

Bauen mit Holz – Status quo des Rechtsrahmens und Gestaltungsoptionen

Dr. Alexandra Purkus

Thünen-Institut für Holzforschung



Freiburg
25. Januar 2019

Gliederung

- 1) Bauen mit Holz: Ziele, Marktanteile und Herausforderungen
- 2) Rolle des Rechtsrahmens
- 3) Bestandsaufnahme und Gestaltungsoptionen
- 4) Fazit

Grundlagen:

- Ludwig, G., Purkus, A., Pannicke, N. und Gawel, E. (2017). Bauen mit Holz als Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz – Status quo des Rechtsrahmens und Gestaltungsvorschläge. *Die Öffentliche Verwaltung (DÖV)*, 70 (23), 985-995
- Recherchen im Rahmen der prozessbegleitenden Evaluation der Charta für Holz 2.0

Relevanz des Holzbaus für Klima- und Ressourcenschutz

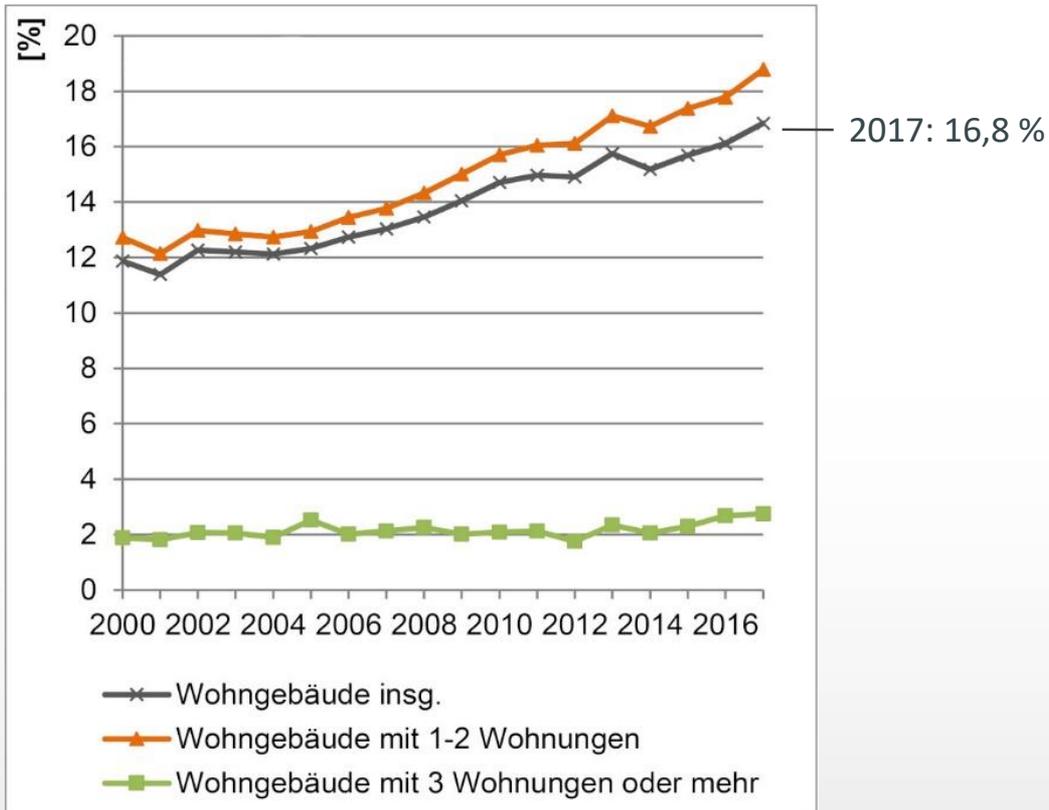


Charta für Holz 2.0 (BMEL 2017) nennt Bauen mit Holz als prioritäres Handlungsfeld, um Zielbeiträge nachhaltiger Waldbewirtschaftung und Holzverwendung zu stärken:

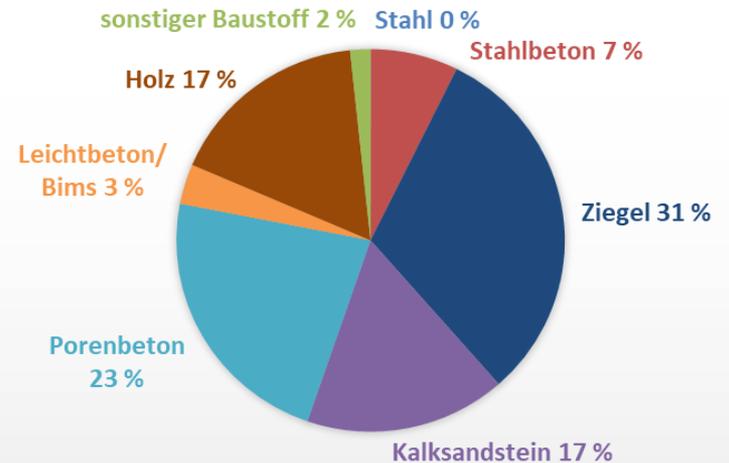
- **Klimaschutz:** Speicherwirkung durch Kohlenstoffbindung in langlebigen Bauprodukten, Reduktion von CO₂-Emissionen bei Substitution energieintensiverer Baustoffe durch Holz
- **Wertschöpfung:** positive Effekte für Wertschöpfung und Beschäftigung im Cluster Forst & Holz
- **Ressourceneffizienz:** Schonung nicht erneuerbarer mineralischer und metallischer Rohstoffe; hohe Energieeffizienz in Gebäuden erzielbar

Marktanteile des Holzbaus: Wohngebäude (Neubau)

Holzbau-Anteil an der Anzahl von Baufertigstellungen im Neubau von Wohngebäuden, in %



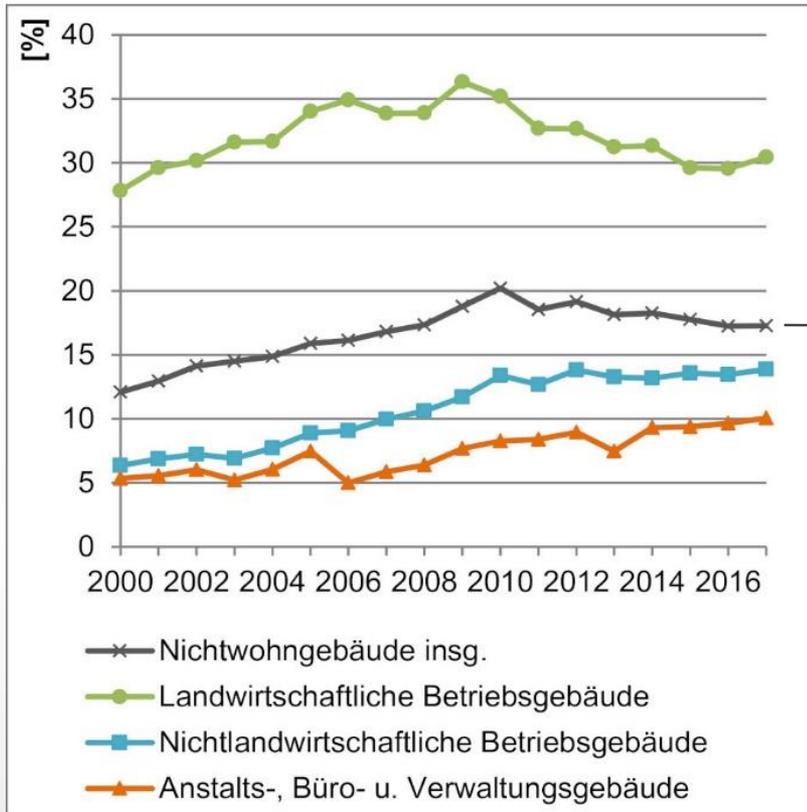
Anteile verschiedener Bauweisen, 2017
(nach überwiegend verwendetem Baustoff)



