

Glasfaser-Inhausnetze – Marktanalyse 2025

Köln, 6. Juni 2025 – DIALOG CONSULT hat im Auftrag von ANGA und VATM eine Marktanalyse zu Glasfaser-Inhausnetzen erstellt. Ein Auszug wurde bereits am 3. Juni 2025 auf der ANGACOM vorgestellt.

Die wichtigsten Aussagen für Deutschland in 2025:

- 9,9 Mio. Glasfaseranschlüsse Homes Connected gibt es Ende 2025 – davon 2,3 Mio. FTTB- und 7,6 Mio. FTTH-Anschlüsse
- Die 43,8 Mio. Wohneinheiten befinden sich zu 30 % in Einfamilienhäusern, zu 33 % in Mehrfamilienhäusern mit bis zu sechs Wohneinheiten und zu 37 % in sehr großen Mehrfamilienhäusern
- Die 2,2 Mio. FTTB-Anschlüsse der Wettbewerber befinden sich zur 23 % in großen (7 bis 12 Wohneinheiten) und zu 44 % in sehr großen (13 und mehr Wohneinheiten) Mehrfamilienhäusern
- Die Wettbewerber haben 2,2 Mio. FTTH-Anschlüsse in Einfamilienhäusern und 1,7 Mio. FTTH-Anschlüsse in Zwei- und Mehrfamilienhäusern
- Insgesamt 30,5 Mio. Wohneinheiten liegen in Zwei- und Mehrfamilienhäusern, von denen erst 2,3 Mio. mit FTTB- und 2,9 Mio. mit FTTH-Glasfaseranschlüssen versorgt sind
- Die 13,3 Mio. Einfamilienhäuser sind zu 35 % mit Glasfaseranschlüssen FTTH versorgt
- Die Finanzierung des Inhaus-Glasfaserausbaus erfolgt zu 53 % durch die Wettbewerber, zu 12 % durch die Gebäudeeigentümer und zu 23 % über Mischformen

In der vorliegenden Studie, die gemeinsam von ANGA – Der Breitbandverband e. V. (ANGA) und Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (VATM) beauftragt wurde, wird analysiert, welche Inhaus-Kabeltypen in der **Netzebene (NE)-4** bei Glasfaseranschlüssen verwendet werden können. In dieser Studie werden nur fertiggestellte Glasfaseranschlüsse **Homes Connected (HC)** der Kategorien Fiber-To-The-Building (FTTB) und Fiber-To-The-Home (FTTH) betrachtet.

Bei der Variante **FTTB** endet das Glasfaserkabel im Gebäudekeller am Optical Network Termination (ONT) und zur Inhaus-Verteilung werden bereits vorhandene Kupferkabel wie Kupferdoppelader (CuDA), Koaxialkabel (Koax) bzw. Kategorie

(CAT) x verwendet. Bei der Variante **FTTH** hingegen werden neue Glasfaserkabel vom Glasfaser-Abschlusspunkt (Gf-AP) im Zweifamilienhaus (ZFH) oder Mehrfamilienhaus (MFH) bis in die Wohneinheit (WE) zu den ONT geführt.

Für die Signalverbreitung innerhalb der WE bzw. Wohnung (NE-5) bzw. Gewerbeeinheit ist der Nutzer (Eigentümer oder Mieter) grundsätzlich selber verantwortlich. Trotzdem bieten die ausbauenden Carrier häufig auch die Verlegung der Glasfaser in der Wohnung bis zum gewohnten Router-Standort an oder vermitteln – bei komplexeren Situationen – Fachfirmen.

Im Einfamilienhaus (EFH) handelt es sich immer um einen FTTH-Anschluss.

Glasfaseranschlüsse

Die Zahl der HC-Glasfaseranschlüsse in Deutschland hat sich von 2022 um +3,5 Mio. bis Ende 2025 auf 9,9 Mio. erhöht (s. S. 7) – das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 15,1 % p. a. Davon sind 2,3 Mio. (23,2 %) FTTB- und 7,6 Mio. (76,8 %) FTTH-Anschlüsse.

**23 % der HC-Glasfaseranschlüsse sind FTTB,
77 % sind FTTH**

Die Wettbewerber der Deutsche Telekom Aktiengesellschaft (DTAG) haben bis Ende 2025 6,1 Mio. HC-Glasfaseranschlüsse gebaut und damit einen Marktanteil von 61,6 %. Mit 2,2 Mio. FTTB-Glasfaser-

anschlüssen befinden sich fast alle FTTB-Anschlüsse im Besitz von Wettbewerbsunternehmen. Das liegt daran, dass in der Anfangsphase des Glasfaserausbaus ab 2005 primär in den Großstädten zahlreiche FTTB-Anschlüsse gebaut wurden, da seinerzeit das Ziel aus technologischer und ökonomischer Sicht die Umgehung der CuDA-Teilnehmeranschlussleitung (TAL) der DTAG war. Heutzutage verlegen die Wettbewerber meist auch in den MFH direkt Glasfaserleitungen, so dass sich die Zahl der FTTB-Anschlüsse nur noch langsam erhöht (+4,8 % p. a. seit 2022). Insgesamt haben die Wettbewerbsunternehmen bis Ende 2025 3,9 Mio. FTTH-Glasfaseranschlüsse gebaut.

Wohngebäude- und Wohnungsstrukturen in Deutschland

In Deutschland gibt es 20,2 Mio. **Wohngebäude (WG)**, in denen sich 43,8 Mio. WE befinden (s. S. 10 u. 11). Statistiken zum Gebäude- und Wohnungsbestand werden alle zehn Jahre vom Statistischen Bundesamt und den statistischen Landesämtern erhoben (Zensus). Die letzten Erhebungen erfolgten 2011 und 2022. Für die Jahre dazwischen werden die Daten linear interpoliert bzw. für die Zukunft fortgeschrieben (extrapoliert).

In 20,2 Mio. WG befinden sich 43,8 Mio. WE

EFH sind freistehende EFH, Doppelhaushälften und Reihenhäuser. Entscheidendes Kriterium für die Zuordnung ist, dass die WE nebeneinander liegen und keine gemeinschaftlich genutzten Bereiche existieren (s. S. 9). Diese bilden mit 13,3 Mio. die größte Gruppe der WG (65,7 %). Da keine NE-4-Inhaus-Netze benötigt werden, fallen EFH mit Glasfaseranschluss immer in die Kategorie FTTH. Die mit Abstand größte Eigentümergruppe der EFH sind Privatpersonen (s. S. 12).

In die Kategorie **ZFH** fallen 2,6 Mio. (12,9 %) freistehende Häuser, Doppelhaushälften und Reihenhäuser mit jeweils zwei unabhängigen, insgesamt

5,1 Mio. WE. Entscheidendes Kriterium ist, dass die WE übereinander liegen und gemeinschaftlich genutzten Bereiche wie Treppenhaus oder Gemeinschaftskellerräume existieren. Die mit größte Eigentümergruppe der ZFH sind Gemeinschaften von Wohnungseigentümern.

**In 6,9 Mio. MFH sind für 30,5 Mio. WE
Inhaus-Netze erforderlich**

Wohngebäude mit **drei und mehr WE** werden als **MFH** bezeichnet. In der Statistik werden diese in drei weitere Gruppen. Es gibt 2,3 Mio. **kleine MFH mit 3–6 WE**, in denen sich mit 9,4 Mio. (21,5 %) aller WE befinden – im Durchschnitt 4,1 WE pro Gebäude. Auch in dieser Kategorie ist die größte Eigentümergruppe Gemeinschaften von Wohnungseigentümern.

1,0 Mio. **große MFH mit 7–12 WE** enthalten insgesamt 8,3 Mio. WE (18,9 %) – im Durchschnitt 8,3 WE pro Gebäude. Von den **sehr großen MFH** gibt es zwar nur 0,2 Mio., diese enthalten jedoch 5,5 Mio. WE (12,6 %) – im Durchschnitt 27,5 WE pro Gebäude. Privatwirtschaftliche Unternehmen, Kommunen und kommunale Unternehmen sowie Wohnungsge-

nossenschaften besitzen die meisten Wohnungen in großen und sehr großen MFH.

In die Kategorie „**Anderer Gebäudetyp**“ fallen 0,8 Mio. unbekannte Gebäudetypen, Gewerbegebäude mit WE und Gebäude mit unbekannter Anzahl an WE, in denen insgesamt 2,2 Mio. WE zu fin-

den sind – im Durchschnitt 2,8 WE pro Gebäude.

Insgesamt sind in den 6,7 Mio. ZFH und MFH mit insgesamt 30,5 Mio. WE Inhaus-Netze erforderlich. Diese Netze sind umso komplexer, je größer die Anzahl der WE pro WG ist.

FTTB- und FTTH-Versorgungssituation der unterschiedlichen WG

Für die **Glasfaseranschlüsse der Wettbewerber** wurde die genaue Aufteilung auf die Wohngebäude abgefragt, für die DTAG liegen diese Daten nicht vor. Die **2,2 Mio. FTTB-Anschlüsse** befinden sich zum Großteil in MFH (s. S. 15). 1,0 Mio. Anschlüsse liegen in sehr großen MFH mit 13 und mehr WE (= 45,5%), 0,5 Mio. Anschlüsse liegen in großen MFH mit 7-12 WE (= 22,7%) und nur 0,1 Mio. Anschlüsse liegen in kleinen MFH mit 3-6 WE (= 4,5%).

