seinen Deutschland-Sitz hat, gilt als Marktführer im deutschen Verkehrswegebau und erwirtschaftet eine Jahresleistung von mehr als 4 Mrd. Euro. Zum Produktportfolio des Unternehmens gehören u. a. Bauleistungen im Asphalt- und Betonstraßenbau, im Erdbau, Bahnbau, Anlagen-, Kanal- und Pipelinebau, im Sonderbau, beim Bau von Sportstätten und Prüfstrecken sowie bei der Herstellung und Verwertung von Baustoffen.

Umsatz (2013): 4,2 Mrd. Euro

Mitarbeiter: 12.000

Projekte (Bsp.): AOK Stadion des VfL Wolfsburg, Start- und Landebahn 05 Flughafen Hamburg, Flughafen BER (Erweiterung des Vorfeldes und der Rollbahnsysteme), Tiefbauarbeiten am Pumpspeicherkraftwerk Vianden, Fährhafen Neuharlingersiel, Kanuparkschleuse Markkleeberg

Internetauftritt: www.strabag.de

- **Ed. Züblin AG**

Ed. Züblin AG mit Sitz in Stuttgart gehört zum Konzern der österreichischen STRABAG. Ed. Züblin ist im Bereich Hoch- und Ingenieurbau tätig. Das Unternehmen erbringt Leistungen im Bereich Schlüsselfertigbau, Ingenieur-, Brücken- oder Tunnelbau und ist im Bereich Public Private Partnership tätig.

<i>Umsatz (2014):</i>	3 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	14.000
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Europäische Zentralbank in Frankfurt, Milaneo in Stuttgart, zweiter Bauabschnitt des Uniklinikums Jena
<i>Internetauftritt:</i>	www.zueblin.de

- **Max Bögl Bauservice GmbH und Co. KG**

Max Bögl mit Sitz in Sengenthal (bei Neumarkt in der Oberpfalz) ist das größte Bauunternehmen in Deutschland in Privatbesitz. Max Bögl ist international tätig und hat seine Kernkompetenz im traditionellen Bauen. Das Unternehmen ist aber auch in den Bereichen Sportstätten-, Ingenieur- und Tunnelbau, Herstellung von Fertigteilen und in der Fahrwegtechnologie tätig.

<i>Umsatz (2014):</i>	1,6 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	6.000
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Commerzbank-Arena (Frankfurt am Main), RheinEnergieStadion (Köln), Stralsundquerung von Stralsund auf die Insel Rügen, Daimler Hochhäuser am Potsdamer Platz (Berlin), Berliner Hauptbahnhof, Stahldachkonstruktion der Allianz Arena München
<i>Internetauftritt:</i>	www.max-boegl.de

- **Goldbeck GmbH**

Die Goldbeck GmbH mit Sitz in Bielefeld ist ein mittelständisches, inhabergeführtes Unternehmen mit Schwerpunkt im gewerblichen und kommunalen Hochbau. Es ist hauptsächlich im Konzipieren, Bauen und Betreuen von Bürogebäuden, Hallen und Parkhäusern tätig.

<i>Umsatz (2014):</i>	1,6 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	3.600
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Legere Hotel Neumarkt (Bielefeld), Neubau Southpoint (Ulm), Garbe Alstom (Salzgitter), Baumarkt (Köln), Goodman (Lublin), ECE Hermes (Löhne)
<i>Internetauftritt:</i>	www.goldbeck.de

- **Bauer Gruppe**

Die BAUER Gruppe ist ein international tätiger Bau- und Maschinenbau-Konzern mit Sitz in Schrobenhausen. Unter der börsennotierten Holding BAUER Aktiengesellschaft agieren über 110 Tochterfirmen in den Bereichen Bau, Maschinen und Resources. Das Stammunternehmen BAUER Spezialtiefbau GmbH führt weltweit Gründungen, Baugruben, Dichtwände und Baugrundverbesserungen aus. BAUER Resources GmbH ist ein internationaler Anbieter von Produkten und Dienstleistungen in den Bereichen Wasser, Energie, Bodenschätze und Umwelt.

<i>Umsatz (2013):</i>	1,6 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	10.000
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Baugruben u. a. für Iris Crystal Tower (Dubai), Schwabinger Tor (München), Luise-Kiesselbach-Platz (München), Baugrundverbesserung für Riedbergtunnel (Schweiz), Dichtwände Hochwasserschutz Obere Iller
<i>Internetauftritt:</i>	www.bauer.de

- **Zech-Group**

Die Zech Group GmbH aus Bremen ist eine strategische Management-Holding, unter deren Dach sechs Geschäftsbereiche mit ihren operativ tätigen Führungsgesellschaften zusammengefasst sind. Dazu gehören so vielfältige Leistungen wie Construction, Real Estate, Hotel, Environment / Technology, Industry und International. Die breit aufgestellte, diversifizierte Unternehmensgruppe konzentriert sich auf die Wertschöpfungskette rund um die Immobilie.

<i>Umsatz (2013):</i>	1,5 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	6.000

Projekte (Bsp.): Büroquartier Vodafone-Campus (Düsseldorf), Museum Folkwang (Essen), Steinkohlekraftwerk Wilhelmshaven, IBM Deutschland-Zentrale (Ehningen), Wohnanlage Lister Uferterrassen (Hannover)

Internetauftritt: www.zech-group.com

- **Köster GmbH**

Die Köster GmbH mit Stammsitz in Osnabrück ist ein dienstleistungsorientiertes Unternehmen aus der Bauindustrie und erbringt komplexe Leistungen in allen Bereichen des Hoch-, Tief- und Schlüsselfertigbaus sowie in der Umwelttechnik. Als Generalunternehmen erbringt die Köster GmbH alle Aufgaben rund um das Thema Bauen aus einer Hand – von der umfassenden Beratung und Planung über die individuelle Betreuung, bis zur schlüsselfertigen Erstellung.

Umsatz (2013): 900 Mio. Euro

Mitarbeiter: 1.500

Projekte (Bsp.): Wohnanlage Rigaer Straße (Berlin-Friedrichshain), Sparkasse KölnBonn (Bonn), Blocklanddeponie (Bremen), BraWoPark Business Center II GmbH (Braunschweig)

Internetauftritt: www.koester-bau.de

- **LEONHARD WEISS Gruppe**

Die LEONHARD WEISS-Gruppe ist eine europaweit agierende Bau- und Dienstleistungsgruppe. Das Unternehmen setzt sich aus so unterschiedlichen Geschäftsfeldern wie Straßen- und Netzbau, Gleisbau, Ingenieurbau und Schlüsselfertigbau, Steinsanierung und Denkmalpflege sowie Fußbodentechnik zusammen. Spezialprodukte wie Kabelkanäle und Dienstleistungen rund um die modernen Versorgungs- und Telekommunikationsnetze vervollständigen das Leistungsportfolio.

Umsatz (2013): 886 Mio. Euro

Mitarbeiter: 3.800

Projekte (Bsp.): S-Bahn Stuttgart S60, Audi Terminal Göppingen, A45 Talbrücke (Kalteiche), Stadtbahntrasse Mannheim

Internetauftritt: www.koester-bau.de

- **Porr AG**

PORR, eines der größten Bauunternehmen Österreichs mit Deutschland-Sitz in München, ist seit seiner Gründung in nahezu allen Sparten der Bauwirtschaft tätig. Dazu gehören u. a. der Hoch- und Tiefbau, schlüsselfertige Bauten als Generalunternehmer, Tunnelbauten, Dachbodenausbauten oder Renovierungen. Die gesamte PORR-Gruppe hat mehr als 11.000 Mitarbeiter und erzielte 2013 eine Produktionsleistung von rund 3,4 Mrd. Euro.

Umsatz (2013): 155 Mio. Euro

Mitarbeiter: 460

Projekte (Bsp.): VBG Hauptverwaltung Hamburg, Einkaufszentrum Albertplatz Dresden, Wohnquartier am Alexanderplatz, Tunnel Eierberge, Kanalüberführung Elbe

Internetauftritt: www.porr-ag.de

10.2 BAUTRÄGER

- **Bayerische Hausbau GmbH**

Das Unternehmen Bayerische Hausbau GmbH (Teil der Schörghuber Unternehmensgruppe) mit Sitz in München ist eines der großen integrierten Immobilienunternehmen in Deutschland. Der regionale Schwerpunkt des Unternehmens liegt auf München. Die Leistungen unterteilen sich in Development und Immobilien. Im Geschäftsfeld Development werden alle traditionellen Bauträgeraktivitäten vereint.

Umsatz (2013): 373 Mio. Euro

Mitarbeiter: 200

Projekte (Bsp.): Alter Hof (München), Arabellapark (München), Europäisches Patentamt (München), Hofgarten Palais (München), Milaneo (Stuttgart), The Westin Grand Hotel (Frankfurt)

Internetauftritt: www.hausbau.de

- **BUWOG Bauträger GmbH**

Die BUWOG Bauträger GmbH mit Sitz in Berlin ist Teil der deutsch-österreichischen BUWOG Group, die der führende Komplettanbieter im Bereich Wohnimmobilien ist. Die BUWOG Bauträger GmbH entwickelt Wohnungen und Quartiere hauptsächlich in Berlin.

<i>Umsatz (2014):</i>	339 Mio. Euro (BUWOG Group)
<i>Mitarbeiter:</i>	640 (BUWOG Group)
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Westendpark in Charlottenburg, Humboldt Palais in Mitte, Berlin-Mitte Chausseestraße 88, Townhouses Scharnhornstraße in Mitte
<i>Internetauftritt:</i>	www.buwog-meermann.de

- **Interhomes AG**

Die Interhomes AG ist ein überregional tätiger Wohnungsbauträger mit Sitz in Bremen. Seine Schwerpunkte liegen auf Reihen-, Doppel- und Einfamilienhäusern und Eigentumswohnungen.

<i>Umsatz (2013):</i>	112 Mio. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	160
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Gartenviertel am Spandauer See (Berlin), Quartier Nordhafen (Berlin), Feuerberg Quartier (Hamburg), Gerresheimer Gärten (Düsseldorf)
<i>Internetauftritt:</i>	www.interhomes.de

- **Baywobau Bauträger AG**

Die Baywobau Bauträger AG mit Sitz in Grünwald ist Teil der Baywobau Gruppe. Ihre Kompetenzen liegen im Wohn- und Gewerbebau mit dem regionalen Schwerpunkt Bayern. Das Unternehmen erwirbt Grundstücke, baut und verkauft Reihenhäuser, Eigentumswohnungen und gewerbliche Objekte. In den letzten Jahren widmete sich die Baywobau verstärkt der Entwicklung und dem Bau von Gewerbeimmobilien.

<i>Umsatz (2014):</i>	k.A.
<i>Mitarbeiter:</i>	100
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Westsite (Feldafing), Tassilo (Haidhausen), Brennerpark Wohnungen (Mittersending)
<i>Internetauftritt:</i>	www.baywobau.de

10.3 PROJEKTENTWICKLER

- **Hochtief AG**

Hochtief AG mit Sitz in Essen gehört zu den weltweit führenden Baukonzernen. Die Kompetenzen des Unternehmens liegen im Entwickeln, Bauen und Betreiben. Hochtief ist hauptsächlich im Bereich Energie- und Verkehrsinfrastruktur, soziale und urbane Infrastruktur sowie im Minengeschäft tätig. Die AG ist mehrheitlich im Besitz der spanischen ACS-Gruppe. Das Unternehmen verpflichtet sich der Nachhaltigkeit.

<i>Umsatz (2014):</i>	22,1 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	53.000
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Elbphilharmonie und HafenCity (Hamburg), Burj Khalifa (Dubai), Barwa Commercial Avenue (Doha, Katar), Infrastruktur auf der Saadiyat-Insel, Flughafenengebäude (Tirana, Düsseldorf, Athen, Budapest, Hamburg, Sydney, Riga), Autobahnen (A4 in Deutschland), Müllheizkraftwerk Newhaven (GB), Pumpspeicherwerk Leinetal (DEU), Queensferry Crossing (GB), Wellenbrecher Swinemünde (DEU), Tempelhofer Hafen (Berlin), Constantin Höfe (Köln)
<i>Internetauftritt:</i>	www.hochtief.de

- **Zech Group GmbH**

Die Zech Group GmbH mit Sitz in Bremen ist ein international tätiges, mittelständisches Unternehmen in Familienbesitz. Die Zech Group GmbH ist die Holding einer breit diversifizierten Gruppe. Das Unternehmen ist tätig in den Sparten Bau, Immobilien, Hotel, Umwelttechnologie und Industriebeteiligungen. Das Unternehmen ist international (mit Schwerpunkt Brasilien) tätig.