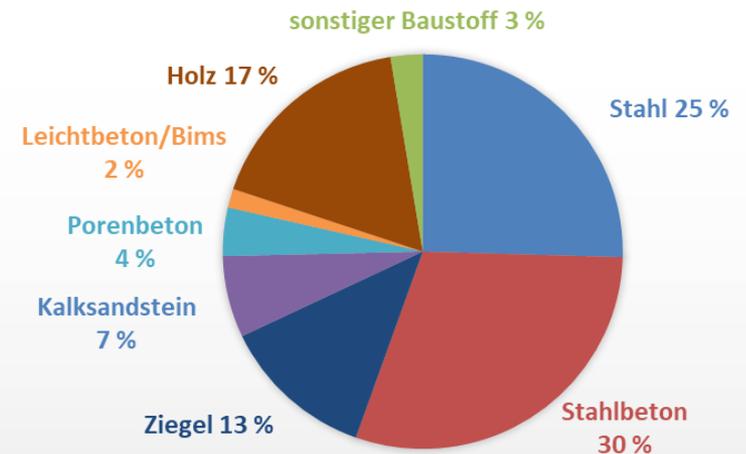
Quelle: eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt 2018, Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach überwiegend verwendetem Baustoff, Daten verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bauen/BautaetigkeitWohnungsbau/BaufertigstellungenBaustoff.html>

Marktanteile des Holzbaus: Nichtwohngebäude (Neubau)

Holzbau-Anteil an der Anzahl von Baufertigstellungen im Neubau von Nichtwohngebäuden, in %



Anteile verschiedener Bauweisen, 2017
(nach überwiegend verwendetem Baustoff)



Quelle: eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt 2018, Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach überwiegend verwendetem Baustoff, Daten verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bauen/BautaetigkeitWohnungsbau/BaufertigstellungenBaustoff.html>

Herausforderungen bei der Marktdurchsetzung

- Entwicklung, Produktion und Einsatz innovativer Baustoffe und Bauverfahren erfordern **Investitionen in Wissenserzeugung und Lernen**
- Marktpreise spiegeln **Umweltkosten** der Gewinnung, Herstellung und Entsorgung von Baustoffen nur in begrenztem Umfang wider
- **Informationsdefizite** hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von Holz, Nutzungsqualitäts- und Nachhaltigkeitsaspekten
- **Pfadabhängigkeiten** insbesondere bei mehrstöckigen Gebäuden
 - Anpassung von Erfahrungen, Kompetenzen und institutionellen Rahmenbedingungen ist ein langjähriger Prozess



Rolle des Rechtsrahmens

- Rolle bei der **Förderung von Innovationen und Nachhaltigkeit** im Bausektor:
 - Schaffung einer innovationsfreundlichen Umgebung
 - Etablierung fairer Wettbewerbsbedingungen für Baustoffe und Bauweisen

Inverkehrbringen und Verwendung von Bauprodukten <ul style="list-style-type: none">• Bauordnungsrecht• Bauproduktrecht• Energieeinsparrecht	Förderung von Nischen für Nachhaltigkeitsinnovationen <ul style="list-style-type: none">• Bebauungsplanung• Recht der öffentlichen Beschaffung• Förderrecht• Klimaschutzgesetze der Länder
Optionen zur verstärkten Internalisierung von Umweltkosten <ul style="list-style-type: none">• Steuer- und Emissionshandelsrecht	Verwertung/Beseitigung von Bauprodukten am Ende des Lebenszyklus <ul style="list-style-type: none">• Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht

Bestandsaufnahme und Gestaltungsoptionen

Inverkehrbringen und Verwendung von Bauprodukten

- Bauordnungsrecht
- Bauproduktrecht
- Energieeinsparrecht

Förderung von Nischen für Nachhaltigkeitsinnovationen

- Bebauungsplanung
- Recht der öffentlichen Beschaffung
- Förderrecht
- Klimaschutzgesetze der Länder

Optionen zur verstärkten Internalisierung von Umweltkosten

- Steuer- und Emissionshandelsrecht

Verwertung/Beseitigung von Bauprodukten am Ende des Lebenszyklus

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht

Bauordnungsrecht (1/2)

- Regelt **Anforderungen an die Sicherheit von Bauwerken**, u. a. an den Brandschutz mit besonderer Relevanz für den mehrgeschossigen Holzbau
- **Musterbauordnung (MBO) 2002¹**: regelkonformer Einsatz der Holzbauweise bis zu einer Gebäudehöhe von 13 m (Gebäudeklasse 4) möglich
 - Anforderungen konkretisiert durch M-HFHolzR 2004
 - Umsetzung unterliegt Gesetzgebungskompetenz der Länder