FTTB-Anschlüsse der Wettbewerber befinden sich in großen und sehr großen MFH

Mit 0,6 Mio. FTTB-Anschlüssen fallen relativ viele in die Kategorie „Sonstiges“ (= 27,3%). In diese Kategorie fallen WE in unbekanntem Gebäudetypen, in Gewerbegebäuden mit WE, in Gebäuden mit unbekannter Anzahl an WE und in Gebäuden, die die Netzbetreiber nach anderen Klassifizierungen als das statistische Bundesamt dokumentiert haben. Keine FTTB-Anschlüsse sind hingegen in ZFH zu finden – diese wurde offensichtlich konsequent mit FTTH ausgebaut.

Der Großteil der FTTH-Anschlüsse der Wettbewerber befindet sich in EFH und ZFH

Bei den **3,9 Mio FTTH-Anschlüssen** der Wettbewerber sieht die Versorgungssituation gegensätzlich aus (s. S. 16). Der Großteil der Anschlüsse befindet sich in EFH und ZFH und deutlich weniger in MFH. 2,2 Mio. Anschlüsse liegen in EFH (56,4%) und 0,6 Mio. Anschlüsse in ZFH (15,4%).

Während in den kleinen MFH mit 3-6 WE immerhin noch 0,4 Mio. FTTH-Anschlüsse zu finden sind (10,3%), sind es in der Kategorie der großen

und sehr großen MFH nur noch jeweils 0,2 Mio. Anschlüsse (5,1%). Die Zahlen zeigen deutlich, dass die Wettbewerber große und sehr große MFH unterdurchschnittlich häufig anschließen, da weder die Zahl der FTTH-Anschlüsse besonders groß ist noch die Zahl der FTTB-Anschlüsse deutlich wächst.

In großen und sehr großen MFH werden nur wenig neue Glasfaseranschlüsse gebaut

Der Blick auf die **Versorgungssituation in allen MFH** (inkl. ZFH) zeigt, dass von den 30,5 Mio. in diesen Gebäuden enthaltenen WE bis Ende 2025 nur 17% (5,2 Mio.) einen Glasfaseranschluss besitzen (s. S. 17). Während die Wettbewerbsunternehmen 3,9 Mio. WE versorgen, sind es bei der DTAG nur 1,3 Mio. Anschlüsse.

75% der Glasfaseranschlüsse in ZFH und MFH kommen von Wettbewerbern

Die beiden Hauptgründe für die **Unterlassung des Inhaus-Glasfaserausbaus** in der NE-4 ist der Wunsch des Gebäudeeigentümers nach späterem Ausbau, um diesen mit anderen geplanten Ausbau-, Sanierungs- oder Renovierungsarbeiten koordinieren zu können (77,0%), und die Verfügbarkeit von Bauunternehmen (63,5%, s. S. 18). Weitere Gründe wie schwierige Bausubstanz, rechtliche Schwierigkeiten (z. B. Denkmalschutz) oder unklare Finanzierung wurden in weniger als einem Viertel der Fälle genannt.

Die **Versorgungssituation bei den EFH** sieht deutlich besser aus – von den 13,3 Mio. EFH werden bis Ende 2025 immerhin bereits 35,3% (4,7 Mio.) einen Glasfaseranschluss besitzen (s. S. 19). Während

die Wettbewerbsunternehmen 2,2 Mio. EFH versorgen, sind es bei der DTAG sogar 2,5 Mio. EFH.

Die DTAG veröffentlicht nur Daten zur Homes Passed (HP) und Homes Activated (HA) und bezeichnet alle Glasfaseranschlüsse als FTTH. Die HC-Anschlüsse der DTAG wurden mit 3,8 Mio. geschätzt, davon 100 Tausend FTTB. Die Aufteilung der 3,7 Mio. FTTH-Anschlüsse auf EFH, ZFH und

kleine ZFH mit 3-6 WE wurde nach dem Schlüssel 6:2:1 geschätzt, da die DTAG primär im ländlichen Raum die Strategie der Deutschen Glasfaser kopiert. Demnach und nach durchschnittlicher WG/WE-Verteilung versorgt die DTAG 2,5 Mio. EFH, 0,8 Mio. WE in 0,4 Mio. ZFH und 0,4 Mio. WE in 0,1 Mio. kleinen MFH mit 3-6 WE.

Geschäftsmodelle für den NE 4-Zugang in MFH

Grundsätzlich lassen sich **fünf Basis-Geschäftsmodelle** für den Glasfaser-Inhaus-Ausbau unterscheiden. Diese Basis-Geschäftsmodelle sind i. d. R. eng an die Finanzierung geknüpft. Sie sind jedoch unabhängig von der Topologie des Inhaus-Ausbau - Point-to-Point (PtP) vs. Point-to-Multipoint (PtMP) bzw. Gigabit Passive Optical Network (GPON) vs. 10 Gigabit Passive Optical Network (XGPON).

Beim **Ausbau durch [den] Netzbetreiber** übernimmt der Carrier, der die Glasfaserleitung im öffentlichen Bereich vom Optical Line Termination (OLT) bis zum Gf-AP im Gebäudekeller verlegt hat, die Kosten des Inhaus-Ausbau. Dazu wird der ausbauende Netzbetreiber in Absprache mit dem Gebäudeeigentümer vom Hausanschluss Glasfaserkabel durch das Treppenhaus und die Flure bis in die einzelnen Wohnungen verlegen. Netzeigentümer und Netzbetreiber ist der ausbauende Netzbetreiber, der seine Bedürfnisse weitgehend optimal umsetzen kann. Open Access (OA)-Regelungen werden ebenfalls durch den ausbauenden Netzbetreiber festgelegt.

Beim Modell „Ausbau durch Netzbetreiber“ hat dieser max. Kontrolle über das Inhaus-Netz

Beim **Ausbau durch [den] Gebäudeeigentümer** finanziert dieser den Inhaus-Ausbau und beauftragt einen Fachbetrieb seiner Wahl. Dieser Inhaus-Ausbau erfolgt häufig dann in Absprache mit dem ausbauenden Netzbetreiber, wenn dieser zeitgleich den Glasfaseranschluss baut. Größere Unternehmen der Immobilienwirtschaft lassen derartige Baumaßnahmen auch unabhängig von externen

Carriern durchführen. Netzeigentümer ist der Gebäudeeigentümer, der seine Bedürfnisse hinsichtlich Mieterversorgung, Substanzerhaltung und Koordination mit anderen Baumaßnahmen optimal umsetzen kann. Netzbetreiber hingegen ist oder wird der ausbauende Netzbetreiber, der sich mit dem Gebäudeeigentümer über die Nutzungsmodalitäten abstimmen muss. OA-Regelungen können durch den Gebäudeeigentümer in Absprache mit dem ausbauenden Netzbetreiber festgelegt werden.

Beim Modell „Ausbau durch Gebäudeeigentümer“ hat dieser größtmögliche Kontrolle über seine Immobilie

Beim **Kooperationsmodell** finanzieren Netzbetreiber und Gebäudeeigentümer gemeinsam den Inhaus-Ausbau, planen und koordinieren die Baumaßnahmen. Netzeigentümer sind sowohl der Gebäudeeigentümer als auch der ausbauende Netzbetreiber - Netzbetreiber ist der ausbauende Netzbetreiber. Beide Partner können ihre Bedürfnisse einbringen, auch OA-Regelungen können zwischen den Partnern abgestimmt werden.

Im Kooperationsmodell wird wahrscheinlich ein guter Kompromiss aller Interessen gefunden

Beim **Ausbau durch [einen] Dienstleister** finanziert dieser den Inhaus-Ausbau und plant und koordiniert die Baumaßnahmen gemeinsam mit dem

Gebäudeeigentümer. Die Dienstleister sind häufig klassische NE-4-Netzbetreiber aus der Koaxialkabelwelt, die heute auch Glasfaser-Inhaus-Netze bauen und verwalten. Bekannte Beispiele sind Marienfeld Multimedia GmbH oder Medicom Dreieich GmbH – diese werden i. d. R. vom Gebäudeeigentümer beauftragt. Größere Unternehmen der Wohnungswirtschaft besitzen häufig eigene Tochterunternehmen, um die Telekommunikation (TK)-Kompetenz zu bündeln. Netzeigentümer und passiver Netzbetreiber sind i. d. R. der Dienstleister. OA-Regelungen können zwischen Dienstleister und Gebäudeeigentümer abgestimmt werden.

In der Wohnungswirtschaft übernehmen auch (un-)abhängige NE-4-Dienstleister Inhaus-Ausbau und -Betrieb

Beim **Fördermodell** hängt die Vertragsgestaltung vom individuellen Förderprojekt ab – Netzbetreiber ist jedoch meist der ausbauende Netzbetreiber.

In 53% der FTTH-Ausbaufälle der Wettbewerber finanzieren ausschließlich diese den Inhaus-Ausbau

Die Finanzierung der Inhaus-Netze erfolgt bei den 1,7 Mio. FTTH-Anschlüssen der Wettbewerber in mehr als der Hälfte der Fälle (53,2%) ausschließlich durch den ausbauenden Netzbetreiber. Der Gebäudeeigentümer finanziert hingegen in 11,8% allein den Glasfaser-Inhaus-Ausbau. Kooperationsmodelle mit einer Mischfinanzierung zwischen Netzbetreiber und Gebäudeeigentümer kommen in 23,2% aller Fälle zum Einsatz. Andere Finanzierungsquellen kommen in 11,8% zum Einsatz.