<i>Umsatz (2013):</i>	1,2 Mrd. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	6.000

<i>Projekte (Bsp.):</i>	Kö-Bogen (Düsseldorf), Vodafone-Campus (Düsseldorf), Oskar-Helene-Park (Berlin), Butzweilerhof (Köln), Quartier GERBER (Stuttgart), Das Weiße Haus (Stuttgart)
<i>Internetauftritt:</i>	www.zech-group.com

- **Bayerische Hausbau GmbH**

Das Unternehmen Bayerische Hausbau GmbH mit Sitz in München ist eines der großen integrierten Immobilienunternehmen in Deutschland. Der regionale Schwerpunkt des Unternehmens liegt auf München. Die Bayerische Hausbau GmbH ist Teil der Schörghuber Unternehmensgruppe. Seine Leistungen unterteilen sich in Development und Immobilien. Im Geschäftsfeld Development werden alle traditionellen Bauträgeraktivitäten vereint.

<i>Umsatz (2013):</i>	373 Mio. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	200
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Alter Hof (München), Arabellapark (München), Europäisches Patentamt (München), Hofgarten Palais (München), Milaneo (Stuttgart), The Westin Grand Hotel (Frankfurt)
<i>Internetauftritt:</i>	www.hausbau.de

- **NCC Deutschland GmbH**

NCC Deutschland GmbH ist die Tochter eines der größten skandinavischen Bau- und Immobilienkonzerne. Das börsennotierte schwedische Bau- und Immobilienunternehmen NCC AB mit Sitz in Solna bei Stockholm ist in fast allen Ostsee-Anrainerstaaten aktiv. NCC Deutschland mit Sitz in Fürstenwalde konzentriert sich ausschließlich auf das Segment Wohnimmobilien gekoppelt mit den dazugehörigen Dienstleistungen, die Konzeption, Planung, Bau und Betreuung beinhalten. Der regionale Schwerpunkt liegt auf der Region Berlin-Brandenburg.

<i>Umsatz (2011):</i>	42 Mio. Euro (NCC Deutschland)
<i>Mitarbeiter:</i>	690 (NCC Deutschland)
<i>Projekte (Bsp.):</i>	AvantGarden (Ahrensburg), Altglienicker Höhe (Berlin), Lindencarrée (Berlin), Am Glückshaus (Bonn)
<i>Internetauftritt:</i>	www.ncc.de

- **CA Immo Deutschland GmbH**

Die CA Immo Deutschland GmbH (bis 2011: Vivico Real Estate GmbH) mit Sitz in Frankfurt am Main ist eine Tochter der österreichischen CA Immobilien Anlagen GmbH mit Sitz in Wien. Die CA Immo Deutschland GmbH verantwortet rund 50 Prozent des Immobilienvermögens des CA Immo Konzerns. Das Unternehmen ist im Management von Bestandsimmobilien und in der Entwicklung und Realisierung neuer Immobilien sowie ganzer Stadtquartiere tätig. Im Bereich der Projektentwicklung steht die Entwicklung hochwertiger, nachhaltiger (LEED und DGNB-Standards) Gewerbeimmobilien in ausgewählten europäischen Wachstumsregionen im Fokus. CA Immo Deutschland ist auf energieeffiziente Büroimmobilien spezialisiert.

<i>Umsatz (2013):</i>	221 Mio. Euro
<i>Mitarbeiter:</i>	140
<i>Projekte (Bsp.):</i>	Tower 185 und Skyline Plaza (Frankfurt), Tour Total und InterCityHotel (Berlin), Skygarden (München), Europacity (Berlin), Europaviertel (Frankfurt), Zollhafen (Mainz), Marina Quartier und Arnulfpark® (Regensburg), Quartier Baumkirchen Mitte (München)
<i>Internetauftritt:</i>	www.caimmoo.com

10.4 DÄMMSTOFFE – LIEFERANTEN

- **Knauf Insulation GmbH**

Knauf Insulation GmbH mit Sitz in Simbach am Inn ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Dämmstoffindustrie. Knauf Insulation ist der Dämmstoffspezialist der Knauf Unternehmensgruppe. Dämm Lösungen aus Glas- und Steinwolle sowie Holzwolleprodukte für den Hoch- und Industriebau und für industrielle Anwendungen bilden das Portfolio. Knauf Insulation baut auf nachhaltige und umweltverträgliche Lösungen.

<i>Umsatz (2013):</i>	1 Mrd. Euro
-----------------------	-------------

Mitarbeiter: 5.500
Internetauftritt: www.knaufinsulation.de

- **Kingspan Insulation GmbH**

Kingspan Insulation GmbH mit Sitz in Ibbenbüren ist ein Tochterunternehmen der niederländischen Kingspan-Gruppe. Die Dämmstoffe der Kingspan Insulation GmbH bestehen aus dem Kunststoff Polyisocyanurat und gehören damit zur PUR/PIR Dämmung. Kingspan Insulation GmbH Dämmung wird in Plattenform für vielfältige Dämmaufgaben ausgeliefert. Für den Stall- oder Hallenbau gibt es spezielle Varianten.

Umsatz (2014): 1,9 Mrd. Euro (Kingspan Group)
Mitarbeiter: 4.700 (Kingspan Group)
Internetauftritt: www.kingspaninsulation.de

- **Steico SE**

Steico SE mit Sitz in Feldkirchen ist ein Unternehmen für Bauprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen. Der Fokus von Steico liegt auf der Herstellung und dem Vertrieb von Holzfaser-Dämmstoffen. Die komplette Produktpalette von Steico ist FSC (Forest Stewardship Council) zertifiziert.

Umsatz (2012): 146 Mio. Euro
Mitarbeiter: 960
Internetauftritt: www.steico.de

- **Ursa Deutschland GmbH**

Ursa Deutschland GmbH mit Sitz in Leipzig ist eine Tochtergesellschaft des spanischen Konzerns Uralita. Ursa Deutschland führt die ehemalige Produktion von Wärmedämmung der Unternehmen Pfeleiderer AG und Poliglas zusammen. Dämmstoffe des Unternehmens Ursa sind aus Steinwolle, Glaswolle oder Polystyrol Hartschaum. Es werden Komplettsysteme für die Innendämmung von Außenwänden sowie Dampfbremsen als Feuchtigkeitsschutz angeboten.

Umsatz (2011): 100 Mio. Euro
Mitarbeiter: 180
Internetauftritt: www.ursa.de

10.5 HEIZKESSEL – LIEFERANTEN

- **Bosch Thermotechnik GmbH**

Die Bosch Thermotechnik GmbH mit Sitz in Wetzlar entstand aus der Übernahme der Hersteller Buderus Heiztechnik GmbH und Junkers, die als Marken weitergeführt werden. Bosch Thermotechnik ist eine Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH. Bosch Thermotechnik bietet eine breite Produktpalette an, unter anderem Großwasserraumkessel, Heizkessel, Solarheizungen, Wärmepumpen, Heizkörper etc.

Umsatz (2014): 3,1 Mrd. Euro
Mitarbeiter: 13.500
Internetauftritt: www.bosch-thermotechnik.de

- **Wieland Werke AG**

Die Wieland Werke AG mit Sitz in Ulm gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Halbfabrikaten und Sondererzeugnissen aus Kupfer und Kupferlegierungen. Die Produktpalette des Unternehmens umfasst Walzprodukte, Press- und Ziehprodukte, Rohre, Gleitlager und Systembauteile.

Umsatz (2014): 2,7 Mrd. Euro
Mitarbeiter: 6.800
Internetauftritt: www.wieland.de

- **Viessmann Werke GmbH**

Die Viessmann Werke GmbH ist ein international tätiges Familienunternehmen mit Sitz in Allendorf. Viessmann ist Entwickler und Hersteller von Heiz-, Kälte- und Klimatechnik-Produkten. Im Unternehmen wird ein hoher Wert auf Nachhaltigkeit gelegt, weswegen schadstoffarme und energieeffiziente Heizsysteme entwickelt werden. Viessmann entwickelt außerdem Solarsysteme, Holzfeuerungsanlagen und Wärmepumpen. Des Weiteren organisiert Viessmann Energie- und Fachforen und engagiert sich mithilfe einer Stiftung.

Umsatz (2014): 2,2 Mrd. Euro

Mitarbeiter: 11.500
Internetauftritt: www.viessmann.de

- **Ferrolì Wärmetechnik GmbH**

Die Ferrolì Wärmetechnik GmbH mit Sitz in Pulsnitz bietet Produkte in den Bereichen Heizung, Elektro, Klima und Erneuerbare Energien. Die Produktpalette beinhaltet unter anderem Heizgeräte, Heizkörper, Wärmepumpen, Warmwasserspeicher, Elektrospeicher, Durchlauferhitzer etc. Durch die Übernahme der Rapido Wärmetechnik GmbH beinhaltet die Palette nun auch die Rapido-Kesseltechnik.

Umsatz (2007): 620 Mio. Euro (Ferrolì Gruppe)
Mitarbeiter: 3.800 (Ferrolì Gruppe)
Internetauftritt: www.ferrolì.de

10.6 WÄRMEPUMPEN – LIEFERANTEN

Nachfolgend werden vier große Hersteller und Anbieter von Wärmepumpen nach Umsatz sortiert aufgelistet.

- **Bosch Thermotechnik GmbH**

Die Bosch Thermotechnik GmbH mit Sitz in Wetzlar entstand aus der Übernahme der Hersteller Buderus Heiztechnik GmbH und Junkers, die als Marken weitergeführt werden. Bosch Thermotechnik ist eine Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH. Bosch Thermotechnik bietet eine breite Produktpalette an, unter anderem Großwasserraumkessel, Heizkessel, Solarheizungen, Wärmepumpen, Heizkörper etc.

Umsatz (2014): 3,1 Mrd. Euro
Mitarbeiter: 13.500
Internetauftritt: www.bosch-thermotechnik.de

- **Vaillant GmbH und Co. KG**

Vaillant GmbH und Co. KG mit Sitz in Remscheid ist ein international tätiges Familienunternehmen im Bereich der Heiz-, Lüftungs- und Klimatechnik. Vaillant ist Weltmarktführer im Geschäft mit wandhängenden Heizgeräten. Vaillant hat einen Fokus auf effiziente und grüne Technologien.

Umsatz (2014): 2,4 Mrd. Euro (Vaillant Group)
Mitarbeiter: 12.000 (Vaillant Group)
Internetauftritt: www.vaillant-group.com

- **Viessmann Werke GmbH**

Die Viessmann Werke GmbH ist ein international tätiges Familienunternehmen mit Sitz in Allendorf. Viessmann ist Entwickler und Hersteller von Heiz-, Kälte- und Klimatechnik-Produkten. Im Unternehmen wird ein hoher Wert auf Nachhaltigkeit gelegt, weswegen schadstoffarme und energieeffiziente Heizsysteme entwickelt werden. Viessmann entwickelt außerdem Solarsysteme, Holzfeuerungsanlagen und Wärmepumpen. Des Weiteren organisiert Viessmann Energie- und Fachforen und engagiert sich mithilfe einer Stiftung.

Umsatz (2014): 2,2 Mrd. Euro
Mitarbeiter: 11.500
Internetauftritt: www.viessmann.de

- **Ferrolì Wärmetechnik GmbH**

Die Ferrolì Wärmetechnik GmbH mit Sitz in Pulsnitz bietet Produkte in den Bereichen Heizung, Elektro, Klima und Erneuerbare Energien. Die Produktpalette beinhaltet unter anderem Heizgeräte, Heizkörper, Wärmepumpen, Warmwasserspeicher, Elektrospeicher, Durchlauferhitzer etc. Durch die Übernahme der Rapido Wärmetechnik GmbH beinhaltet die Palette nun auch die Rapido-Kesseltechnik.

Umsatz (2007): 620 Mio. Euro (Ferrolì Gruppe)
Mitarbeiter: 3.800 (Ferrolì Gruppe)
Internetauftritt: www.ferrolì.de

10.7 PASSIVHÄUSER – BAUDURCHFÜHRUNG

• Hochtief AG

Hochtief AG mit Sitz in Essen gehört zu den weltweit führenden Baukonzernen. Die Kompetenzen des Unternehmens liegen im Entwickeln, Bauen und Betreiben. Hochtief ist hauptsächlich im Bereich Energie- und Verkehrsinfrastruktur, soziale und urbane Infrastruktur sowie im Minengeschäft tätig. Die AG ist mehrheitlich im Besitz der spanischen ACS-Gruppe. Das Unternehmen verpflichtet sich der Nachhaltigkeit.