Nach MBO 2002 und M-HFHolzR 2004 sind tragende Bauteile in Holzbauweise in Gebäuden der GK 4 zulässig, wenn:

- Bauteile allseitig eine Brandschutzbekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen aufweisen, die eine Entzündung der tragenden Bauteile für mindestens 60 Minuten verhindert, und
- Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen

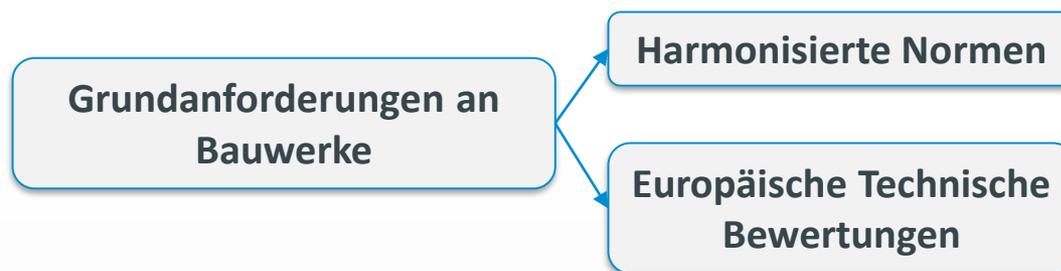
¹ zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 13.05.2016

Bauordnungsrecht (2/2)

- **Kritische Würdigung** (nach Dederich 2013; Hafner et al. 2017): MBO 2002 hat Einsatzbereich des Holzbaus deutlich erweitert, aber
 - Feuerwiderstand allseitig gekapselter Bauteile i. d. R. 120 Minuten (Überdimensionierung)
 - Nicht-Berücksichtigung innovativer Holzbauoptionen und Nicht-Verwendbarkeit von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen
 - Wirtschaftliche und gestalterische Aspekte (keine sichtbare Verbauung von Holz möglich)
- **Abweichungen** von Anforderungen der MBO 2002 sind auf Antrag möglich, i. d. R. in Verbindung mit Kompensationsmaßnahmen: erhöhter Planungsaufwand
- **Landesbauordnungen** können Festlegungen treffen, unter welchen Bedingungen Bauteile, die hoch feuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, aus brennbaren Baustoffen bestehen können
 - Aktuell umgesetzt in Baden-Württemberg, Berlin, Hamburg, Nordrhein-Westfalen (Hessen: angelegt in HBO mit Verweis auf Technische Baubestimmungen, vgl. TUM 2018)
 - u. a. Nachweis der geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit nötig
 - Geregelt Anwendung der Holzbauweise bis zur GK 5 (≤ 22 m) möglich

Bauproduktrecht (1/2)

- **EU-Bauproduktenverordnung** (Verordnung (EU) Nr. 305/2011):
 - Legt Bedingungen für das Inverkehrbringen/die Marktbereitstellung von Bauprodukten fest
 - Mittel: harmonisierte Regeln über die Angabe der Leistung von Bauprodukten sowie über die Verwendung der CE-Kennzeichnung



- **Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB):**
 - Konkretisiert Grundanforderungen an Bauwerke und regelt Verwendung von Bauprodukten, die keine CE-Kennzeichnung tragen
- **Landesbauordnungen:** Umsetzung der „Muster“-Vorschriften

Bauproduktrecht (2/2)

Grundanforderungen an Bauwerke

(Anhang 1 Bauproduktenverordnung):

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2. Brandschutz
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung und Wärmeschutz
7. **Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen**

- a) **Wiederverwendbarkeit/Recyclingfähigkeit**
- b) **Dauerhaftigkeit**
- c) **Verwendung umweltverträglicher Rohstoffe und Sekundärbaustoffe**

- **Grundanforderung der nachhaltigen Ressourcennutzung:** Normen bislang nur mit Informationsfunktion (Nachweis durch Umweltproduktdeklarationen nach EN 15804)
- **Umsetzung der Grundanforderungen durch komplexes Normengerüst:** insgesamt ca. 600 harmonisierte Produktnormen und 1500 unterstützende Prüfnormen (CEN 2014), mit stetigem Anpassungsbedarf an den Stand der Technik