Ausblick

Von den 43,8 Mio. WE sind mit 9,9 Mio. erst 22,6% mit Glasfaseranschlüssen versorgt. 33,9 Mio. Glasfaseranschlüsse müssen noch gebaut werden – hinzu kommen noch 3,7 Mio. klein- und mittelständische Unternehmen (KMU). Dieser Prozess wird nicht bis 2030 abgeschlossen sein.

Inhaus werden derzeit 27,6 Mio. WE nicht mit Glasfaser FTTH versorgt, auch dieser Ausbauprozess wird nicht bis 2030 abgeschlossen sein.

Leistungsfähige Inhaus-Kupfernetze wie Koax oder CAT 7, die je nach Konfiguration auch Bandbreiten von 2-5 Gbit/s leisten können, sind aber eine wichtige Brückentechnologie, um mittelfristig den Großteil der Haushalte mit gigabit-fähigen FTTB-Anschlüssen versorgen zu können. Auch angesichts von Investitionen in Höhe von 600-1.400 Euro pro WE wird sich dieser Ausbauprozess bis zur Mitte des Jahrhundert hinziehen.

Datenbasis und Methodik

Die Analyse beruht auf der Auswertung folgender Quellen: (a) schriftliche Befragung von ANGA- und VATM-Mitgliedsunternehmen im März und April 2025, (b) Unternehmenspublikationen, (c) Fi-

nanzberichte, (d) Pressemitteilungen, (e) öffentlich zugängliche Studien (z. B. FTTH-Council Europe, BNetzA, ANGA, WIK, VATM), (f) Fachliteratur, (g) Presseartikel und (h) Experteninterviews.

Autor: **Andreas Walter** ist Diplom-Wirtschaftsingenieur und geschäftsführender Gesellschafter der Beratungsinstituts DIALOG CONSULT GMBH. Er besitzt über 28jährige Erfahrung mit Marktanalysen in Telekommunikations- und Medienmärkten und einen Lehrauftrag an der Hochschule Rhein-Main.

DIALOG CONSULT GMBH
Kurzer Weg 8
47495 Rheinberg
Telefon +49 2841 173 8749
E-Mail info@dialog-consult.com
www.dialog-consult.com

Köln, 03. Juni 2025

ANGA / VATM: Glasfaser-Inhausnetze – Marktanalyse 2025

Inhalt

- I. Auftrag und Management-Zusammenfassung
- II. Glasfaseranschlüsse
- III. Wohngebäude- und Wohnungsstrukturen in Deutschland
- IV. FTTB- und FTTH-Versorgungssituation der unterschiedlichen WG
- V. Geschäftsmodelle für den NE 4-Zugang in MFH

Anhang

Kapitel I

Auftrag und Management- Zusammenfassung

Die vorliegende Studie analysiert mögliche Entwicklungsszenarien und Geschäftsmodelle für den Ausbau von Glasfasernetzen in Mehrfamilienhäusern

- In der vorliegenden Studie wird analysiert, in welchem Maße bei Glasfaseranschlüssen zur Inhaus-Signalverteilung in der Netzebene 4 (NE4) (a) noch Kupferkabel (CuDA, Coax, CATx) oder (b) bereits Glasfaserkabel genutzt werden, welche Probleme beim Bau von Glasfaser-Inhaus-Netzen auftreten und welche Geschäftsmodelle zur Anwendung kommen
- Voraussetzung für eine zunehmende Nutzung von Glasfaseranschlüssen (HA = Homes Activated) ist der Bau von Glasfaseranschlüssen (HC = Homes Connected)
- Bei Einfamilienwohnhäusern (EFH), zu denen auch Doppelhaushälften und Reihenhäuser gehören, sowie bei freistehenden Gewerbeimmobilien muss vom am Grundstück vorbeiführendem Glasfaseranschlussnetz (Homes Passed) ein Glasfaserkabel zum Gebäude verlegt sein und im Gebäude ein Anschluss (ONT = Optical Network Termination) installiert sein
- Bei Mehrfamilienhäusern (MFH) mit 2 oder mehr Wohnungen innerhalb eines Wohngebäudes ist das Glasfaserkabel bis in den Gebäudekeller verlegt – vergleichbares gilt für abgeschlossene Büro-/ Gewerbeeinheiten in größeren Gewerbeimmobilien
- Bei der Variante Fiber-To-The-Building (FTTB) werden zur Inhaus-Verteilung vorhandene Kupferkabel (z.B. CuDA, Koax, CATx) verwendet
- Bei der Variante Fiber-To-The-Home (FTTH) wird ein neues Glasfaserkabel im MFH bis in die Wohnung/Gewerbeeinheit zum ONT geführt
- Bei EFH ist FTTH und FTTB identisch
- Für die Signalverbreitung innerhalb der Wohneinheit (Wohnung) bzw. Gewerbeeinheit ist der Nutzer (Eigentümer oder Mieter) verantwortlich (NE-5)

Management-Zusammenfassung

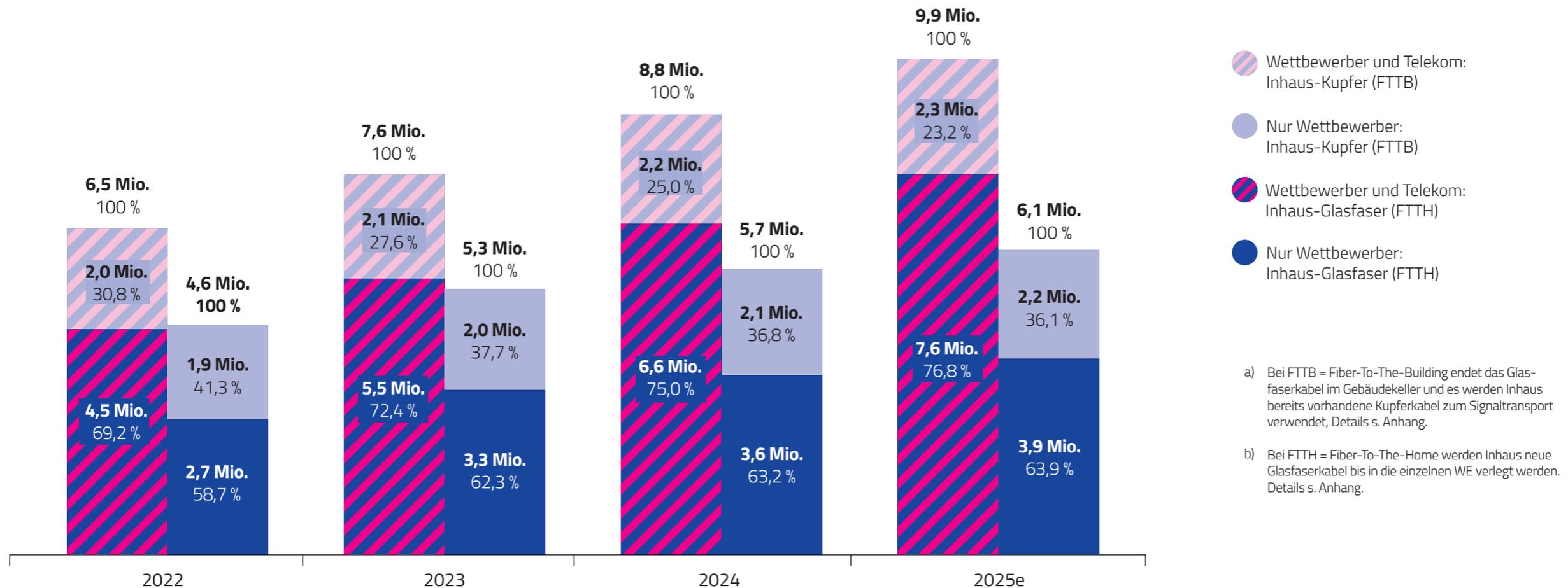
- 9,9 Millionen Glasfaseranschlüsse sind Ende 2025 fertiggestellt (Homes Connected) – davon 2,3 Millionen als FTTB- und 7,6 Millionen als FTTH-Anschlüsse
- Bei den bisher gebauten 6,1 Millionen Glasfaseranschlüssen der Wettbewerber der Deutschen Telekom wurden in 64 Prozent der Fälle auch Glasfaser innerhalb der Gebäude verlegt (FTTH) – In 36 Prozent der Fälle, die insbesondere in der frühen Phase des Glasfaserausbaus ab 2007 realisiert wurden, werden die vorhandenen Kupferleitungen zur Inhaus-Signalübertragung genutzt
- Die 43,8 Millionen Wohneinheiten befinden sich zu 30 Prozent in Einfamilienhäusern, zu 33 Prozent in Mehrfamilienhäusern mit bis zu sechs Wohneinheiten und zu 37 Prozent in sehr großen Mehrfamilienhäusern
- Die meisten der Wohnungen in großen und sehr großen Mehrfamilienhäusern befinden sich im Besitz von privatwirtschaftlichen Unternehmen, Kommunen/kommunalen Unternehmen und Wohnungsgenossenschaften
- Die 2,2 Millionen FTTB-Anschlüsse befinden sich zu 23 Prozent in großen (7 bis 12 Wohneinheiten) und zu 44 Prozent in sehr großen (13 und mehr Wohneinheiten) Mehrfamilienhäusern
- Die Wettbewerber haben bis Ende 2025 folgende FTTH-Anschlussvarianten fertiggestellt (Homes Connected)
 - 2,2 Millionen FTTH-Anschlüsse in Einfamilienhäusern
 - 1,7 Millionen FTTH-Anschlüsse in Zwei- und Mehrfamilienhäusern
- Insgesamt 30,5 Millionen Haushalte liegen in Zwei- und Mehrfamilienhäusern, von denen erst 2,3 Millionen mit FTTB- und 2,9 Millionen mit FTTH-Glasfaseranschlüssen versorgt sind
- Die Einfamilienhäuser sind zu 35 Prozent mit Glasfaseranschlüssen (FTTH) versorgt
- Die Finanzierung des Inhaus-Glasfaserausbaus erfolgt zu 53 Prozent durch die Wettbewerber, zu 12 Prozent durch die Gebäudeeigentümer und zu 23 Prozent über Mischformen