Umsatz (2014): 22,1 Mrd. Euro

Mitarbeiter: 53.000

Projekte (Bsp.): Elbphilharmonie und HafenCity (Hamburg), Burj Khalifa (Dubai), Barwa Commercial Avenue (Doha, Katar), Infrastruktur auf der Saadiyat-Insel, Flughafengebäude (Tirana, Düsseldorf, Athen, Budapest, Hamburg, Sydney, Riga), Autobahnen (A4 in Deutschland), Müllheizkraftwerk Newhaven (GB), Pumpspeicherwerk Leinetal (DEU), Queensferry Crossing (GB), Wellenbrecher Swinemünde (DEU), Tempelhofer Hafen (Berlin), Constantin Höfe (Köln)

Internetauftritt: www.hochtief.de

• Bilfinger SE

Bilfinger SE mit Sitz in Mannheim ist in den Bereichen Industrie, Energie und Immobilien tätig. Die Leistungen umfassen Beratung, Entwicklung, Planung, Finanzierung, Instandhaltung und Betrieb. Die Hauptleistung des Unternehmens als Baukonzern wurde von den Dienstleistungsangeboten abgelöst.

Umsatz (2014): 7,7 Mrd. Euro

Mitarbeiter: 70.000

Projekte (Bsp.): Total Raffinerie, Statoil-LNG-Anlage, Industriepark Höchst, Pumpspeicherwerk Reisseck II, Kraftwerk Belchatów, Kraftwerk Boxberg, Beschleunigungszentrum Fair, Verwaltungsgebäude in Oberhausen, Zukunftspark Wohlgelegen, The Sqaire, Windpark London Array, Airbus A350 XWB

Internetauftritt: www.bilfinger.com

• BUWOG Bauträger GmbH

Die BUWOG Bauträger GmbH mit Sitz in Berlin ist Teil der deutsch-österreichischen BUWOG Group, die der führende Komplettanbieter im Bereich Wohnimmobilien ist. Die BUWOG Bauträger GmbH entwickelt Wohnungen und Quartiere hauptsächlich in Berlin.

Umsatz (2014): 339 Euro. EUR (BUWOG Group)

Mitarbeiter: 640 (BUWOG Group)

Projekte (Bsp.): Westendpark in Charlottenburg, Humboldt Palais in Mitte, Berlin-Mitte
Chausseestraße 88, Townhouses Scharnhornstraße in Mitte

Internetauftritt: www.buwog-meermann.de

• Helma Eigenheimbau AG

Die Helma Eigenheimbau AG mit Sitz in Lehrte ist ein Massivhaus-Bauunternehmen, das private Wohnprojekte entwickelt, plant und durchführt. Die Helma Wohnungsbau GmbH ist ein Tochterunternehmen der AG und im Bauträgergeschäft tätig. Ein besonderer Schwerpunkt von Helma sind Energiesparhäuser (Passivhäuser).

Umsatz (2013): 138 Mio. Euro

Mitarbeiter: 200

Internetauftritt: www.helma.de

• Interhomes AG

Die Interhomes AG ist ein überregional tätiger Wohnungsbauträger mit Sitz in Bremen. Seine Schwerpunkte liegen auf Reihen-, Doppel- und Einfamilienhäusern sowie Eigentumswohnungen.

Umsatz (2013): 112 Mio. Euro

Mitarbeiter: 160

Projekte (Bsp.): Gartenviertel am Spandauer See (Berlin), Quartier Nordhafen (Berlin), Feuerberg Quartier (Hamburg), Gerresheimer Gärten (Düsseldorf)

Internetauftritt: www.interhomes.de

- **Baufritz GmbH**

Die Baufriz GmbH mit Sitz in Erkheim ist ein Fertighaushersteller mit Schwerpunkt im ökologischen Holzbau. Die Passivhäuser und Plusenergiehäuser werden mit Biomaterialien gebaut. Die Häuser von Baufriz werden in Holztafelbauweise gebaut. Baufriz hält über 40 angemeldete in- und ausländische Patente im Bereich des ökologischen Bauens.

Umsatz (2010): 52 Mio. Euro
Mitarbeiter: 240
Internetauftritt: www.baufritz.com

- **Nurda-Hausbau GmbH**

Die Nurda-Hausbau GmbH mit Sitz in Hannover ist ein Bauunternehmen, das den Bau von Massivhäusern, Selbstenergiehäusern und Passivhäusern entwickelt, plant und durchführt.

Internetauftritt: www.nurdahaus.de

10.8 PASSIVHÄUSER – ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

- **Ackermann + Raff GmbH und Co. KG**

Die vielfach ausgezeichnete Ackermann + Raff GmbH und Co. KG (Sitz in Tübingen) gestaltet Architektur verbunden mit einer Kosten-, Energie- und Terminoptimierung. Ackermann + Raff baut vor allem für öffentliche Auftraggeber, Industrie und Gewerbe, für kommunale Wohnbauunternehmen sowie soziale Einrichtungen.

Mitarbeiter: 45
Projekte (Bsp.): Schlossberg (Freiburg), Dr. Oetker-Welt (Bielefeld), Forum K (Stuttgart), Rosensteinquartier (Stuttgart), Spitalhöhe Rottweil
Internetauftritt: www.ackermann-raff.de

- **Allmann Sattler Wappner Architekten GmbH**

Die Allmann Sattler Wappner Architekten GmbH ist ein international tätiges Unternehmen mit Sitz in München. Die Leistungen des Büros decken alle Sparten der Architektur ab: städtebauliche Planungen, öffentliche Bauten, Wohngebäude, gewerbliche Bauten und Produktdesign. Die Architektur von Allmann Sattler Wappner wurde schon vielfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Deutschen Architektenpreis.

Mitarbeiter: 60
Projekte (Bsp.): Dornier Museum (Friedrichshafen), Herz Jesu Kirche (München), Haus der Gegenwart (München), Verwaltungsgebäude für Südwestmetall (Reutlingen);
 aktuelle Projekte: neue Corporate Architecture für die Audi AG, Pasinger Hofgärten, Stadtbahn in Karlsruhe
Internetauftritt: www.allmannsattlerwappner.de

- **Architekturwerkstatt Vallentin GmbH**

Die Architekturwerkstatt Vallentin GmbH mit Sitz in Dorfen hat einen starken regionalen Schwerpunkt auf München, ist aber auch im Ausland tätig. Die Architekturwerkstatt Vallentin hat 2014 den Passive House Award für ein Seminar- und Apartmentgebäude in Südkorea erhalten.

Projekte (Bsp.): Hauptsächlich Kindergärten, Schulen und Seminargebäude
Internetauftritt: www.vallentin-architektur.de

- **Deimel Oelschläger Architekten Partnerschaft**

Die in Berlin ansässigen Architekten „Deimel Oelschläger Architekten“ sind auch als zertifizierte Energieberater tätig. Sie erhielten 2014 den Passive House Award für das Nullemissionshaus Boyenstraße in Berlin.

Projekte (Bsp.): Hauptsächlich Wohngebäude und Quartiere
Internetauftritt: www.deo-berlin.de

- **eecon Passivhäuser**

eecon ist ein überregional tätiges Ingenieurbüro für Passivhausplanung mit Sitz in Leonberg. Das Leistungsspektrum umfasst Passivhausplanung, Bauplanung, Altbaumodernisierung und Energieberatung.

Projekte (Bsp.): Reihenhaussiedlung in Freiburg, Brandschutzsanierung Klinik in Tübingen
Internetauftritt: www.eecon.eu

- **green X e.V.**

green X mit Sitz in Allensbach ist ein Zusammenschluss von Architekten und Ingenieuren mit dem Ziel des ökologisch wertvollen Bauens und Sanierens, vor allem in Bezug auf Passivhäuser. green X deckt die komplette Palette der Architektur ab.

Projekte (Bsp.): Gemeindezentrum und Kirche (Erding), Kindergarten, Verwaltungsgebäude, Fitnessstudio, Produktions- und Fertigungshallen

Internetauftritt: www.green-x.de

- **HHS Planer + Architekten AG**

HHS Planer + Architekten bietet umfassende Leistungskompetenz von der Projektentwicklung bis zur Ausführung von Wohn- und Geschäftsgebäuden, Bürogebäuden, Schulen, Hotels etc. Das Unternehmen hat bereits eine Vielzahl an Auszeichnungen erhalten, darunter den German Design Award 2015, den Europäischen Solarpreis 2013 und die IBA-Exzellenz Auszeichnung.

Projekte (Bsp.): Denkmalgerechte Sanierung des Palais Bellevue, Effizienzhaus Plus Frankfurt Riedlberg, Passivhaus-Bürogebäude, Gründerzentrum für ökologische Bauberufe

Mitarbeiter: 25

Internetauftritt: www.hhs.ag/impressum.html

- **IBN Passivhaus Technik**

Die IBN Passivhaus Technik (Institut für Bauen und Nachhaltigkeit) mit Sitz in Köln bietet das komplette Spektrum zur Realisierung von Passivhaus-Projekten an. Außerdem organisiert das IBN Schulungen und Vorträge zu diesem Thema.

Projekte (Bsp.): Gewerbliche, private und öffentliche Bauten

Internetauftritt: www.ibn-passivhaus.de

- **Krüger – Ingenieurbüro für Nachhaltiges Bauen**

Krüger mit Sitz in Hildesheim ist ein Ingenieurbüro für Nachhaltiges Bauen.

Internetauftritt: www.nachhaltig-bauen.de

- **NEST Baubetreuung GmbH**

Die NEST Baubetreuung GmbH mit Sitz in Unterhaching ist ein Familienunternehmen, das sich auf ökologische Architektur spezialisiert hat. NEST Baubetreuung baut und betreut ausschließlich Passivhäuser, Plusenergiehäuser und Nullenergiehäuser.

Projekte (Bsp.): Gewerbliche und private Wohnungen und Bauten

Internetauftritt: www.website.nest-passiv.de

- **Planungsgruppe Xamosi GmbH**

Die Planungsgruppe Xamosi GmbH mit Sitz in Potsdam ist ein international tätiges Unternehmen, das sich auf energieeffiziente Gebäudeplanung (Passivhäuser, Nullenergiehäuser, Plusenergiehäuser) sowohl im Altbau als auch im Neubau spezialisiert hat. Dabei wird die Einbindung von Erneuerbaren Energien mit eingeschlossen.

Projekte (Bsp.): Private Wohnungen und Wohngebiete

Internetauftritt: www.xamosi.com

- **r-m-p Passivhaus Architekten und Ingenieure Partnerschaft**

Die r-m-p Passivhaus Architekten und Ingenieure Partnerschaft mit Sitz in Mannheim ist hauptsächlich in der Metropolregion Rhein-Neckar, aber auch im europäischen Ausland tätig. In den Bau der Passivhäuser werden energetische Lösungen aus Solarthermie, Photovoltaik, Holz und Geothermie einbezogen. r-m-p bietet außerdem eine Energieberatung.

Projekte (Bsp.): Gewerbliche und private Wohnungen und Bauten

Internetauftritt: www.r-m-p.de

- **Werner Sobek Group GmbH**

Die Firmengruppe Werner Sobek bietet Engineering, Design und Nachhaltigkeit. Das 1992 gegründete Unternehmen bearbeitet alle Typen von Bauwerken und Materialien, wobei der Schwerpunkt im Hochbau, in der

Fassadenplanung und in der Nachhaltigkeitsberatung liegt. Die Unternehmensgruppe hat Niederlassungen in Stuttgart, Dubai, Frankfurt, London, Istanbul, Moskau, New York und Sao Paulo. Herr Werner Sobek hat mit seinem Unternehmen bereits verschiedene Auszeichnungen erhalten, u. a. den Verdienstorden des Landes Baden-Württemberg, den IASS Tsuboi Award, den Nike 2013 BDA-Architekturpreis und den Deutschen Solarpreis.

<i>Projekte (Bsp.):</i>	Aktivhaus B10 (Stuttgart), Arena de Sao Paulo, Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität (Berlin), Neubau der Hauptverwaltung des ADAC (München)
<i>Mitarbeiter:</i>	>200
<i>Internetauftritt:</i>	www.wernersobek.de

10.9 PASSIVHÄUSER – LIEFERANTEN UND KOMPONENTEN

GEBÄUDETECHNIK (LÜFTUNGSGERÄTE, WÄRMEPUMPEN)

Weitere Wärmepumpenhersteller sind auf der Internetseite des [Bundesverbandes Wärmepumpe e.V.](http://www.bvwp.de) zu finden.