Energieeinsparrecht

- **Energiekonzept (BMWi/BMU 2010):** Ziel eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestands bis 2050, mit um 80 % vermindertem Primärenergiebedarf
- **Energieeinsparungsgesetz (EnEG) und Energieeinsparverordnung (EnEV):**
 - Legen bau- und anlagentechnische Anforderungen an Gebäude fest
 - Bilanziert wird nach EnEV der Primärenergiebedarf der Nutzungsphase
 - Niedrigstenergiestandard ab 2019 nach EnEG für neue Nichtwohngebäude der öffentlichen Hand, ab 2021 für alle übrigen Neubauten
- **Gebäudeenergiegesetz (GEG), Entwurf vom 01.11.2018:**
 - Zusammenführung von EnEG, EnEV und Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)
 - Aktuelle energetische Anforderungen für Neubau und Gebäudebestand sollen fortgelten



Bestandsaufnahme und Gestaltungsoptionen

Inverkehrbringen und Verwendung von Bauprodukten

- Bauordnungsrecht
- Bauproduktrecht
- Energieeinsparrecht

Förderung von Nischen für Nachhaltigkeitsinnovationen

- Bebauungsplanung
- Recht der öffentlichen Beschaffung
- Förderrecht
- Klimaschutzgesetze der Länder

Optionen zur verstärkten Internalisierung von Umweltkosten

- Steuer- und Emissionshandelsrecht

Verwertung/Beseitigung von Bauprodukten am Ende des Lebenszyklus

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht

Bebauungsplanung

- **Kommunale Bauleitplanung:** lenkt und ordnet städtebauliche Entwicklung
 - Bebauungsplan setzt bindende Vorgaben zur Errichtung baulicher Anlagen und sonstigen Grundstücksnutzungen
 - Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne u. a. dazu beitragen, Klimaschutz und Klimaanpassung in der Stadtentwicklung zu fördern
 - Klimarelevante Haupthandlungsfelder: Energie, Bebauungsstruktur und Gebäudekonfiguration, Grünstrukturen und Freiflächen, Wasserhaushalt, Verkehr
- **Städtebauliche Verträge:** Verhandlung bindender Festsetzungen zum Klimaschutz möglich



Recht der öffentlichen Beschaffung (Vergaberecht)

- Anteil staatlicher Einkäufe am BIP 2015 ca. 15 % (OECD 2017): Setzung von **Anreizen für Umweltinnovationen, öffentliche Vorbildfunktion**
- **Umweltaspekte** können bei öffentlicher Beschaffung berücksichtigt werden, insbesondere bei:
 - Leistungsbeschreibung
 - Zuschlagskriterien
- Umsetzungsstand: umweltfreundliche öffentliche Beschaffung ausbaufähig
 - **Ausschreibungen öffentlicher Großaufträge**: 2,4 % der 2015 vergebenen Aufträge mit umweltrelevanten Zuschlagskriterien (Chiappinelli/Zipperer 2017)
 - **Hemmnisse**: Bedenken hinsichtlich von Kosten und steigender Ausschreibungskomplexität, fehlende Verwaltungskapazitäten
- **Optionen**: z. B. Fortbildungen, Wissensaustausch, institutionelle und organisatorische Unterstützung in Politik und Verwaltung

Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in Förderprogrammen im Bereich des kommunalen Hochbaus

Bsp. Hamburg:

- Förderung des Einsatzes von Holz aus nachhaltigen Quellen in der Gebäudekonstruktion beim Neubau von Mietwohnungen (IFB Hamburg 2018a) und Neubau von Nichtwohngebäuden (IFB Hamburg 2018b)

Bsp. Münchner Förderprogramm Energieeinsparung (FES):

- Förderung des Einsatzes nachwachsender, Kohlenstoff speichernder Baustoffe (regional oder zertifiziert) in und an der Gebäudehülle (FES-Richtlinie 2019, Landeshauptstadt München 2018)

- **Ergänzende Instrumente:**

- Bewertungssysteme (z. B. Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen BNB), Zertifizierungen
- Informatorische Instrumente, Forschungs- und Innovationsförderung