Kapitel II

Glasfaseranschlüsse

Heutzutage verlegen die Wettbewerber die Glasfaserleitungen meist direkt auch in den Mehrfamilienhäusern – in der Anfangsphase des Glasfaserausbaus wurden ab 2007 noch zahlreiche FTTB-Anschlüsse gebaut

Angebot von Glasfaseranschlüssen nach Inhaus-Leitungsart und nach Anbietergruppen
(FTTB^a und FTTH^b, Homes Connected, jeweils zum Jahresende)



Wettbewerber und Telekom:
Inhaus-Kupfer (FTTB)

Nur Wettbewerber:
Inhaus-Kupfer (FTTB)

Wettbewerber und Telekom:
Inhaus-Glasfaser (FTTH)

Nur Wettbewerber:
Inhaus-Glasfaser (FTTH)

a) Bei FTTB = Fiber-To-The-Building endet das Glasfaserkabel im Gebäudekeller und es werden Inhaus bereits vorhandene Kupferkabel zum Signaltransport verwendet, Details s. Anhang.

b) Bei FTTH = Fiber-To-The-Home werden Inhaus neue Glasfaserkabel bis in die einzelnen WE verlegt werden. Details s. Anhang.

Kapitel III

Wohngebäude- und Wohnungsstrukturen in Deutschland

In den meisten Gebäudekategorien ist die Verlegung von Inhaus-Netzen erforderlich

Gebäudekategorien und Anzahl der Wohneinheiten^a

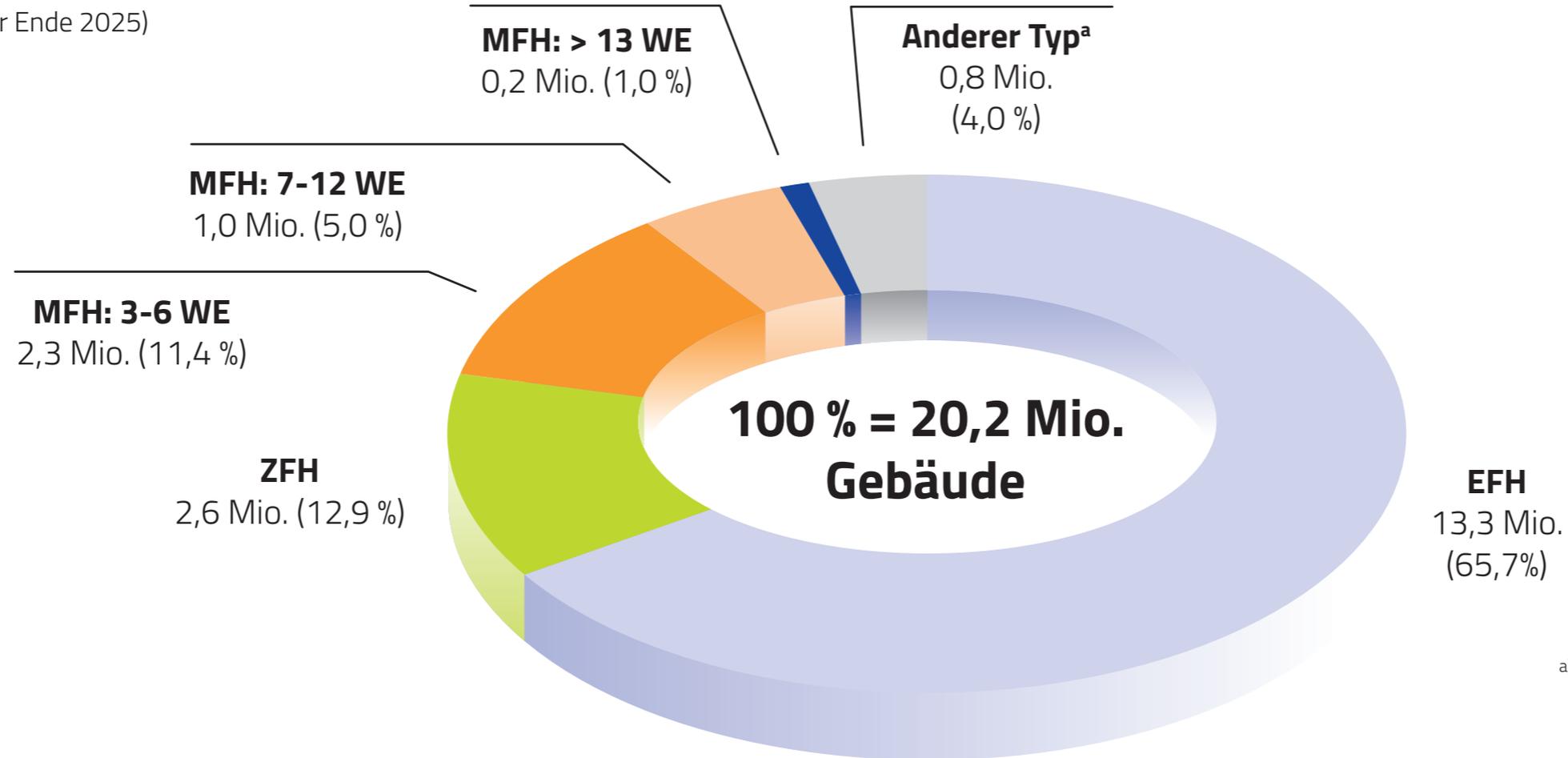
	Kategorien	Merkmale	Ø WE pro Gebäude	Inhaus-Netz erforderlich
 Einfamilienhaus (EFH)	Freistehend,	WE liegen nebeneinander, keine gemeinschaftlich genutzten Bereiche	1,0	Nein
	Doppelhaushälfte,			
	Reihenhaus			
 Zweifamilienhaus (ZFH)	Freistehend,	WE liegen übereinander, gemeinschaftlich genutzten Bereiche vorhanden	2,0	Ja
	Doppelhaushälfte,			
	Reihenhaus			
 Mehrfamilienhaus (MFH)	3-6 WE	WE liegen neben- und übereinander, gemeinschaftlich genutzten Bereiche vorhanden	4,1	Ja
	7-12 WE		8,3	Ja
	13 und mehr WE		27,5	Ja
 Anderer Gebäudetyp^b	-----	Je nach Gebäudetyp	2,8	ja

a) Statistiken zum Gebäude- und Wohnungsbestand werden alle zehn Jahre erhoben (Zensus). Die letzten Erhebungen erfolgten 2011 und 2022. Für die Jahre dazwischen werden die Daten linear interpoliert bzw. fortgeschrieben.

b) In diese Kategorie fallen unbekannte Gebäudetypen, Gewerbegebäude mit WE und Gebäude mit unbekannter Anzahl an WE.

Insgesamt müssen gut 20 Millionen Gebäude in Deutschland über Tiefbauarbeiten mit Glasfaser angeschlossen werden – In 6,9 Millionen Gebäuden werden Glasfaser-Inhaus-Netze benötigt