- **Bosch Thermotechnik GmbH**

Die Bosch Thermotechnik GmbH mit Sitz in Wetzlar entstand aus der Übernahme der Hersteller Buderus Heiztechnik GmbH und Junkers, die als Marken weitergeführt werden. Bosch Thermotechnik ist eine Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH. Bosch Thermotechnik bietet eine breite Produktpalette an, unter anderem Großwasserraumkessel, Heizkessel, Solarheizungen, Wärmepumpen, Heizkörper etc. Bosch Thermotechnik stellt auch für Passivhäuser zertifizierte Komponenten her.

<i>Umsatz (2014):</i>	3,1 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	13.500
<i>Internetauftritt:</i>	www.bosch-thermotechnik.de

- **Vaillant GmbH und Co. KG**

Vaillant GmbH und Co. KG mit Sitz in Remscheid ist ein international tätiges Familienunternehmen im Bereich der Heiz-, Lüftungs- und Klimatechnik. Vaillant ist Weltmarktführer im Geschäft mit wandhängenden Heizgeräten. Vaillant hat einen Fokus auf effiziente und grüne Technologien.

<i>Umsatz (2014):</i>	2,4 Mrd. EUR (Vaillant Group)
<i>Mitarbeiter:</i>	12.000 (Vaillant Group)
<i>Internetauftritt:</i>	www.vaillant-group.com

- **Viessmann Werke GmbH**

Die Viessmann Werke GmbH ist ein international tätiges Familienunternehmen mit Sitz in Allendorf. Viessmann ist Entwickler und Hersteller von Heiz-, Kälte- und Klimatechnik-Produkten. Im Unternehmen wird ein hoher Wert auf Nachhaltigkeit gelegt, weswegen schadstoffarme und energieeffiziente Heizsysteme entwickelt werden. Viessmann entwickelt außerdem Solarsysteme, Holzfeuerungsanlagen und Wärmepumpen. Des Weiteren organisiert Viessmann Energie- und Fachforen und engagiert sich mithilfe einer Stiftung.

<i>Umsatz (2014):</i>	2,2 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	11.500
<i>Internetauftritt:</i>	www.viessmann.de

- **Stiebel Eltron GmbH**

Die Stiebel Eltron GmbH mit Sitz in Holzminden ist ein international ausgerichtetes Unternehmen in Familienbesitz. Das Unternehmen ist im Bereich der Elektro- und Heiztechnik tätig. Außerdem bietet Stiebel Eltron Systeme zur Nutzung regenerativer Energie, Wärmepumpenheizungen, Solarkollektoren und Anlagen zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung an. Stiebel Eltron stellt unter anderem auch Komponenten für Passivhäuser her.

<i>Umsatz (2014):</i>	460 Mio. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	2.800
<i>Internetauftritt:</i>	www.stiebel-eltron.de

- **Aerex Haustechnik Systeme GmbH**

Die Aerex Haustechnik Systeme GmbH mit Sitz in Villingen-Schwenningen ist ein Schwesterunternehmen der Firma Maico Elektroapparate Fabrik GmbH. Die Produktpalette von Aerex umfasst Fensterventile, einfache Abluftlösungen, Wärmerückgewinnungssysteme und Wärmepumpen, sowie haustechnische Systemlösungen zum Heizen, Lüften und zur Warmwasseraufbereitung in Passivhäusern.

Internetauftritt: www.aerex.de

- **Airflow GmbH**

Die Airflow Lufttechnik GmbH mit Sitz in Rheinbach ist ein Unternehmen im Bereich der Lüftungstechnik. Sein Schwerpunkt liegt auf zentralen und dezentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung.

Internetauftritt: www.airflow.de

- **Helios Ventilatoren GmbH und Co. KG**

Helios Ventilatoren GmbH und Co. KG mit Sitz in Villingen-Schwenningen ist einer der führenden europäischen Hersteller mit großer Palette an Lüftungstechnik - größtenteils nach dem Passivhaus-Standard geprüft.

Internetauftritt: www.heliosventilatoren.de

TRANSPARENTE BAUTEILE (TÜREN, FENSTER ETC.)

- **Schüco International KG**

Die Schüco International KG mit Sitz in Bielefeld ist ein Unternehmen der Bauzuliefererbranche. Schüco bietet Produkte im Bereich Fenster-, Türen und Fassadentechnologie und als Dienstleistung für Architekten, Planer und Bauherren die Beratung und Unterstützung in Bezug auf ihre Technologien. Die Komponenten von Schüco werden mit Hinblick auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz produziert. Die Produkte von Schüco sind mit Passivhäusern kompatibel.

Umsatz (2013): 1,5 Mrd. EUR

Mitarbeiter: 4.800

Internetauftritt: www.schueco.com

- **Saint-Gobain Deutschland**

Saint-Gobain Deutschland mit Sitz in Aachen ist eine Zweigniederlassung der französischen Compagnie de Saint-Gobain. Saint-Gobain ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Entwicklung und Produktion von innovativen und nachhaltigen Baustoffen und Hochleistungsmaterialien. Zu den Bauprodukten des Unternehmens gehören Gipskartonplatten, Akustikdecken, Glas-/Steinwolle, Putze, Mörtel und Rohrleitungsguss. Im Bereich innovative Werkstoffe bietet das Unternehmen Keramik, Polymere und Glasfaserverstärkungen, u. a. Flachglas an.

Umsatz (2014): 4,5 Mrd. EUR

Mitarbeiter: 16.400

Internetauftritt: www.saint-gobain.de

- **pro Passivhausfenster GmbH**

Die pro Passivhausfenster GmbH mit Sitz in Oberaudorf ist ein international tätiges Unternehmen. pro Passivhausfenster baut das innovative Fenstersystem „Smartwin“ für Passivhäuser und erhielt das Zertifikat „Passivhaus geeignete Komponente: Fensterrahmen“. Das Unternehmen gewann 2015 bereits zum zweiten Mal den Component Award.

Internetauftritt: www.propassivhausfenster.net

- **Pazen Fenstertechnik GmbH**

Pazen Fenstertechnik GmbH mit Sitz in Wittlich ist Hersteller für Fenster, Hebeschiebetüren und Haustüren ausschließlich für Passiv-, Nullenergie- und Effizienzhäuser.

Internetauftritt: www.enersign.com

- **Raico Bautechnik GmbH**

Die Raico Bautechnik GmbH mit Sitz in Pfaffenhausen entwickelt Verglasungssysteme für Aluminiumfenster und -türen sowie Fassaden und Wintergärten.

Internetauftritt: www.raico.de

- **Lamilux – Heinrich Strunz Gruppe GmbH**

Lamilux - Heinrich Strunz GmbH mit Sitz in Rehau ist ein mittelständisches Familienunternehmen. Lamilux ist der Handelsname der Produkte und die Marke des Unternehmens. Lamilux ist einer der europaweit führenden Hersteller von Tageslichtsystemen und einer der international etablierten Produzenten von faserverstärkten Kunststoffen. Speziell für Passivhäuser stellt Lamilux Glasdächer und Flachdachfenster her.

Internetauftritt: www.lamilux.de

- **Interpane Glasindustrie AG**

Die Interpane Glasindustrie AG mit Sitz in Lauenförde gehört zu den bedeutendsten Glasherstellern und Flachglasveredlern Europas. Mitte 2012 ist Interpane eine strategische Allianz mit AGC Glass Europe eingegangen.

Internetauftritt: www.interpane.com

- **Brunkhorst Haustüren GmbH**

Die Brunkhorst Haustüren GmbH mit Sitz in Anderlingen ist auf die Herstellung von Holz-Haustüren spezialisiert mit einem besonderen Schwerpunkt auf hochwärmedämmende Türen für Passivhäuser.

Internetauftritt: www.brunkhorst.de

- **Beck + Heun GmbH**

Die Beck + Heun GmbH mit Sitz in Mengerskirchen ist in Europa der führende Entwickler, Hersteller und Verarbeiter von energetisch hocheffizienten Fenstersystemen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf Dämmsystemen in Bezug auf Fenster.

Internetauftritt: www.beck-heun.de

GEBÄUDEHÜLLE (BAU- UND DÄMMSYSTEME, ANSCHLÜSSE)

- **Knauf Insulation GmbH**

Knauf Insulation GmbH mit Sitz in Simbach am Inn ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Dämmstoffindustrie. Knauf Insulation ist der Dämmstoffspezialist der Knauf Unternehmensgruppe. Dämm Lösungen aus Glas- und Steinwolle sowie Holzwolleprodukte für den Hoch- und Industriebau und für industrielle Anwendungen bilden das Portfolio. Knauf Insulation baut auf nachhaltige und umweltverträgliche Lösungen.

Umsatz (2013): 1 Mrd. EUR

Mitarbeiter: 5.500

Internetauftritt: www.knaufinsulation.de

- **Steico SE**

Steico SE mit Sitz in Feldkirchen ist ein Unternehmen für Bauprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen. Der Fokus von Steico liegt auf der Herstellung und dem Vertrieb von Holzfaser-Dämmstoffen. Die komplette Produktpalette von Steico ist FSC (Forest Stewardship Council) zertifiziert.

Umsatz (2012): 146 Mio. EUR

Mitarbeiter: 960

Internetauftritt: www.steico.de

- **Fingerhaus GmbH**

Die Fingerhaus GmbH mit Sitz in Frankenberg ist einer der größten deutschen Hersteller von Häusern in Holzfertigbauweise. Der Schwerpunkt von Fingerhaus liegt auf nachhaltigem und energiesparendem Bauen mithilfe von regenerativen Heizsystemen.

Umsatz (2013): 144 Mio. EUR

Mitarbeiter: 550

Internetauftritt: www.fingerhaus.de

- **Schöck AG**

Die Schöck AG mit Sitz in Baden-Baden ist ein international tätiges Unternehmen, das im Bereich der Bauzulieferungsbranche arbeitet. In Deutschland werden die Produkte über die Schöck Bauteile GmbH verkauft.

Das wichtigste Produkt von Schöck ist ein Wärmedämmelement für herausragende Bauteile wie Balkone, Laubengänge oder Vordächer.

Umsatz (2013): 119 Mio. EUR
Mitarbeiter: 650
Internetauftritt: www.schoeck.de

- **Sto SE**

Die Sto SE mit Sitz in Stühlingen ist ein führendes Unternehmen im Bereich Wärmedämmung. Die Produktpalette von Sto umfasst Fassadenfarben, Innenfarben, Fassadenputzen, vorgehängte hinterlüfteten Fassadensysteme sowie Akustiksysteme. Die Produkte von Sto werden nachhaltig gestaltet und produziert. Wärmedämmsysteme von Sto, die passivhauszertifiziert sind, wurden vielfach ausgezeichnet.

Internetauftritt: www.sto.de

- **Foamglas GmbH**

Die Foamglas GmbH mit Sitz in Hilden ist ein Tochterunternehmen der Pittsburgh Corning Europe S.A. Foamglas ist einer der führenden Hersteller in Deutschland im Bereich der Wärmedämmung. Der Schwerpunkt von Foamglas liegt im Bereich der Systemlösungen für Flachdachbereiche und für Boden-, Wand-, Fassaden- und Innendämmung.

Internetauftritt: www.de.foamglas.com

10.10 LIEFERANTEN – SYSTEME FÜR DIE STEUERUNG VON INTELLIGENTEN GEBÄUDEN

- **Siemens AG**

Die Siemens AG mit Sitz in Berlin und München ist einer der weltweit führenden Technologiekonzerne mit Schwerpunkt auf Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung in den vier Hauptgeschäftsfeldern Energie, Medizintechnik, Industrie und Infrastruktur und Städte. Siemens ist führend in energieeffizienten und ressourcenschonenden Technologien. Siemens bietet Produkte im Bereich der intelligenten Gebäudesystemtechnik in den Bereichen Nichtwohngebäude, Wohngebäude, integrierte Applikationen und Produkte für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Die Gebäudesysteme haben vor allem Energieeffizienz als Ziel.

Umsatz (2014): 72 Mrd. EUR
Mitarbeiter: 343.000
Internetauftritt: www.siemens.de/buildingtechnologies

- **Robert Bosch GmbH**

Die Robert Bosch GmbH mit Sitz in Gerlingen ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen. Bosch ist in den Geschäftsfeldern Mobilität, Hausgeräte, Industrietechnologie und in der Energie- und Gebäudetechnik tätig. Im Bereich der intelligenten Gebäudesysteme legt Bosch seinen Schwerpunkt auf intelligente Hausgerätenetzwerke.