Klimaschutzgesetze der Länder

- Option zur Verankerung des Auftrags, Belange des Klimaschutzes verstärkt z. B. bei Hochbau-Förderprogrammen und öffentlicher Beschaffung zu berücksichtigen

Bsp. Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW):

§ 7 Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

(5) „Die Förderprogramme des Landes für den kommunalen Hochbau sollen den Grundsätzen des nachhaltigen Bauens Rechnung tragen.“

Bsp. Klimaschutzplan NRW auf Grundlage von § 6 Klimaschutzgesetz NRW, S. 118:

Nachwachsende Rohstoffe beim Bauen stärken

„Gleichzeitig soll die Landesregierung in ihrer Vorreiterrolle klimafreundliche Baustoffe in der Beschaffung der öffentlichen Verwaltung verstärkt berücksichtigen.“

- Weitere Optionen zur Setzung von Rahmenbedingungen: Klimaschutzpläne und -konzepte, Strategien zum nachhaltigen Bauen

Bestandsaufnahme und Gestaltungsoptionen

Inverkehrbringen und Verwendung von Bauprodukten

- Bauordnungsrecht
- Bauproduktrecht
- Energieeinsparrecht

Förderung von Nischen für Nachhaltigkeitsinnovationen

- Bebauungsplanung
- Recht der öffentlichen Beschaffung
- Förderrecht
- Klimaschutzgesetze der Länder