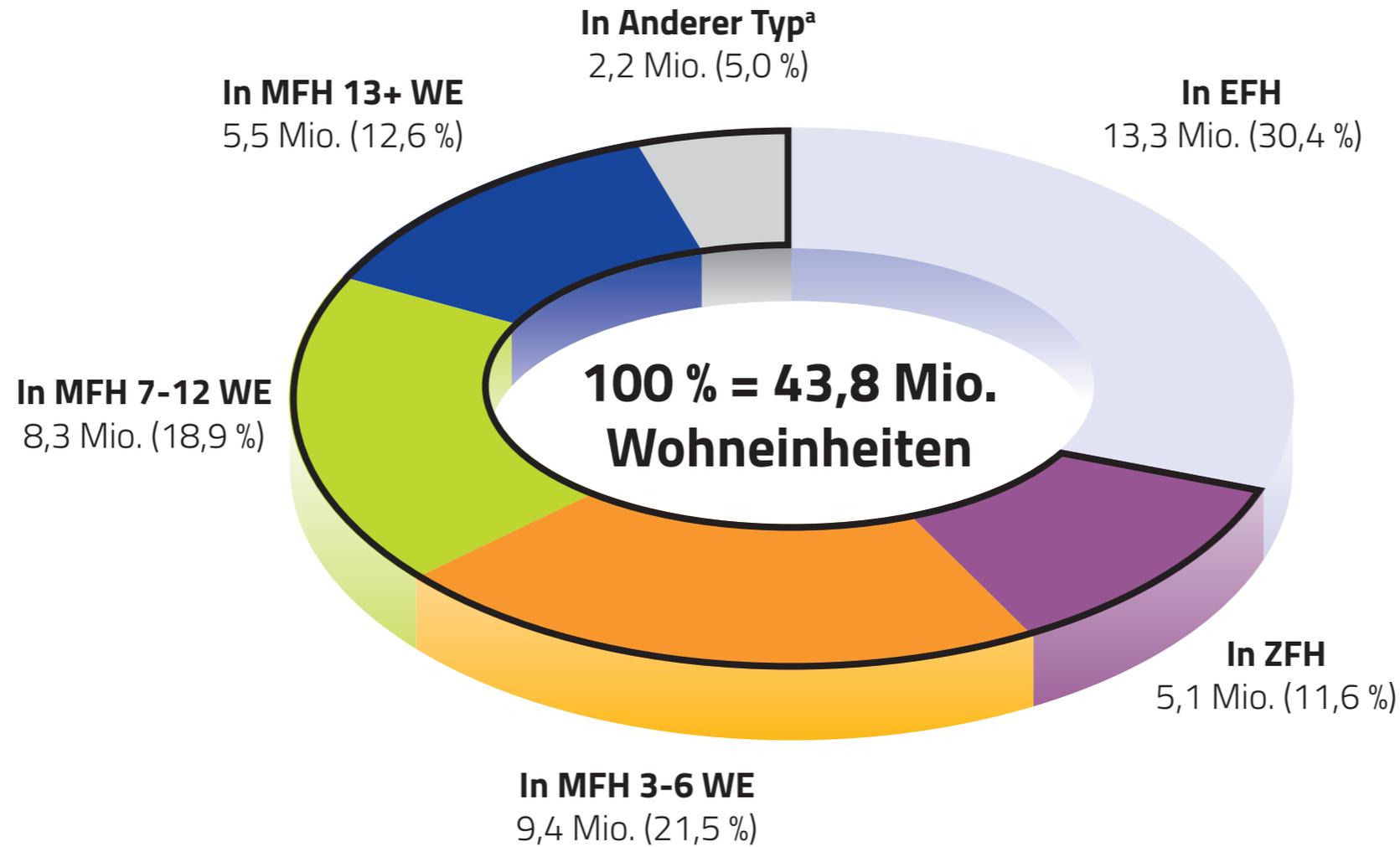
Gebäudetyp nach Anzahl der Wohneinheiten
(Extrapolation für Ende 2025)



a) In diese Kategorie fallen unbekannte Gebäudetypen, Gewerbegebäude mit WE und Gebäude mit unbekannter Anzahl an WE.

Mehr als Zwei Drittel aller Wohneinheiten befinden sich in Zwei- und Mehrfamilienhäusern

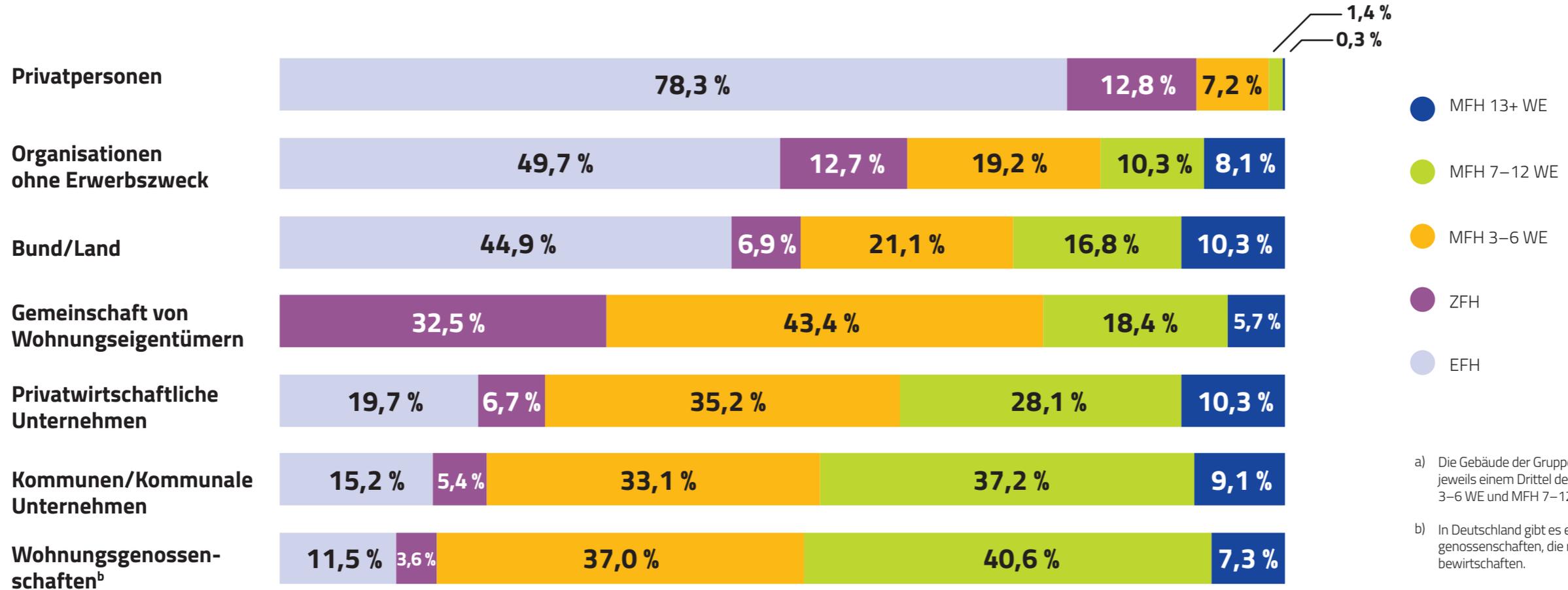
Anzahl der Wohneinheiten nach Gebäudetyp
(Extrapolation für Ende 2025)



a) In diese Kategorie fallen WE in unbekanntem Gebäudetypen, in Gewerbegebäuden mit WE und in Gebäuden mit unbekannter Anzahl an WE.

Mehrfamilienhäuser befinden sich überwiegend im Besitz von Wohnungsgenossenschaften, Kommunen und privatwirtschaftlichen Unternehmen

Verteilung der Gebäude^a nach Eigentümergruppen
(Extrapolation für Ende 2025)

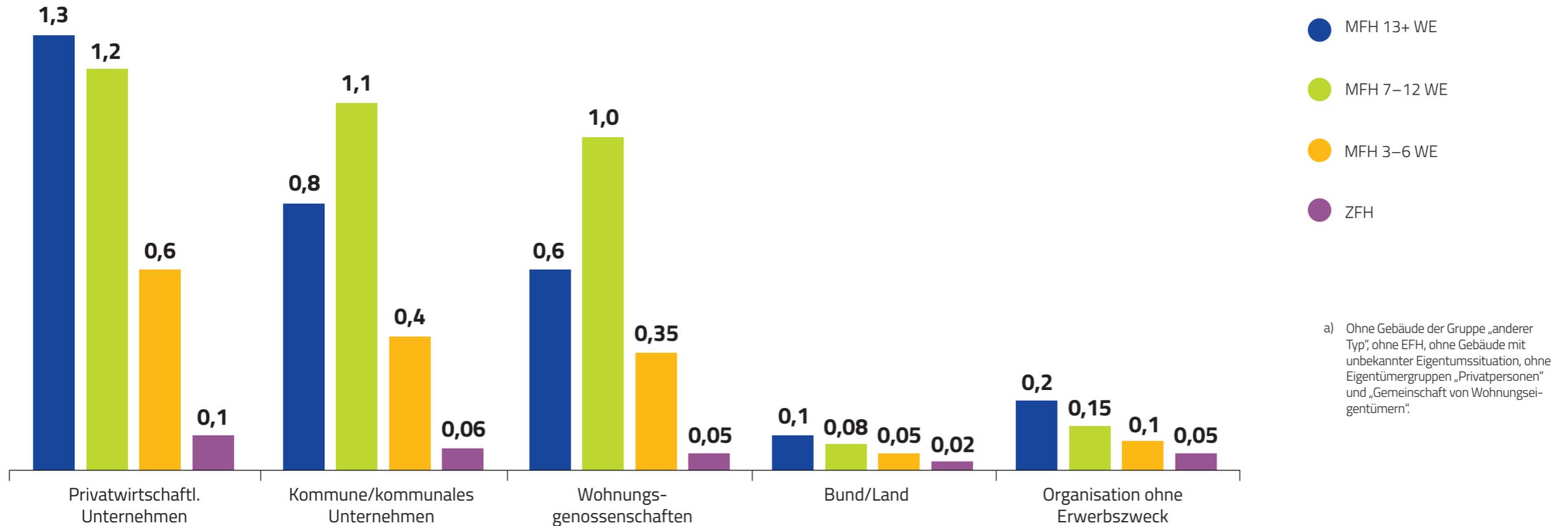


a) Die Gebäude der Gruppe „anderer Typ“ wurden zu jeweils einem Drittel den Kategorien ZFH, MFH 3-6 WE und MFH 7-12 WE zugeordnet.

b) In Deutschland gibt es etwa 2.000 Wohnungsgenossenschaften, die rund 2,1 Millionen WE bewirtschaften.