Umsatz (2014): 49 Mrd. EUR
Mitarbeiter: 290.000
Internetauftritt: www.bosch-home.com

- **e.on SE**

Die e.on SE mit Sitz in Düsseldorf ist das größte Energieversorgungsunternehmen in Deutschland. Im Bereich des Smart Home bietet e.on intelligente Gebäudesysteme mit einem Fokus auf Energieeffizienz an.

Umsatz (2014): 111 Mrd. EUR
Mitarbeiter: 58.000
Internetauftritt: www.eon.de

- **RWE AG**

Die RWE AG mit Sitz in Essen ist der zweitgrößte Energieversorgungskonzern in Deutschland. RWE hat eine intelligente Gebäudesystemtechnik entwickelt, die die Haussteuerung von elektrischen Geräten und der Heizung ermöglicht. Der Fokus liegt auf der Senkung des Energieverbrauchs.

Umsatz (2014): 48 Mrd. EUR
Mitarbeiter: 60.000
Internetauftritt: www.rwe-smarthome.de

- **Gira Giersiepen GmbH**

Die Gira Giersiepen GmbH mit Sitz in Radevormwald ist einer der führenden Hersteller von Elektroinstallations- und Gebäudesystemtechnik in Deutschland. Gira ist spezialisiert auf intelligente Gebäudetechnik, mit der man unter anderem den Einsatz von Beleuchtung und Heizung zentral steuern kann.

<i>Umsatz (2014):</i>	145 Mio. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	1.200
<i>Internetauftritt:</i>	www.gira.de/gebaeudetechnik

10.11 TOP 10 DER BAUMÄRKTE IN DEUTSCHLAND

Die zehn wichtigsten Baumärkte Deutschlands werden nachfolgend sortiert nach dem Umsatz aufgelistet.

- **Eurobaustoff Handelsgesellschaft**

Die Eurobaustoff Handelsgesellschaft mbH mit Sitz in Karlsruhe ist ein europäischer Unternehmensverbund mit Schwerpunkt auf den Groß- und Einzelhandel mit Baustoffen, Holz und Fliesen. Die wichtigste Händlermarke ist i&M Bauzentrum.

<i>Umsatz (2014):</i>	13 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	290
<i>Internetauftritt:</i>	www.eurobaustoff.de

- **Globus/hela Profizentrum**

Die Globus SB-Warenhaus Holding mit Sitz in St. Wendel ist Teil der Globus Gruppe. Globus hat sein Kerngeschäftsfeld im Bereich der Selbstbedienungs-Warenhäuser. Das **hela Profizentrum** gehört seit 2008 zu den Globusfachmärkten.

<i>Umsatz (2014):</i>	6,9 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	37.700
<i>Anzahl (DEU):</i>	70 (Globus), 19 (hela Profizentrum)
<i>Internetauftritt:</i>	www.globus-baumarkt.de www.hela.de

- **Obi**

Die Obi GmbH mit Sitz in Wermelskirchen agiert europaweit. Obi bietet Produkte für den Bau- und Heimwerkerbedarf, sowie Haushaltswaren und Gartenartikel.

<i>Umsatz (2014):</i>	6,7 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	42.000
<i>Anzahl (DEU):</i>	338
<i>Internetauftritt:</i>	www.obi.de

- **Hagebau**

Die Hagebau, Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH, mit Sitz in Soltau ist ein Verbund von über 360 mittelständischen Unternehmen. hagebau ist im Baustoff-, Holz- und Fliesenhandel sowie im Einzelhandel tätig.

<i>Umsatz (2014):</i>	6,1 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	800
<i>Anzahl (DEU):</i>	360
<i>Internetauftritt:</i>	www.hagebau.com

- **Bauhaus**

Die Bauhaus AG mit Sitz in Belp in der Schweiz gehört zu den europaweit größten Baumärkten. Das Kerngeschäftsfeld von Bauhaus sind die Bereiche Werkstatt, Haus und Garten.

<i>Umsatz (2013):</i>	5 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	18.500
<i>Anzahl (DEU):</i>	127
<i>Internetauftritt:</i>	www.bauhaus.info

- **Hornbach**

Die Hornbach-Baumarkt-AG mit Sitz in Bornheim ist einer der größten Bau- und Gartenmärkte in Europa. Die Hauptkunden von Hornbach kommen aus dem Projekt- und Gewerbebereich. Hornbach führt eine Dauertiefpreisstrategie, die - anstatt auf Rabattaktionen zu setzen - dauerhaft niedrige Preise bietet.

<i>Umsatz (2014):</i>	3,1 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	15.000
<i>Anzahl (DEU):</i>	92
<i>Internetauftritt:</i>	www.hornbach.de

- **Toom Baumarkt**

Die Toom Baumarkt GmbH mit Sitz in Köln ist eine Tochtergesellschaft der Rewe Group. Toom hat seine Kerngeschäftsfelder in den Bereichen Baumarkt und Gartencenter. Ein besonderes Angebot der Toom Baumärkte sind die Baustoff-Service-Center, die den Kunden einen vollständigen Service von Reparatur bis zu Beratung bieten.

<i>Umsatz (2014):</i>	2,4 Mrd. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	14.400
<i>Anzahl (DEU):</i>	360 (toom und B1 Discount gesamt)
<i>Internetauftritt:</i>	www.toom-baumarkt.de

- **Hellweg**

Die Hellweg GmbH mit Sitz in Dortmund ist im Bereich der Bau- und Gartenmärkte tätig. Außerdem betreibt es Zoofachmärkte.

<i>Umsatz (2014):</i>	680 Mio. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	4.000
<i>Anzahl (DEU):</i>	89
<i>Internetauftritt:</i>	www.hellweg.de

- **B1 Discount Baumarkt**

Die B1 Discount Baumarkt GmbH mit Sitz in Köln ist eine Tochtergesellschaft der Rewe Group. B1 hat seine Kerngeschäftsfelder in den Bereichen Garten, Innenausbau, Wand- und Deckengestaltung, Installation und Renovierung.

<i>Umsatz (2014):</i>	150 Mio. EUR
<i>Mitarbeiter:</i>	1.000
<i>Anzahl (DEU):</i>	360 (toom und B1 Discount gesamt)
<i>Internetauftritt:</i>	www.b1-discount.de

- **BayWa Baumarkt**

Die BayWa Bau- & Gartenmärkte GmbH ist eine Tochtergesellschaft der BayWa AG. Sie ist ausschließlich im süddeutschen Raum tätig. Seit Januar 2012 werden die BayWa Baumärkte von der Hellweg GmbH gesteuert.

<i>Umsatz:</i>	k.A.
<i>Mitarbeiter:</i>	2.000
<i>Anzahl (DEU):</i>	56
<i>Internetauftritt:</i>	www.baywa-baumarkt.de

10.12 ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN IN DEUTSCHLAND

- **Andritz AG**

Die ANDRITZ-GRUPPE ist einer der weltweit führenden Lieferanten von Anlagen, Ausrüstungen und Serviceleistungen für Wasserkraftwerke, die Zellstoff- und Papierindustrie, die Metall verarbeitende Industrie und Stahlindustrie sowie die kommunale und industrielle Fest-Flüssig-Trennung. Der deutsche Windenergieanlagenhersteller EVIAG AG wurde von der ANDRITZ AG übernommen.

<i>Internetauftritt:</i>	www.andritz.com
--------------------------	--

- **Ing. A. Sauritschnig Alu-Stahl-Glas GmbH**

Die Ing. A. Sauritschnig Alu-Stahl-Glas GmbH steht seit über 60 Jahren für qualitativ hochwertige, innovative und zukunftsorientierte Planung, Herstellung und Montage von Aufträgen im Fassadenbau. Mit insgesamt ca. 120 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von durchschnittlich EUR 23 Mio. ist der Betrieb für den Raum St. Veit/Glan und für Kärnten überhaupt einer der dynamischsten und expansivsten Arbeitgeber der Region.

Projekte (Bsp.): Die Firma war in Deutschland am Fassadenbau der Nordischen Botschaften in Berlin (Kupferband) beteiligt.

Internetauftritt: www.sauritschnig.at

- **KAPO Möbelwerkstätten GmbH, Neue Wiener Werkstätte**

Die KAPO Möbelwerkstätten GmbH bietet Gesamtlösungen zusammen mit traditionellem Handwerk und zeitlosem Design. KAPO Möbelwerkstätten GmbH und KAPO Fenster und Türen GmbH sind Teil der KAPO Gruppe mit einem Jahresumsatz von 25 Millionen Euro und 250 Mitarbeitern.

Projekte (Bsp.): Die Bestuhlung im Berliner-Reichstag und im Berliner Hotel Adlon sowie zahlreiche weitere Prestigeprojekte in Deutschland gehören zu den Referenzen des Unternehmens.

Internetauftritt: www.nww.at

- **PORR Bauvorhaben**

Als Full-Service-Provider stellt die PORR ihre Expertise für jede maßgeschneiderte Lösung bereit. Das Unternehmen ist seit mehr als 140 Jahren in Österreich tätig.

Projekte (Bsp.): Beim Großprojekt „Stuttgart 21“ verwirklicht die PORR mit den beiden Bauabschnitten 2a und 3 besonders anspruchsvolle Bauabschnitte. Auch auf der Bahnstrecke Stuttgart - Ulm ist die PORR derzeit tätig. Beim Projekt „Albaufstieg“ zeichnet das Unternehmen für die beiden Tunnel „Bossler Tunnel“ und „Steinbühl Tunnel“ verantwortlich. Im Infrastrukturbereich tragen zahlreiche Projekte in Süddeutschland die Handschrift der PORR, etwa der Tunnel „Aubing“ auf der A8 im Westen Münchens.

Internetauftritt: www.porr.at

- **STRABAG SE**

STRABAG ist ein europäischer Technologiekonzern für Baudienstleistungen, führend in Innovation und Kapitalstärke. Das Angebot des Unternehmens umfasst sämtliche Bereiche der Bauindustrie und deckt die gesamte Bauwertschöpfungskette ab – vom Entwurf über die Planung und den Bau bis hin zu Property & Facility Services bzw. Betrieb und Abbruch.

Projekte (Bsp.): Zu den zahlreichen Projekten der STRABAG SE in Deutschland gehört u.a. die Erweiterung des Vorfeld- und Rollbahnsystems am neuen Flughafen Berlin-Brandenburg. Eine Übersicht über die Referenzen findet sich [hier](#).

Internetauftritt: www.strabag.com

- **VAMED AG**

Der Konzern bietet die gesamte Wertschöpfungskette im Gesundheitsbereich von der Projektentwicklung, Planung über Errichtung und Ausstattung bis zur Betriebsführung.

Projekte (Bsp.): Die VAMED AG ist seit Anfang 2006 an der Charité CFM Facility Management GmbH beteiligt und dort maßgeblich für den operativen Betrieb verantwortlich.

Internetauftritt: www.vamed.com

- **VOEST-ALPINE**

Die weltweit tätige voestalpine-Gruppe ist ein stahlbasierter Technologie- und Industriegüterkonzern. Die Unternehmensgruppe ist mit rund 500 Konzerngesellschaften und -standorten in mehr als 50 Ländern auf allen fünf Kontinenten vertreten, sie notiert seit 1995 an der Wiener Börse.

Projekte (Bsp.): Zu den Projekten des Unternehmens in Deutschland gehört u.a. die Stahlkonstruktion für das Messegelände in Leipzig.

Internetauftritt: www.voestalpine.com

- **Waagner-Biro**

Waagner-Biro ist ein international tätiges Stahlbauunternehmen mit Hauptsitz in Wien. Das traditionsreiche österreichische Unternehmen wurde 1854 gegründet und blickt damit auf über 160 Jahre Erfahrung zurück. Heute beschäftigt Waagner-Biro über 1.300 Mitarbeiter an rund 17 Standorten in Europa, dem Mittleren Osten und Asien.

Projekte (Bsp.): Waagner-Biro war u.a. am Bau der Kuppel im Reichstag und im Sony Center (Potsdamer Platz) beteiligt. Die Revitalisierung der Seilschwebbahn in Dresden gehört ebenfalls zu den Deutschlandprojekten des Unternehmens.

Internetauftritt: www.waagner-biro.com

- **Wienerberger AG**

Wienerberger ist mit 204 Produktionsstandorten gruppenweit in 30 Ländern der größte Ziegelproduzent weltweit. Als österreichischer Ziegelhersteller 1819 gegründet, hat sich Wienerberger innerhalb der letzten Jahre vom Ziegelproduzenten zu einem internationalen Baustoffkonzern entwickelt. Weltweit erwirtschaftet das Unternehmen fast 3 Mrd. Euro und beschäftigt rund 15.000 Mitarbeiter.