Optionen zur verstärkten Internalisierung von Umweltkosten

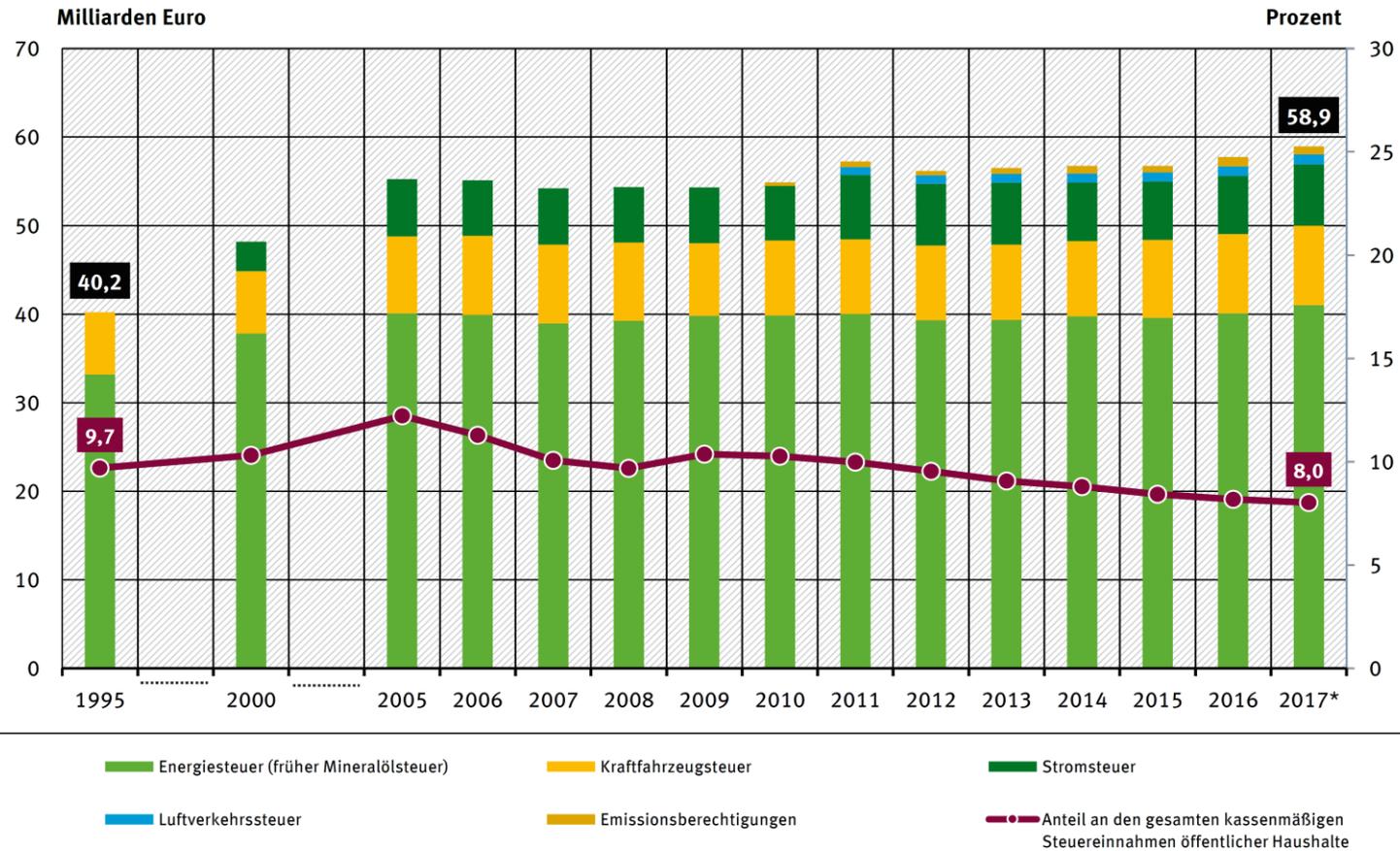
- Steuer- und Emissionshandelsrecht

Verwertung/Beseitigung von Bauprodukten am Ende des Lebenszyklus

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht

Anteil umweltbezogener Steuern am Steueraufkommen

Aufkommen umweltbezogener Steuern



* vorläufiges Ergebnis

Quelle: Statistisches Bundesamt 2018, Gesamtaufkommen aus umweltbezogenen Steuern und Kassenmäßige Steuereinnahmen nach Steuerarten nach der Steuerverteilung in Millionen Euro

Quelle:
Umweltbundesamt 2018 nach
Statistisches Bundesamt 2018,
Grafik verfügbar unter:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_umweltbezogene-steuern_2018-10-17.pdf

Ansatzpunkte im Steuer- und Emissionshandelsrecht

- **CO₂-Bepreisung** als Ansatz zur Schaffung fairer Wettbewerbsbedingungen (Neuhoff/Chiappinelli 2018)
 - EU-Emissionshandel: Grundstoffproduktion erhält aufgrund von Carbon Leakage-Risiken kostenlose Zertifikatzuteilung
 - Option 1: Grenzausgleich mit Ausstieg aus kostenloser Zuteilung
 - Option 2: Verbrauchsabgabe auf CO₂-intensive Grundstoffe mit Beibehaltung der kostenlosen Zuteilung
- **Primärbaustoffsteuern** als Anreiz für verstärkte Ressourceneffizienz bei der Gewinnung von endlichen Baumineralien (Ludwig/Gawel 2017)
 - Sande, Kiese und gebrochene Natursteine machten 2017 ca. drei Viertel der Menge der inländischen Rohstoffproduktion in Deutschland aus (BGR 2018)
 - Angewandt z. B. in Großbritannien, Dänemark und Schweden

- **Rechtsregeln zum Inverkehrbringen und der Verwendung von Bauprodukten:**
 - Hohe Komplexität u. a. aufgrund der Interaktion von EU-, Bundes- und Landesrecht
 - Weiterentwicklung von Normen und Standards: Passfähigkeit für innovative Formen des nachhaltigen Bauens zu beachten
- **Förderung von Nischen für Nachhaltigkeitsinnovationen:**
 - Rechtsrahmen bietet verschiedene Ansatzpunkte, um die Bildung von Nischen für Bauen mit Holz und weitere Formen des nachhaltigen Bauens zu befördern
 - Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung, Klimaschutzanforderungen in der Bebauungsplanung: Überwindung von Pfadabhängigkeiten als Herausforderung
- **Optionen zur verstärkten Internalisierung von Umweltkosten:**
 - Bauweisen-neutrale Anreize für nachhaltiges Bauen
 - Forschungsbedarf zur Interaktion mit baupolitischen Zielen

Literatur (1/2)