Privatwirtschaftliche Unternehmen und Wohnungsgenossenschaften besitzen die meisten Wohnungen in großen Mehrfamilienhäusern (>6 WE)

Wohneinheiten nach Gebäudekategorien^a und Eigentümergruppen
(in Mio. WE, Extrapolation für Ende 2025)

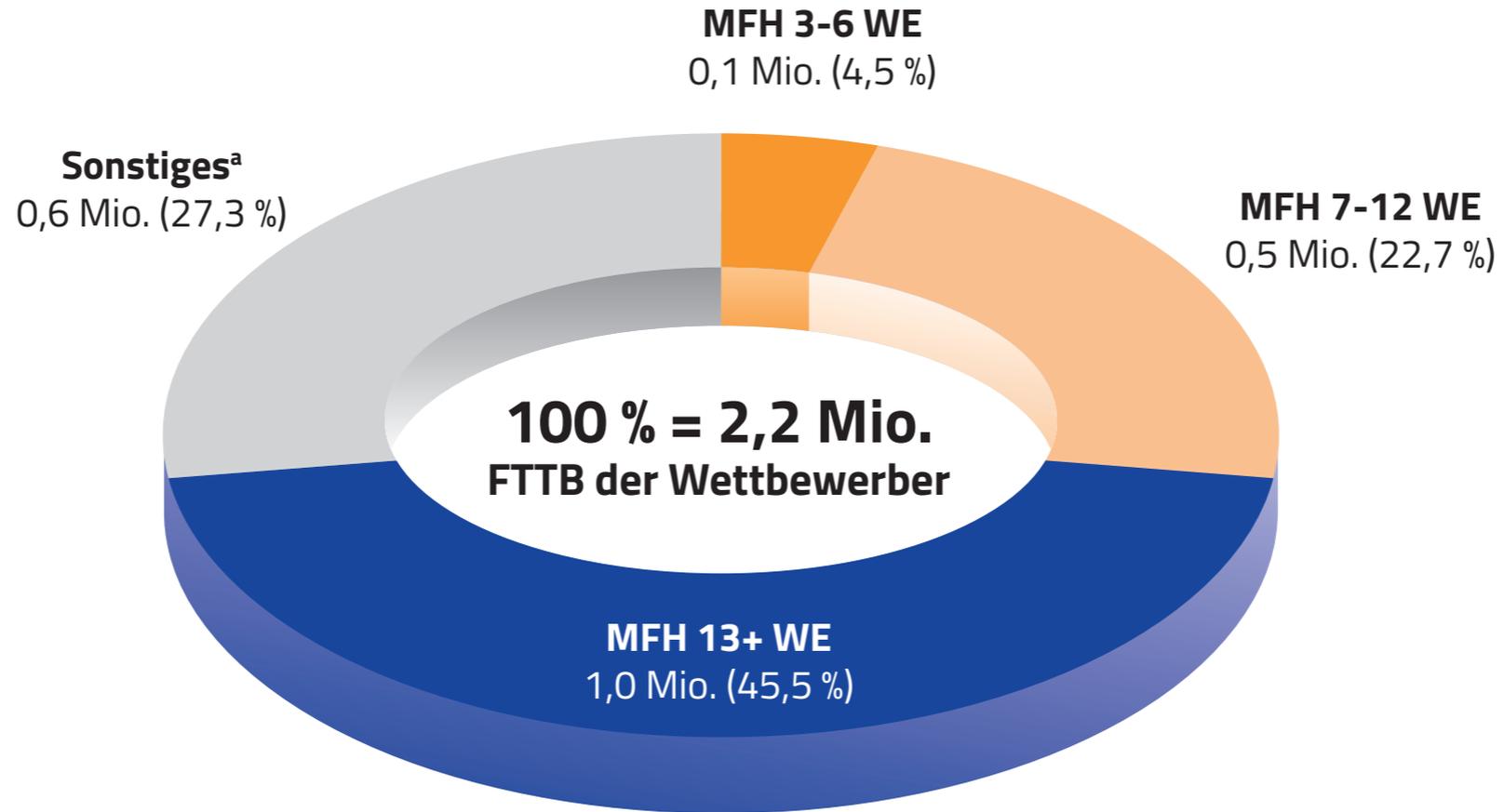


Kapitel IV

FTTB- und FTTH-Versorgungssituation der unterschiedlichen WG

Von den 2,2 Millionen FTTB-Anschlüssen der Wettbewerber befinden sich zwei Drittel in großen Mehrfamilienhäusern mit sieben und mehr Wohneinheiten

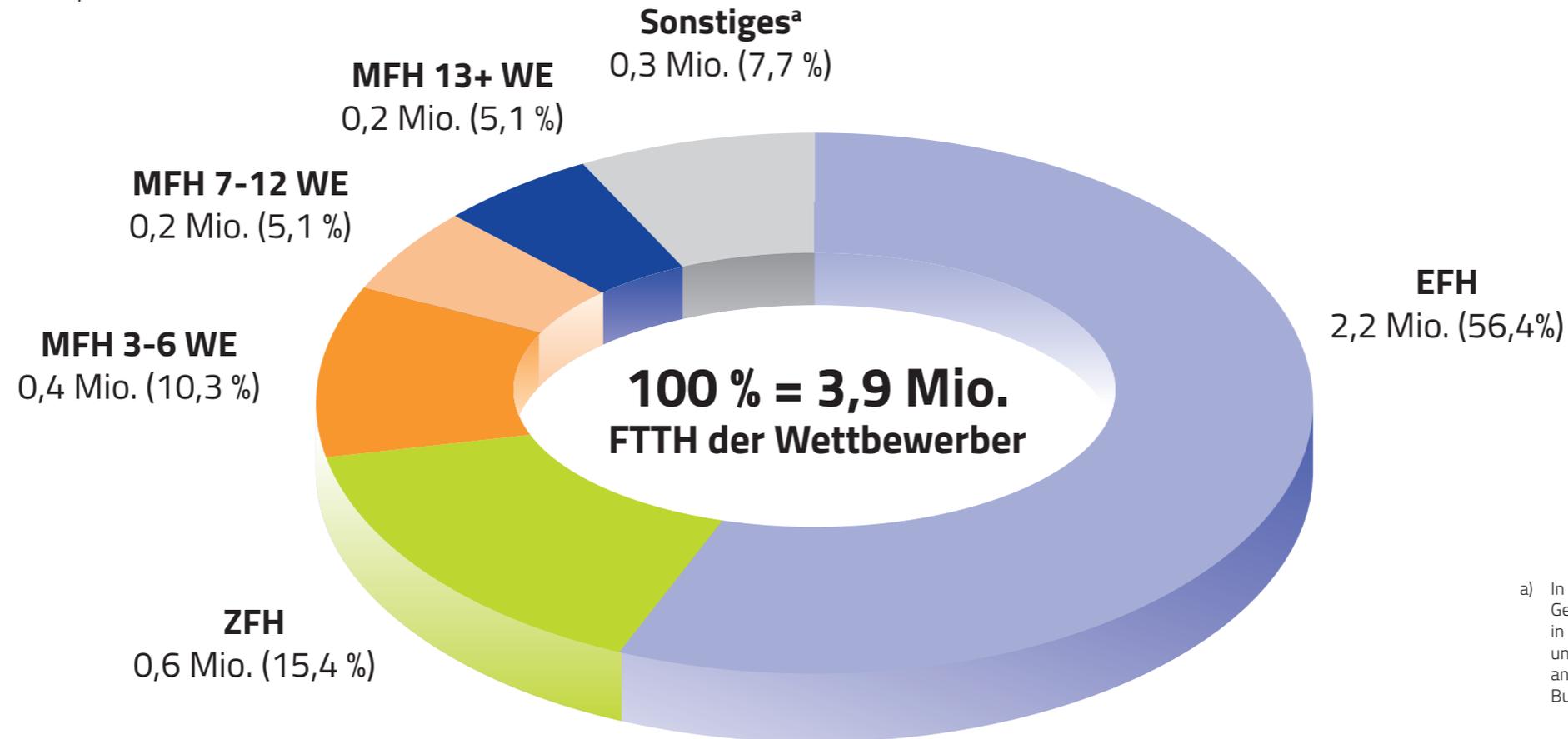
FTTB-Anschlüsse der Wettbewerber
(Homes Connected, Extrapolation für Ende 2025)



a) In diese Kategorie fallen WE in unbekanntem Gebäudetypen, in Gewerbegebäuden mit WE, in Gebäuden mit unbekannter Anzahl an WE und in Gebäuden, die die Netzbetreiber nach anderen Klassifizierungen als das statistische Bundesamt dokumentiert haben.