Projekte (Bsp.): In Frankfurt lieferte das Unternehmen Poroton-Ziegel für die energieeffiziente Gebäudehülle eines Wohnquartiers und war außerdem an der Sanierung von Gebäuden wie dem altstädtischen Rathaus in Brandenburg oder dem Bahnhof in Halberstadt beteiligt.

Internetauftritt: www.wienerberger.de

- **Zumtobel Group**

Die Zumtobel Gruppe zählt zu den wenigen Global Playern der Lichtindustrie. Die Unternehmensgruppe bietet ein umfassendes Angebot an professioneller Innen- und Außenbeleuchtung, Lichtsteuerungssystemen und Lichtkomponenten bis hin zu innovativer LED- und OLED-Technologie.

Projekte (Bsp.): Die Beleuchtung der **BMW**-Werke in Berlin und Leipzig sowie des **Airbus**-Werkes in Bremen und der neuen Unternehmenszentrale des Pharmakonzerns **Boehringer Ingelheim** wurde von Zumtobel realisiert.

Internetauftritt: www.zumtobelgroup.com

- **Architekt Gustav Peichl**

Projekte (Bsp.): Gustav Peichl schuf in Deutschland u.a. die Bundeskunsthalle in Bonn sowie den Erweiterungsbau für das Städel in Frankfurt bzw. die Betriebskindertagesstätte des Deutschen Bundestages.

- **Architekt Krischanitz ZT GmbH**

Projekte (Bsp.): Das Architekturbüro wurde 2009 für den Bau der temporären Kunsthalle Berlin mit dem Architekturpreis Berlin ausgezeichnet.

Internetauftritt: www.krischanitz.ch

- **Architekt LANGHOF**

LANGHOF entwickelt Architekturkonzepte, die Innen wie Außen den Bedürfnissen ihrer Nutzer entsprechen. Architektur, die im Spannungsfeld zwischen Individualität und Wohlgefühl, zwischen Zeitgeist und Tradition Bestand hat.

Projekte (Bsp.): Zu den aktuellen Projekten des Büros gehört die Planung eines Hochhauses auf dem Hardenbergplatz am Bahnhof Zoo mit 52 Stockwerken. Die weiteren zahlreichen Projekte in Deutschland umfassen außerdem Aufträge am Leipziger Platz in Berlin und am Gutenbergplatz in Leipzig.

Internetauftritt: www.langhof.com

- **BERGER + PARKKINEN ARCHITEKTEN**

Das international tätige Architekturbüro Berger+Parkkinen Architekten wurde 1995 von Alfred Berger und Tiina Parkkinen mit Niederlassungen in Wien und Helsinki gegründet. Das Leistungsspektrum des Büros umfasst Städtebau und öffentliche Bauten mit Schwerpunkt auf Bildung, Kultur und Sport sowie Wohn- und Geschäftsbauten.

Projekte (Bsp.): Die Projekte in Deutschland umfassen u.a. die Realisierung des Gemeinschaftshauses „Felleshus“ in den Nordischen Botschaften in Berlin-Tiergarten.

Internetauftritt: www.berger-parkkinen.com

- **COOPHIMMELBLAU Wolf D. Prix & Partner**

Projekte (Bsp.): Die Planung des Gebäudes der Europäischen Zentralbank in Frankfurt, der BMW-Welt in München und des UFA-Kinozentrums in Dresden gehören zu den Deutschlandprojekten von COOPHIMMELBLAU Wolf D. Prix & Partner.

Internetauftritt: www.coop-himmelblau.at

- **Delugan Meissl Associated Architects**

Projekte (Bsp.): Das Architekturbüro war in Deutschland u.a. an der architektonischen Gestaltung des Porsche Museums in Stuttgart beteiligt.

Internetauftritt: www.dmaa.at

- **Marte.Marte Architekten ZT GmbH**

Projekte (Bsp.): Marte.Marte Architekten war in Deutschland für den Umbau des Deutschlandhauses in Berlin (Dokumentationszentrum zu Flucht und Vertreibung während des Zweiten Weltkriegs) verantwortlich.

Internetauftritt: www.marte-marte.com

- **Prof. Hans Kollhoff**

Das 1978 mit Arthur Ovasca gegründete Berliner Büro hat Hans Kollhoff seit 1984 partnerschaftlich mit der Architektin Helga Timmermann weitergeführt. Seitdem gründete er Niederlassungen in der Schweiz, den Niederlanden und Italien. Die Büros bearbeiten heute ein breites Spektrum von Bauaufgaben, vorwiegend Büro- und Geschäftshäuser, Regierungsbauten, Wohnbauten von öffentlich geförderten Wohnanlagen bis zur luxuriösen Villa in Deutschland, der Schweiz, den Niederlanden, Belgien und Italien.

Projekte (Bsp.): Die zahlreichen Projekte des Unternehmens in Deutschland umfassen u.a.: DaimlerChrysler Gebäude am Potsdamer Platz, Auswärtiges Amt Berlin, Herrichtung des ehemaligen Reichsbankgebäudes, Europäisches Haus am Pariser Platz

Internetauftritt: www.kollhoff.de

- **Univ. Prof. Gernot Nalbach, Hon. Prof. Johanne Nalbach**

Projekte (Bsp.): Das Architekturbüro kann für viele absolvierte Projekte in Deutschland Auszeichnungen vorweisen, so z.B. den 1. Preis Hamburg Hafencity für einen Gebäudekomplex mit 4-Sterne Hotelnutzung (ca. 200 Zimmer), für die „Hafenbühne“ und Kinos. Des Weiteren zählt die Auszeichnung „Landesbaupreis Mecklenburg-Vorpommern 2008“ für das „Kinderhotel“ des Seehotels am Neuklostersee zu den Errungenschaften der Architekten.

Internetauftritt: www.nalbach-architekten.de

Weitere Kontakte zu Unternehmen aus der Baubranche können Sie gerne bei den **AußenwirtschaftsCentern** in Deutschland erfragen.

11. DATENBANKEN FÜR AUSSCHREIBUNGEN

Details zum **Beschaffungswesen** in Deutschland sowie Informationen zu den **Formvorschriften** für Ausschreibungen können Sie gerne bei den AußenwirtschaftsCentern in Deutschland erfragen. Die AußenwirtschaftsCenter nehmen gerne Kontakt mit den ausschreibenden Stellen auf, damit Sie Ihr Angebot jeweils speziell für die entsprechende Ausschreibung adaptieren können. Informationen zu Ausschreibungen finden Sie unter **Punkt 6.3**.

Relevante Ausschreibungsdatenbanken werden nachfolgend aufgeführt:

- **Europäische Vergabeplattform**
www.ted.europa.eu
- **bund.de – Verwaltung online**
www.bund.de
- **vergabe report – Portal für öffentliche Ausschreibungen**
www.vergabereport.de
- **Deutsches Ausschreibungsblatt**
www.deutsches-ausschreibungsblatt.de
- **Ausschreibungen des Rats für Nachhaltige Entwicklung**
www.nachhaltigkeitsrat.de/der-rat/ausschreibungen
- **Submissionsanzeiger**
www.submission.de
- **subreport**
www.subreport.de
- **Ausschreibungen aus Brandenburg und Berlin**
www.ausschreibungen-brandenburg.de
- **Vergabeplattform Berlin**
www.berlin.de/vergabeplattform

12. BEHÖRDEN/FACHVERBÄNDE/INTERESSENSVERTRETUNGEN

Nachfolgend werden die für die Baubranche interessanten Behörden, Fachverbände und Interessenvertretungen alphabetisch sortiert aufgelistet.

- **AktivPlus e.V.**

Gemeinnützige Initiative von Planern und Wissenschaftlern mit dem Ziel der Entwicklung eines zukunftsfähigen Standards für Gebäude und Quartiere

www.aktivplusev.de

- **B.A.U.M. – Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e.V.**

Größtes Unternehmensnetzwerk für nachhaltiges Wirtschaften in Europa

www.baumev.de

- **Berufsverband Deutscher Baubiologen e.V. (VDB)**

Sachverständigen-Netzwerk für das Erkennen und Vermeiden von Gesundheitsrisiken in Innenräumen

www.baubiologie.net

- **BG BAU**

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

www.bgbau.de

- **BIG Interessengemeinschaft Trockenausbau e.V.**

Bundesverband in den Gewerken Trockenausbau und Ausbau e.V.

www.big-trockenausbau.de

- **Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)**

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

www.bbr.bund.de

- **Bundesarbeitskreis Altbauserneuerung e.V. (BAKA)**

Netzwerk und Plattform für Bestandsbauten

www.bakaberlin.de

- **Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e.V. (BTGA)**

Dachverband industriell ausgerichteter Anlagen erstellender Unternehmen der Gebäudetechnik mit eigenen Ingenieurkapazitäten

www.btga.de

- **Bundesinnungsverbands des Glaserhandwerks (BIV)**

Interessenvertretung des Glaserhandwerks

www.glaserhandwerk.de

- **Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung – Geschäftsstelle „Nachhaltiges Bauen des Bundes“**

Unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

www.nachhaltigesbauen.de

- **Bundesministerium für Umwelt, Bau, Naturschutz und Reaktorsicherheit**

Bundesministerium

www.bmub.bund.de

- **Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie**
Bundesministerium
www.bmwi.de
- **Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V.**
Dachverband der Baustoff-, Steine- und Erden-Industrie
www.bvbaustoffe.de
- **Bundesverband Bausoftware e.V. (BVBS)**
Stärkung der Leistungsfähigkeit und Innovationskraft der Bauwirtschaft durch den Einsatz von Bausoftware
www.bvbs.de
- **Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH)**
Interessensvertretung der deutschen Heizungsindustrie
www.bdh-koeln.de
- **Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)**
Interessensvertretung der deutschen Industrie
www.bdi.eu
- **Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW)**
Interessensvertretung der deutschen Energie- und Wasserwirtschaft
www.bdew.de
- **Bundesverband Deutscher Fertigung e.V. (BDF)**
Interessenvertretung der industriellen Hersteller von Häusern in Holzfertigbauweise
www.fertigbau.de
- **Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.**
Zusammenschluss namhafter System- und Komponentenanbieter
www.flaechenheizung.de
- **Bundesverband Flachglas (BF)**
Interessensvertretung der Flachglasindustrie
www.bundesverband-flachglas.de
- **Bundesverband zur Förderung der Energieeffizienz e.V. (BVFE)**
Beratung von Unternehmen zum Thema Energieeffizienz und Energiewende
www.bvfe-online.de
- **Bundesverband Gebäudeenergieberater Ingenieure Handwerker e.V. (GIH)**
Dachverband qualifizierter Energieberater
www.gih.de
- **Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V.**
Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung
www.bkww.de
- **Bundesverband ProHolzfenster e.V.**
Verein für Holzfensterhersteller und Zulieferer der Holzfensterbranche
www.proholzfenster.de
- **Bundesverband Solarwirtschaft e.V.**
Netzwerk der Solarbranche
www.solarwirtschaft.de

- **Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE)**

Einer der weltweit größten Verbände der Erneuerbaren Energien
www.wind-energie.de

- **Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e.V.**

Interessensvertretung mittelständischer Bauunternehmen auf politischer Ebene und gegenüber Auftraggebern
www.bvmb.de

- **Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)**

Eine der größten Stiftungen in Europa zur Förderung von Umweltschutz
www.dbu.de

- **Deutsche Energie-Agentur – dena**

Kompetenzzentrum für Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und intelligente Energiesysteme
www.dena.de

- **Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)**

Gesellschaft für die Förderung des Nachhaltigen Bauens
www.dgnb.de

- **Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e.V. (DGfN)**

Dachverband der Mauerstein erzeugenden Industrien in Deutschland
www.dgfm.de

- **Deutscher Großhandelsverband Haustechnik e.V. (DG Haustechnik)**

Interessensvertretung der deutschen Fachgroßhändler aus den Bereichen Sanitär, Heizung, Lüftung und Klima
www.dg-haustechnik.de

- **Deutscher Holz- und Bautenschutzverband e.V. (DHBV)**

Bundesverband qualifizierter Fachfirmen und Bausachverständiger Holzschutz, Bautenschutz und Sanierung
www.dhbv.de

- **Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)**

Technisch-wissenschaftlicher Verein im Gas- und Wasserfach
www.dvgw.de

- **Deutsche Glastechnische Gesellschaft e.V. (DGG) und Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V. (HVG)**

Die DGG fördert den Wissensstand ihrer Mitglieder auf dem Fachgebiet Glas sowie deren persönliche Kontakte untereinander, die HVG ist eine gemeinnützige technisch-wissenschaftliche Vereinigung der deutschen Glasindustrie
www.hvg-dgg.de