- BGR (2018). Deutschland – Rohstoffsituation 2017. Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR).
- BMEL (2017). Klima schützen. Werte schaffen. Ressourcen effizient nutzen. Charta für Holz 2.0. Berlin: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).
- BMWi; BMU (2010). Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. 28. September 2010. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).
- CEN (2014). General Situation of European Standardization under the Construction Products Regulation. Brussels: European Committee for Standardization (CEN).
- Chiappinelli, O.; Zipperer, V. (2017). Öffentliche Beschaffung als Dekarbonisierungsmaßnahme: Ein Blick auf Deutschland. *DIW Wochenbericht*, Nr. 49/2017, 1125-1135.
- Dederich, L. (2013). Baurechtliche Hemmnisse und Ansatzpunkte zur Überwindung. In: Weimar, H.; Jochem, D. (Hrsg.): Holzverwendung im Bauwesen – Eine Marktstudie im Rahmen der „Charta für Holz“. Thünen Report 9. Hamburg: Thünen-Institut, 141-262.
- Diepes, C. J.; Müller, N. D. (2018). Klimarelevante Handlungsfelder in der verbindlichen Bauleitplanung – Nutzen deutsche Großstädte den ihnen zur Verfügung stehenden Handlungsspielraum für Klimaschutz und Klimaanpassung aus? *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht (ZfU)*, 3/2018, 288–323.
- FNR (2018). Nachwachsende Rohstoffe im Einkauf. Themenheft IV: Öffentliches Bauen & Sanieren. Gülzow-Prüzen: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR).
- Hafner, A. et al. (2017). Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden – Umsetzung neuer Anforderungen an Ökobilanzen und Ermittlung empirischer Substitutionsfaktoren (THG-Holzbau). Bochum: Ruhr-Universität Bochum, Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften.
- IFB Hamburg (2018a). Neubau von Mietwohnungen 2. Förderweg. Gültig ab 1.August 2018. Hamburg: Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB).

Literatur (2/2)

- IFB Hamburg (2018b). Förderung Energetische Modernisierung und Holzbau für Nichtwohngebäude. Gültig ab 28. November 2017. Hamburg: Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB).
- Landeshauptstadt München (2018). Münchner Förderprogramm Energieeinsparung. Richtlinienheft gültig ab 01.04.2019. München: Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt.
- Ludwig, G.; Gawel, E. (2017). Primärbaustoffsteuern auf Baumineralien - Ein ökonomisches Instrument zur Steigerung der Ressourceneffizienz im Bausektor. *Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl)*, 23/2017, 1468-1474.
- Neuhoff, K.; Chiappinelli, O. (2018). Klimafreundliche Herstellung und Nutzung von Grundstoffen: Bündel von Politikmaßnahmen notwendig. *DIW Wochenbericht*, Nr. 26/2018, 575-583.
- OECD (2017). Size of Public Procurement. In: Government at a Glance 2017. Paris: OECD Publishing, 172-173.
- Statistisches Bundesamt (2018). Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach überwiegend verwendetem Baustoff - Lange Reihen von 2000 bis 2017 [Online]. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bauen/BautaetigkeitWohnungsbau/BaufertigstellungenBaustoff.html> [geprüft am 14.01.2019].
- TUM (2018). Bauordnungsrechtliche Verwendbarkeit von brennbaren Baustoffen in Deutschland. Technische Universität München (TUM), Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt, Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion [Online]. Verfügbar unter: https://www.hb.bgu.tum.de/fileadmin/w00bpc/timpuls/181107_ml_te_Anforderungen_bg.pdf [geprüft am 14.01.2019].
- Umweltbundesamt (2018). Aufkommen umweltbezogener Steuern (nach Statistisches Bundesamt 2018, Gesamtaufkommen aus umweltbezogenen Steuern und Kassenmäßige Steuereinnahmen nach Steuerarten nach der Steuerverteilung in Millionen Euro) [Online]. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_umweltbezogene-steuern_2018-10-17.pdf [geprüft am 14.01.2019].

Fotos: Thünen-Institut/Michael Welling (Titelfolie, Seiten 5, 10, 12); Thünen-Institut/Heinrich Becker (Seite 14)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.thuenen.de

Dr. Alexandra Purkus

Arbeitsbereich Biobasierte Grund- und Werkstoffe

Thünen-Institut für Holzforschung

Leuschnerstr. 91c · 21031 Hamburg

alexandra.purkus@thuenen.de