Einfamilienhäuser haben immer einen FTTH-Anschluss und Zweifamilienhäuser zu einem großen Teil – in großen Mehrfamilienhäusern hingegen ist eher selten Glasfaser bis in die Wohnung verlegt worden

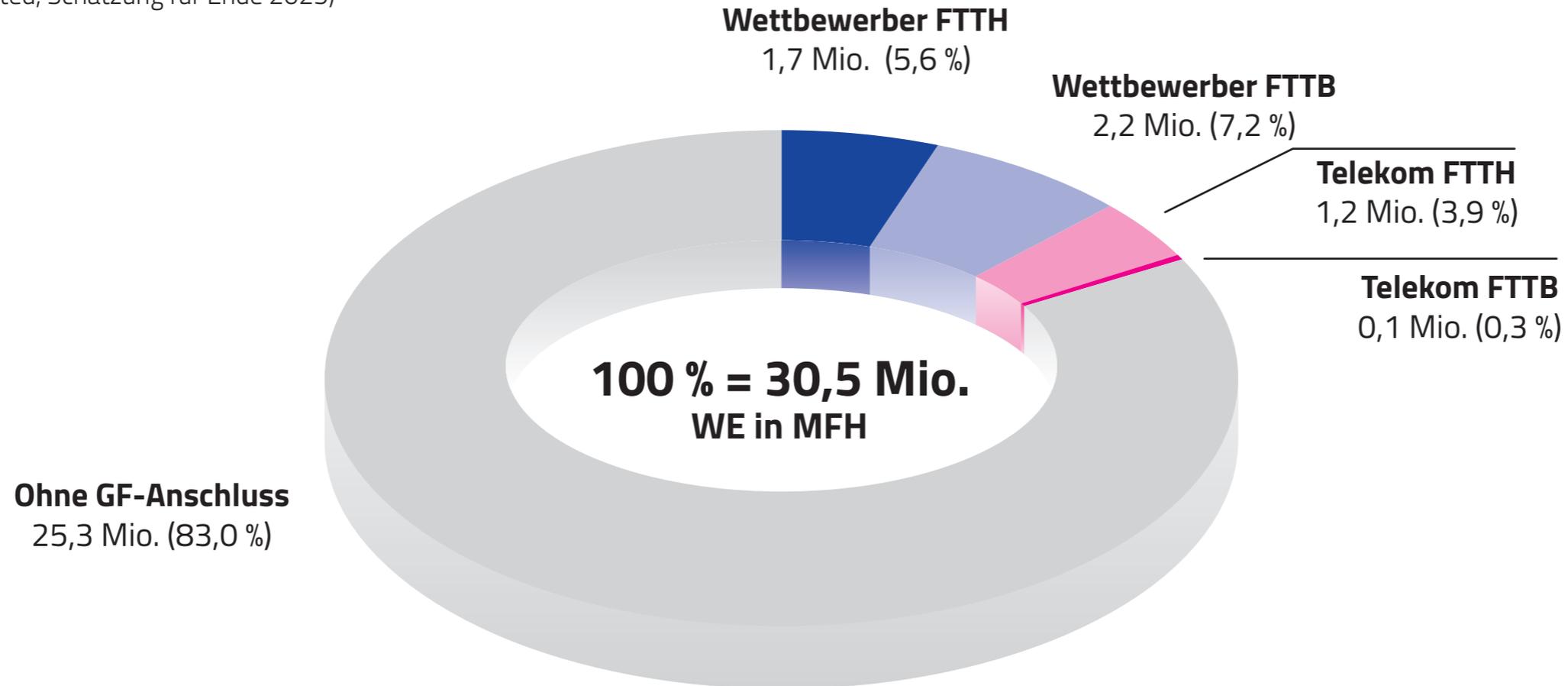
FTTH-Anschlüsse der Wettbewerber
(Homes Connected, Extrapolation für Ende 2025)



a) In diese Kategorie fallen WE in unbekanntem Gebäudetypen, in Gewerbegebäuden mit WE, in Gebäuden mit unbekannter Anzahl an WE und in Gebäuden, die die Netzbetreiber nach anderen Klassifizierungen als das statistische Bundesamt dokumentiert haben.

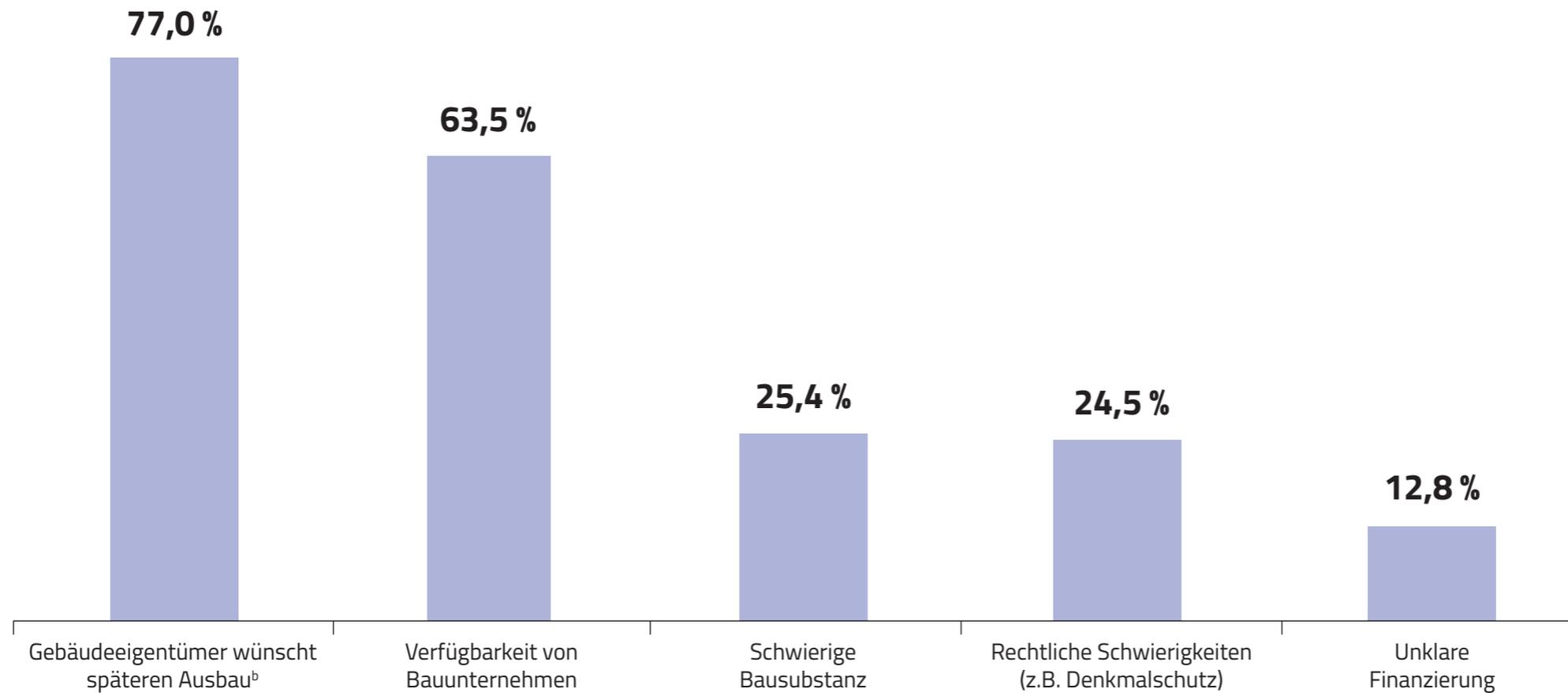
Bei den Mehrfamilienhäusern sind erst 5,2 der 30,5 Millionen Wohneinheiten mit Glasfaseranschlüssen versorgt – das FTTH-Ausbaupotential liegt sogar bei 27,6 Millionen Wohneinheiten

Versorgungssituation der Mehrfamilienhäuser
(Homes Connected, Schätzung für Ende 2025)



Endstation Gebäudekeller? Gründe für den nicht erfolgten FTTH-Ausbau in MFH

Antworten auf die Frage „Gründe für den nicht erfolgten FTTH-Ausbau“ beim Bau von Glasfaseranschlüssen durch Wettbewerber^a
(gewichtet nach Anzahl Homes Connected)

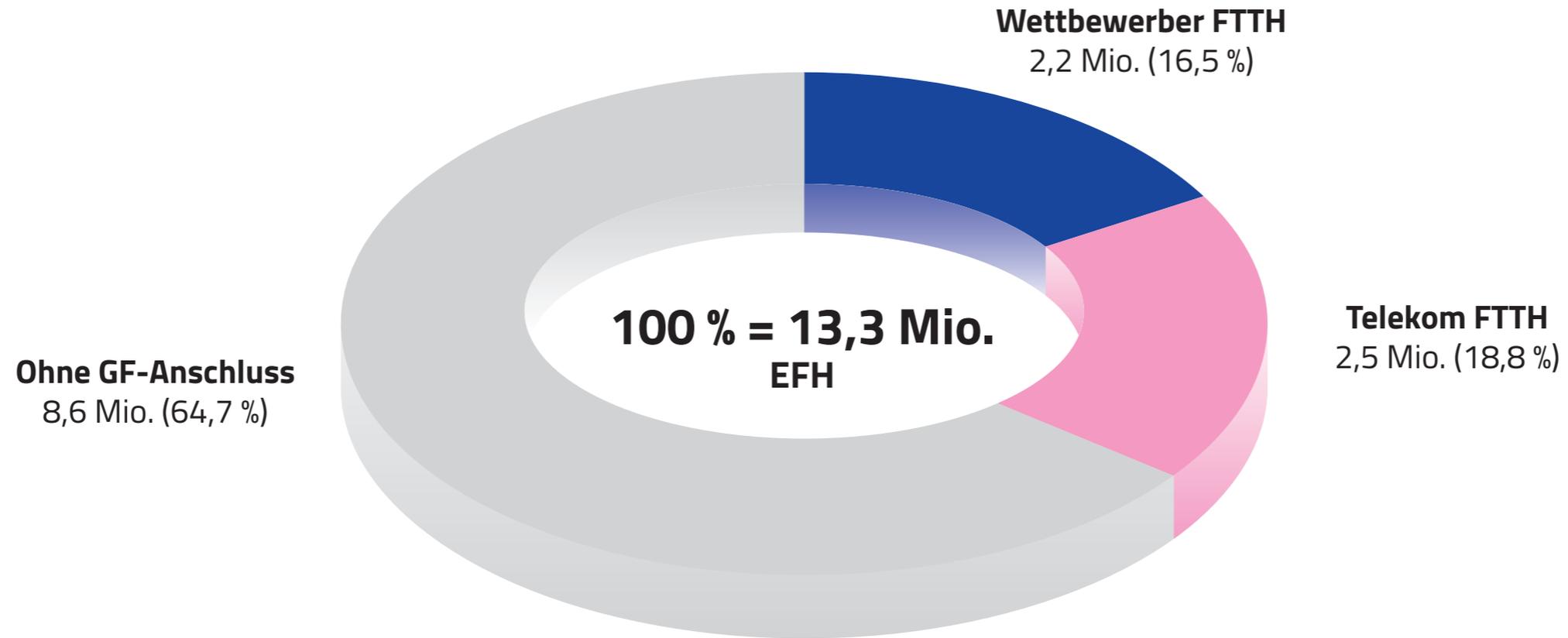


a) Mehrfachnennungen möglich.

b) Um den FTTH-Inhaus-Ausbau mit anderen geplanten Ausbau-, Sanierungs- oder Renovierungsarbeiten koordinieren zu können.