- **Deutscher Stahlbau-Verband (DSTV)**

Interessensvertretung der Stahlbau-Industrie
www.dstvadmin.de

- **Deutsche Stiftung Denkmalschutz**

Private, gemeinnützige Stiftung zum Thema Denkmalschutz
www.denkmalschutz.de

- **Energieagentur.NRW**

Arbeitet im Auftrag der Landesregierung von NRW zur Entwicklung von innovativen Energietechnologien
www.energieagentur.nrw.de

- **Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.**
Unabhängiger, neutraler Energieeffizienzverband für die Entwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung
www.agfw.de

- **Fachverband Fliesen und Naturstein**
Teil des Zentralverbands des Deutschen Baugewerbes
www.fachverbandfliesen.de

- **Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V. (WDVS)**
Zusammenschluss führender Hersteller von Wärmedämm-Verbundsystemen
www.heizkosten-einsparen.de

- **Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e.V. (VdZ)**
Interessensvertretung der gesamten Wertschöpfungskette der Heizungs- und Gebäudetechnikbranche
www.vdzev.de

- **Gesamtverband Gebäudetechnik e.V. (VGT)**
Interessensvertretung der Ingenieursunternehmen der Gebäudetechnik
www.vgt-az.de

- **Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.**
Zusammenschluss von Herstellern von Fenstern, Haustüren, Fassaden und Wintergärten
www.window.de

- **Hauptverband der Deutschen Bauindustrie**
Dachverband von 13 Landesverbänden und 5 Fachverbänden
www.bauindustrie.de

- **Hauptverband der Deutschen Holzindustrie (HDH)**
Netzwerk der deutschen und europäischen Holzwirtschaft
www.holzindustrie.de

- **ICOMOS – Internationaler Rat für Denkmalpflege – Deutsches Nationalkomitee**
Internationale nichtstaatliche Organisation für Schutz und Pflege von Denkmälern und für die Bewahrung des historischen Kulturerbes
www.icomos.de

- **Institut Bauen und Umwelt e.V.**
Initiative von Bauprodukteherstellern mit der Forderung nach mehr Nachhaltigkeit im Bauwesen
www.bau-umwelt.de

- **Netzwerk Nachhaltiges Bauen**
Netzwerk für Unternehmen und Verbände, die sich mit dem Thema Nachhaltiges Bauen beschäftigen
www.nachhaltigbauen.org

- **Norddeutsches Zentrum für Nachhaltiges Bauen**
Knotenpunkt für Nachhaltiges Bauen im norddeutschen Raum
www.nznb.de

- **Rat für Nachhaltige Entwicklung**
Rat, der von der Bundesregierung berufen wurde, für die Umsetzung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und der Benennung von konkreten Handlungsfeldern und Projekten
www.nachhaltigkeitsrat.de

- **Verband Beratender Ingenieure (VBI)**

Führende Berufsorganisation unabhängig beratender und planender Ingenieure und Ingenieurunternehmen
www.vbi.de

- **Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE)**

Großer europäischer Verband für die Branche und Berufe der Elektro- und Informationstechnik
www.vde.com

- **Verband Fenster und Fassade**

Selbstständige und unabhängige Interessensvertretung
www.window.de

- **Verband Holzfaser Dämmstoffe e.V. (VHD)**

Technisch orientierte Organisation mit Informationsplattform und Gemeinschaftsforschung
www.holzfaser.org

- **Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (VIK)**

Zusammenschluss industrieller und gewerblicher Energiekunden in Deutschland
www.vik.de

- **Verband Privater Bauherren e.V.**

Netzwerk aus firmenneutralen und unabhängigen Baufachleuten
www.vpb.de

- **Verband für Wärmelieferung e.V. (VfW)**

Führende Interessensvertretung für Contracting und Energiedienstleistungen
www.energiecontracting.de

- **Verein Deutscher Zementwerke e.V.**

Vereinigung der deutschen Zementindustrie
www.vdz-online.de

- **Verein zur Förderung energieeffizienter wirtschaftlicher Bausysteme e.V. (FEWB)**

Zusammenschluss von Baufachleuten mit dem Ziel der Aufklärung über energieeffizientes und wirtschaftliches Bauen
www.fewb.de

- **Zentralverband des Deutschen Handwerks**

Interessensvertretung von Handwerksbetrieben
www.zdh.de

- **Zentralverband des Deutschen Baugewerbes**

Ältester und größter Bauverband in Deutschland: Interessensvertretung von 35.000 mittelständischen inhabergeführten Bauunternehmen
www.zdb.de

- **Zentralverband Sanitär Heizung Klima (SHK)**

Standesorganisation, Wirtschaftsverband und Interessensvertretung des SHK-Handwerks in Deutschland
www.zvshk.de

13. FACHZEITSCHRIFTEN

Die für die Baubranche interessantesten deutschen Fachzeitschriften werden nachfolgend alphabetisch sortiert aufgelistet.

- **Bauphysik**

Fachzeitschrift für Ingenieure des Bauwesens

www.ernst-und-sohn.de/bauphysik

- **Bausubstanz**

Zeitschrift für Nachhaltiges Bauen, Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege

www.bausubstanz.de

- **Detail Green**

Fachzeitschrift für sämtliche Aspekte des nachhaltigen Planes und Bauens für Architekten

www.detail.de/heftarchiv/green

- **Gebäude Energieberater**

Zeitschrift zu allen relevanten Bereichen der Energieberater Tätigkeit

www.geb-info.de

- **Greenbuilding**

Fachzeitschrift mit Projekt- und Objektbewertungen, Nachhaltigkeitsbewertungen für Bauprodukte und Konstruktionssysteme, Beiträge zu juristischen Gesichtspunkten des nachhaltigen Bauens

www.greenbuilding-magazin.de

- **Industriebau**

Fachzeitschrift mit Informationen über Planen und Bauen in Industrie, Handel und Gewerbe und über Entwicklungen in der Industriearchitektur

www.greenbuilding-magazin.de

- **Innovation & Energie**

Zeitschrift zur aktuellen Entwicklung der energetischen Aktivitäten in NRW

www.energieagentur.nrw.de/broschueren/magazin-innovation-energie-11493.asp

- **Neue Energie**

Mitgliederzeitschrift des Bundesverbandes WindEnergie e.V. mit Reportagen, Analysen und Informationen zum Thema Erneuerbare Energien

www.neueenergie.net

- **Neue Wärme**

Zeitschrift zur regenerativen Wärmetechnik

- **Photon**

Zeitschrift mit Informationen aus der Photovoltaik-Branche

www.photon.info

- **Photovoltaik**

Branchenzeitschrift mit Fakten über Technik, Marketing, Werbung, Verkauf und Kundenservice

www.photovoltaikeu.eu

- **RE Regenerative Energien**

Fachmagazin für Photovoltaik und Solarthermie

www.re-online.info

- **Sonne Wind & Wärme**

Zeitschrift mit Informationen über die neuesten Marktentwicklungen in der Erneuerbare Energien Branche
www.sonnewindwaerme.de

- **Sonnenenergie**

Fachzeitschrift für Spezialisten der Solarbranche

- **xia Intelligente Architektur**

Zeitschrift für Architekten zum Thema energieeffizientes Bauen und dem intelligenten Einsatz von Baustoffen, Bauteilen und technischer Gebäudeausrüstung
www.xia-online.de

- **Zeno**

Zeitschrift mit Objektberichten, Fachartikeln, wissenschaftlichen Studien, Interviews, interessanten Technologien und Produkte ausschließlich zum Thema „Nachhaltiges Bauen“ (2011 eingestellt).

14. MESSEN UND VERANSTALTUNGEN

MESSEN

Nachfolgend werden die für die Baubranche wichtigsten Messen sortiert nach Relevanz aufgelistet:

- **HANNOVER MESSE**

Weltweit wichtigste Industriemesse

Nächste Veranstaltung: 25. – 29. April 2016 in Hannover

www.hannovermesse.de

- **BAUMA**

Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte

Nächste Veranstaltung: 11. – 17. April 2016 in München

www.bauma.de

- **IFAT**

Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall-, und Rohstoffwirtschaft

Nächste Veranstaltung: 30. April – 03. Juni 2016 in München

www.ifat.de

- **ISH**

Weltgrößte Messe für Baddesign, Heizungs- und Klimatechnik sowie erneuerbare Energien

Nächste Veranstaltung: 14. – 18. März 2017 in Frankfurt

www.ish.messefrankfurt.com

- **LIGHT + BUILDING**

Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik

Nächste Veranstaltung: 13. – 18. März 2016 in Frankfurt

www.light-building.messefrankfurt.com

- **BAU**

Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme für Industrie- und Objektbau, Wohnungsbau sowie Innenausbau

Nächste Veranstaltung: 16. – 21. Januar 2017 in München

www.bau-muenchen.com

- **EXPO REAL**

Internationale Fachmesse für Immobilien und Investitionen

Nächste Veranstaltung: 05. – 07. Oktober 2015 in München

www.exporeal.net

- **DOMOTEX**

Weltleitmesse für Teppiche und Bodenbeläge

Nächste Veranstaltung: 16. – 19. Januar 2016 in Hannover

www.domotex.de

- **FENSTERBAU/FRONTALE und HOLZ-HANDWERK**

Messedoppel:

Weltleitmesse für Fenster, Türen und Fassaden

Europäische Fachmesse für Maschinenteknologie und Fertigungsbedarf für die Holzverarbeitungsbranche

Nächste Veranstaltung: 16. – 19. März 2016 in Nürnberg

www.frontale.de

www.holz-handwerk.de

- **IMM COLOGNE**

Internationale Einrichtungsmesse

Nächste Veranstaltung: 18. – 24. Januar 2016 in Köln

www.imm-cologne.de

- **GLASSTEC**

Weltgrößte Messe für Glasherstellung und Glasbearbeitung

Nächste Veranstaltung: 20. – 23. September 2016 in Düsseldorf

www.glasstec.de

- **INTERSOLAR**

Weltweit führende Fachmesse der Solarwirtschaft

Nächste Veranstaltung: 10. – 12. Juni 2015 in München

www.intersolar.de

- **SECURITY**

Weltleitmesse für Sicherheit und Brandschutz

Nächste Veranstaltung: 27. – 30. September 2016 in Essen

www.security-essen.de

- **CHILLVENTA**

Messe rund um Energieeffizienz, Wärmepumpen und Kältetechnik

Nächste Veranstaltung: 11. – 13. Oktober 2016 in Nürnberg

www.chillventa.de

- **R + T**

Weltleitmesse für Rollläden, Tore und Sonnenschutz

Nächste Veranstaltung: 27. Februar - 03. März 2018 in Stuttgart

www.rt-expo.com

- **IFH/INTHERM**

Fachmesse für Sanitär, Heizung, Klima und Erneuerbare Energien

Nächste Veranstaltung: 05. – 08. April 2016 in Nürnberg

www.ifh-intherm.de

- **DACH+HOLZ**

Internationale Leitmesse für die Dach- und Holzbaubranche

Nächste Veranstaltung: 02. – 05. Februar 2016 in Stuttgart

www.dach-holz.de

- **SHK ESSEN**

Nationale Fachmesse für die Branche Sanitär, Heizung, Klima und erneuerbare Energien

Nächste Veranstaltung: 09. – 12. März 2016 in Essen

www.shkessen.de

- **GET NORD**

Fachmesse Elektro, Sanitär, Heizung, Klima

Nächste Veranstaltung: 17. – 19. November 2016 in Hamburg

www.get-nord.de

- **ELTEFA**

Größte Landesmesse der Elektrobranche

Nächste Veranstaltung: 29. – 31. März 2017 in Stuttgart

www.messe-stuttgart.de/eltefa

- **STONE+TEC**

Internationale Fachmesse für Naturstein und Natursteinbearbeitung
Nächste Veranstaltung: 2017 (letzte Veranstaltung: 13. – 16. Mai 2015)
www.stone-tec.com

- **DEBAUKOM**

Wichtigste Baufachmesse für den westdeutschen Raum und Benelux
Nächste Veranstaltung: 13. – 16. Januar 2016 in Essen
www.deubaukom.de/baufachmesse

- **DENKMAL**

Europäische Messe für Denkmalpflege, Restaurierung und Altbausanierung
Nächste Veranstaltung: 10. – 12. November 2016 in Leipzig
www.denkmal-leipzig.de

- **FARBE – AUSBAU & FASSADE**

Europäische Fachmesse für Fassadengestaltung und Raumdesign
Nächste Veranstaltung: 02. – 05. März 2016 in München
www.faf-messe.de

- **NORDBAU**

Größte Kompaktmesse zum Thema Bauen in Nordeuropa
Nächste Veranstaltung: 09. – 13. September 2015 in Neumünster
www.nordbau.de

- **GEBÄUDE.ENERGIE.TECHNIK (GETEC)**

Führende Messe für Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit
Nächste Veranstaltung: 26. – 28. Februar 2016 in Freiburg
www.getec-freiburg.de

- **CLEAN ENERGY BUILDING**

Internationale Fachmesse und Kongress für Energieeffiziente Gebäude und Dezentrale Energieerzeugung
Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 20. – 22. Mai 2015 in Stuttgart)
www.cep-expo.de

- **FEUERTRUTZ**

Fachmesse mit Kongress für vorbeugenden Brandschutz
Nächste Veranstaltung: 17. – 18. Februar 2016 in Nürnberg
www.feuertrutz-messe.de

- **INTERGEO**

Weltweit führende Kongressmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement
Nächste Veranstaltung: 15. – 17. Oktober 2015 in Stuttgart
www.intergeo.de

- **ESTRICH PARKETT FLIESE**

Fachmesse für den Fußbodenbau
Nächste Veranstaltung: 29. Juni – 01. Juli 2017 in Feuchtwangen
www.epf-messe.de

- **FM-MESSE**

Fachmesse zum Thema Facility-Management mit Kongress
Nächste Veranstaltung: 23. – 25. Februar 2016 in Frankfurt
www.mesago.de/de/FM

- **ENERTEC**

Internationale Fachmesse für Energieerzeugung, Energieverteilung und -speicherung
Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 27. – 29. Januar 2015)
www.enertec-leipzig.de

- **WTT EXPO**

Fachmesse und Forum für industrielle Wärme- und Kältetechnik
Nächste Veranstaltung: 01. – 02. Juni 2016 in Karlsruhe
www.wtt-expo.com

- **PARKEN**

Fachmesse für Parkraumbewirtschaftung
Nächste Veranstaltung: 23. – 25. September 2015 in Berlin
www.mesago.de/de/Parken

- **PERIMETER PROTECTION**

Fachmesse zu Freigeländesicherung und Sicherheitstechnik
Nächste Veranstaltung: 12. – 14. Januar 2016 in Nürnberg
www.perimeter-protection.de

- **CONSENSE**

Internationale Fachmesse und Kongress für Nachhaltiges Bauen, Investieren und Betreiben
Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 01. – 02. Juli 2014 in Stuttgart)
www.messe-stuttgart.de/consense

- **ENERGIEEFFIZIENZ**

Fachmesse zum Thema Energieeffizienz
Nächste Veranstaltung: 01. – 02. September 2015 in Frankfurt
www.energieeffizienz-messe.de

- **SCHULBAU**

Messe für den Bildungsbau
Nächste Veranstaltung: 11. – 12. November 2015 in München
www.schulbau-messe.de

VERANSTALTUNGEN

Alle Informationen über einschlägige Fachmessen finden Sie auf der AUMA-Website unter www.auma.de (siehe Punkt „Messen Deutschland“).

Die für die Baubranche relevanten Veranstaltungen werden nachfolgend nach Veranstaltungsdatum sortiert aufgelistet:

- **2. TECHNOLOGIETAG HYBRIDER LEICHTBAU**

Kongress und Fachmesse zum Thema Leichtbau
Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 05. Mai 2015 in Stuttgart)
www.leichtbau-bw.de/aktuelles/termine/detailansicht/event/2-technologietag-hybrider-leichtbau.html

- **DGNB AUDITORENTAGE GEBÄUDE 2015**

Mit Fokus auf Systemversion NBV 2015 und auf Vorstellung der internationalen Strategie des DGNB
Nächste Veranstaltung:
19. Juni 2015 in Stuttgart
www.dgnb.de/de/veranstaltungen/dgnb-veranstaltungen/dgnb-auditorentag/gebäude

- **9. INTERNATIONALES BUILDAIR-SYMPIOSIUM**

Symposium zum Thema der luftdichten Gebäudehülle

Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 08. – 09. Mai 2015 in Kassel)

www.buildair.de

- **TAGUNG: DIE GEBÄUDE DER ZUKUNFT 2020**

Tagung zum Thema Passiv-, Nullenergie- und Plusenergiehaus

Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 10. Juni 2015 in Berlin)

www.hdt-essen.de/Die_Gebaeude_der_Zukunft_2020_Tagung_W-H110-06-115-5

- **2. TAGUNG: OPTIMIERTE BETRIEBSFÜHRUNG VON PV-ANLAGEN**

Betrieb, Instandhaltung und Wartung von PV-Anlagen

Nächste Veranstaltung: 25. Juni 2015 in Berlin

www.hdt-essen.de/2__Tagung_zur_Betriebsfuehrung_von_PV-Anlagen_Tagung_W-H110-06-118-5/#{2}

- **SEMINAR GRUNDLAGEN DER PHOTOVOLTAIK**

Einführung in die Photovoltaik: Funktionsweise und Herstellung von Solarzellen, Anlagenaufbau, Anlagenkonzepte und Planung von Anlagen und deren Wirtschaftlichkeit

Nächste Veranstaltung: 14. September 2015 in Berlin

www.hdt-essen.de/Grundlagen_der_Photovoltaik_Seminar_W-H110-09-187-5/#{2}

- **FAIRPRENEUR CONGRESS 2015**

Internationaler Kongress für nachhaltige Unternehmensführung

Nächste Veranstaltung: 23. – 24. September 2015 in Karlsruhe

www.fairpreneur.org/index.php/congress.html

- **7. NORDDEUTSCHE PASSIVHAUSKONFERENZ**

Unter dem Titel „Effiziente Gebäude von Aktiv bis Zero Emission“

Nächste Veranstaltung: 08. Oktober 2015 in Hamburg

<http://zebau.de/veranstaltungen/passivhauskonferenz-2015/>

- **DEUTSCHE PHOTOVOLTAIK-SICHERHEITSTAGUNG**

Sicherheits- und Schutzkonzepte für PV-Anlagen und Batteriespeichersysteme

Nächste Veranstaltung: 12. Oktober 2015 in Berlin

www.hdt-essen.de/3__Deutsche_Photovoltaik-Sicherheitstagung_Tagung_W-H110-10-161-5/#{2}

- **VERLEIHUNG DES DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSPREISES**

Unter anderem wird der Preis für „Nachhaltiges Bauen“ verliehen

Nächste Veranstaltung: 27. November 2015 in Düsseldorf

www.nachhaltigkeitspreis.de

- **RESILIENT CITIES 2015**

Kongress zum Thema „Nachhaltiger Städtebau“

Nächste Veranstaltung: nicht bekannt (letzte Veranstaltung: 08. – 10. Juni 2015 in Bonn)

www.resilientcities2015.iclei.org

- **9. BUNDESKONGRESS NATIONALE STADTENTWICKLUNGSPOLITIK**

Deutscher Beitrag zur New Urban Agenda im Vorfeld der UN-Habitat-Konferenz 2016

Nächste Veranstaltung: 16. – 17. September 2015 in Bonn

www.sbca.de/9-bundeskongress-nationale-stadtentwicklungspolitik

- **EUROPÄISCHER KONGRESS FÜR EFFIZIENTES BAUEN MIT HOLZ**

Effizientes Bauen mit Holz im urbanen Raum

Nächste Veranstaltung: 21. – 22. Oktober 2015 in Köln

www.forum-holzbau.com

- **SBE 16 CONFERENCE**

Unter dem Motto „Strategies, Stakeholders, Success factors“, organisiert von ZEBAU GmbH,
Zukunftsrelevante Themen für eine nachhaltig geplante und gebaute Umwelt
Nächste Veranstaltung: 08. – 11. März 2016 in Hamburg

www.sbe16hamburg.org

15. WICHTIGSTE QUELLEN

Interviews

Im Rahmen der Studie wurden verschiedene nationale Experten auf Basis eines Leitfadens interviewt. Im Folgenden werden diese anhand ihrer Qualifikation vorgestellt. Der Fragebogen befindet sich im Anhang.

- **Dr.-Ing. Architekt Daniel Scherz**

Experte für nachhaltige Bauweise, aktuell Leiter Energiekonzepte und Nachhaltigkeit bei der Metropol Grund GmbH in Hamburg, vorher u. a. Partner und Projektmanager bei Scherz + Scherz Architekten Consulting

- **Dipl.-Ing. Nicolas Kerz**

Regierungsexperte für Nachhaltiges Bauen und Zertifikatsysteme, Leiter der Geschäftsstelle für Nachhaltiges Bauen im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

- **Dipl.-Ing. Johannes Hegger**

Projektleiter für nachhaltige Gebäudekonzepte wie z.B. für Effizienzhäuser oder Plusenergiehäuser bei HHS PLANER + ARCHITEKTEN AG

- **Dr. Frank Heinlein**

Planer und Berater für die Umsetzung von Nachhaltigkeitskonzepten im Gebäudebestand und Neubau, Director Business Communication bei der Werner Sobek Group GmbH

Literaturangaben

BBSR 2014: Bericht zur Lage und Perspektive der Bauwirtschaft 2014, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn, 2014, aufgerufen am 30.04.2015.

BDH 2015: Effiziente Systeme und erneuerbare Energien, Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e.V. (BDH), Köln, 2015.

BMWi 2014: Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin, 2014, aufgerufen am 15.04.2015.

BMUB 2014: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Berlin, 2014, aufgerufen am 10.04.2015.

DIW 2014: Bauwirtschaft: Wohnungsneubau auf konjunkturellem Höhepunkt – öffentlicher Bau gewinnt an Bedeutung, in: DIW Wochenbericht Nr. 48/2014, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, 2014, aufgerufen am 30.03.2015.

FIW 2013: Technologien und Techniken zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden durch Wärmedämmstoffe. Metastudie Wärmedämmstoffe – Produkte – Anwendungen – Innovationen, in: FIW Bericht FO-12/12, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München, München, 2013, aufgerufen am 10.04.2015.

IWU 2011: Nachhaltiges Bauen – Umwelttechnologieeinsatz und Ressourceneffizienz bei Sanierung und Neubau, in: Band 12 der Schriftenreihe der Aktionslinie Hessen-Umwelttech, Institut Wohnen und Umwelt GmbH, Darmstadt, 2011, aufgerufen am 15.04.2015.

NAPE 2014: Mehr aus Energie machen. Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin, 2014, aufgerufen am 15.04.2015.

Roland Berger 2011: Strategien der deutschen Bauwirtschaft. Chancen nutzen, Risiken meistern, Roland Berger Strategy Consultants GmbH, München, 2011, aufgerufen am 20.03.2015.

UBA 2014: Der Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2014, aufgerufen am 10.04.2015.

ZDB 2014: Lagebericht 2014, Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., Berlin, 2014, aufgerufen am 11.04.2015.

ANHANG

Leitfaden für die Experteninterviews im Rahmen der Studie „Nachhaltiges Bauen in Deutschland“

- 1.) Wie würden Sie den aktuellen Status quo des nachhaltigen Bauens in Deutschland beschreiben?
- 2.) Ist der Instrumentenmix zur Erfüllung der energiepolitischen Ziele ausreichend bzw. wo sollte ihrer Meinung nach gegengesteuert bzw. nachgebessert werden?
- 3.) Welche Trends werden den Markt in mittelfristiger Zukunft bestimmen (z.B. Bauteilaktivierung, Lebenszykluskosten von Gebäuden/Gebäudetechnik, Gebäudeintegrierte PV)?
- 4.) Wie schätzen Sie die Situation und Perspektiven der Gebäudezertifizierung (DGNB, BNB, etc.) für Nachhaltiges Bauen in Deutschland ein?
- 5.) Welche Rolle wird der Gebäudebestand jetzt und in naher Zukunft für den nachhaltigen Bausektor einnehmen? Welche Entwicklungen sind im Zuge der Umsetzung des klimaneutralen Gebäudebestands zu erwarten? (Niedrigenergiestandard im Bestand, Rolle KfW-Effizienzhäuser)?
- 6.) Welche Entwicklungen sind speziell im Segment der Gebäudetechnik zu erwarten bzw. welche Technologien werden sich bei der Nachrüstung der Anlagentechnik durchsetzen?
- 7.) Wie schätzen Sie die Potenziale im Bereich des energieeffizienten und nachhaltigen Bauens in Deutschland insgesamt ein?
- 8.) Was sind ihrer Meinung nach die größten Marktbarrieren und Hindernisse im Bereich des nachhaltigen Bauens?
- 9.) Wie schätzen Sie die Wettbewerbssituation auf dem deutschen Markt ein?

AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA

PUBLIKATIONEN INLAND

1045 Wien

Wiedner Hauptstraße 63

T +43 (0)5 90 900-4214