Gut ein Drittel aller Einfamilienhäuser wird bereits durch Glasfaseranschlüsse versorgt

Versorgungssituation der Einfamilienhäuser
(Homes Connected, Schätzung für Ende 2025)



Kapitel V

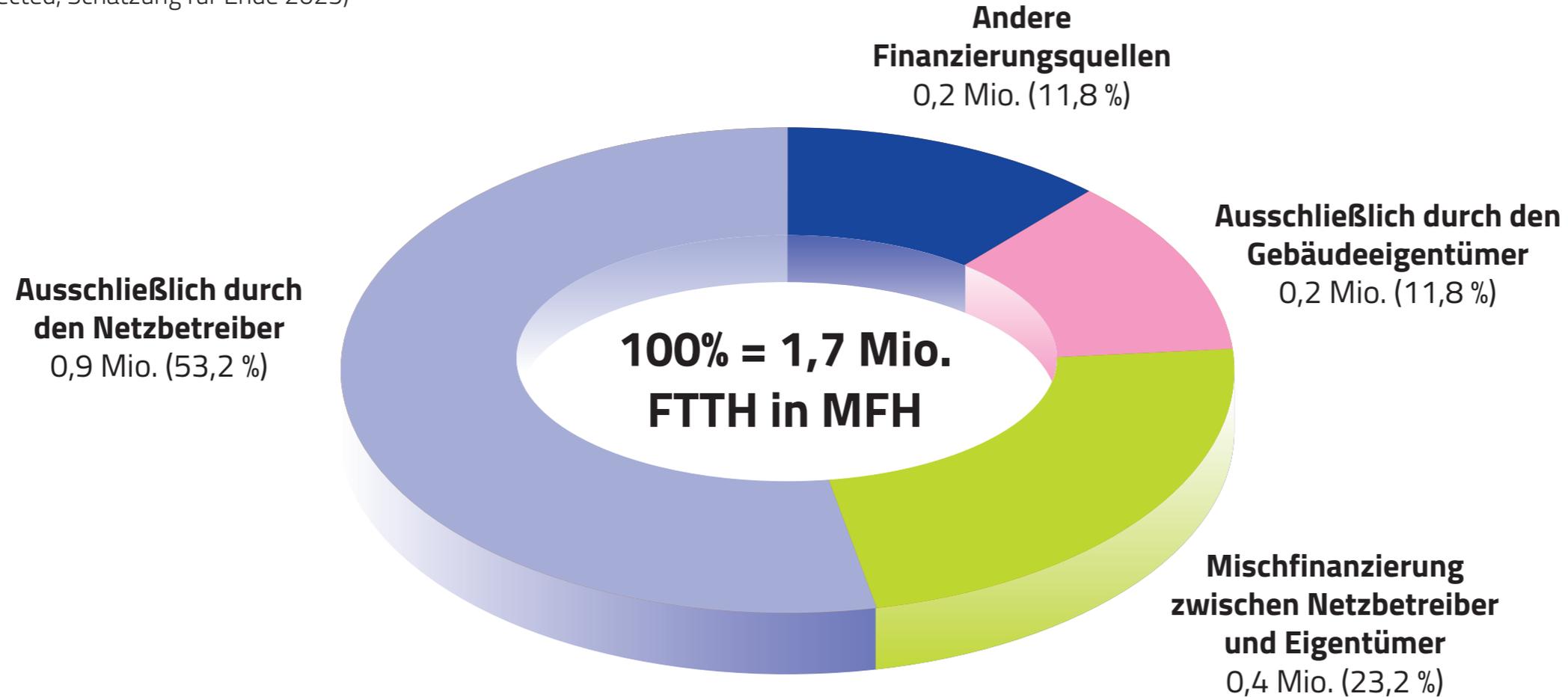
Geschäftsmodelle für den NE 4-Zugang in MFH

Übersicht Geschäftsmodelle Inhaus-FTTH-Ausbau und -Betrieb

Geschäftsmodell	Netzeigentümer	Netzbetreiber	Weitere Beteiligte
Ausbau durch Netzbetreiber	Ausbauender Netzbetreiber	Ausbauender Netzbetreiber	-----
Ausbau durch Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer	Ausbauender Netzbetreiber	-----
Kooperationsmodell	Ausbauender Netzbetreiber/ Gebäudeeigentümer	Ausbauender Netzbetreiber	-----
Ausbau durch Dienstleister	Inhaus-Netzbetreiber	Inhaus-Netzbetreiber	Inhaus-Netzbetreiber
Fördermodell	Je nach Förderprojekt	Ausbauender Netzbetreiber	Fördernde Stelle

Großes Invest: Gut die Hälfte des Glasfaser-Inhaus-Ausbaus in von Wettbewerbern versorgten Gebäuden wird ausschließlich durch diese finanziert

Finanzierung beim Ausbau von Inhaus-Glasfaser durch Wettbewerber
(Homes Connected, Schätzung für Ende 2025)



Anhang

Methodisches Vorgehen

Die Analyse beruht auf der Auswertung folgender Quellen:

- **Schriftliche Befragung von ANGA- und VATM-Mitgliedsunternehmen** im März und April 2025
- **Unternehmenspublikationen, Finanzberichte** und **Pressemitteilungen**
- Öffentlich zugängliche **Studien** (z.B. FTTH-Council Europe, Bundesnetzagentur, ANGA, WIK, VATM)
- Fachliteratur
- Presseartikel und Experteninterviews

Schätzung der Versorgungssituation Homes Connected der Telekom für 2025

- Die Zahl der **Glasfaseranschlüsse der Telekom (Homes Connected)** ist geschätzt und beträgt **3,8 Mio.**
- Die **Telekom** versorgt ca. **100 Tsd. WE** mit **FTTB** in weniger als 10 Tsd. Gebäuden (Homes Connected)
- 3,7 Mio. **FTTH-HC-Anschlüsse** hat **die Telekom** außerhalb der Großstädte gebaut
- Für die Verteilung der FTTH-HC auf die Wohngebäude wird folgende Verteilung unterstellt: 6/9 EFH, 2/9 ZFH mit 2 WE und 1/9 MFH mit 4 WE – Die Zahl der von der **Telekom versorgten Gebäude** beträgt $\#FTTH-HC \cdot (24/36 + 4/36 + 1/36) = \#FTTH-HC \cdot 0,8056 = \mathbf{3,0\ Mio.}$
- Die Zahl der von der **Telekom** mit FTTH-HC **versorgten EFH** beträgt $\#FTTH-HC \cdot 24/36 = \mathbf{2,5\ Mio.}$
- Die Zahl der von der **Telekom** mit FTTH-HC **versorgten MFH** beträgt $\#FTTH-HC \cdot 5/36 = \mathbf{0,5\ Mio.}$ – Die Zahl der **in MFH** von der Telekom mit FTTH-HC **versorgten WE** beträgt $3,7 - 2,5 = \mathbf{1,2\ Mio.}$

Bezeichnungen und Definitionen für die FTTB/H-Reichweite

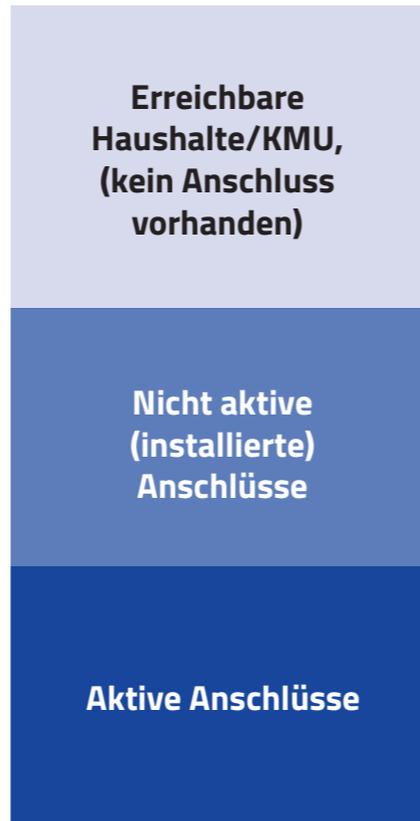
Beschreibung der Varianten

Eine Glasfaseranschlussleitung oder Leerrohrsystem, welches für die Installation eines FTTB/H-Anschlusses ausgelegt ist, (a) führt in max. 20m Entfernung am Grundstück vorbei oder (b) ist bis an oder sogar auf das Grundstück geführt, aber noch nicht mit dem Gebäude verbunden

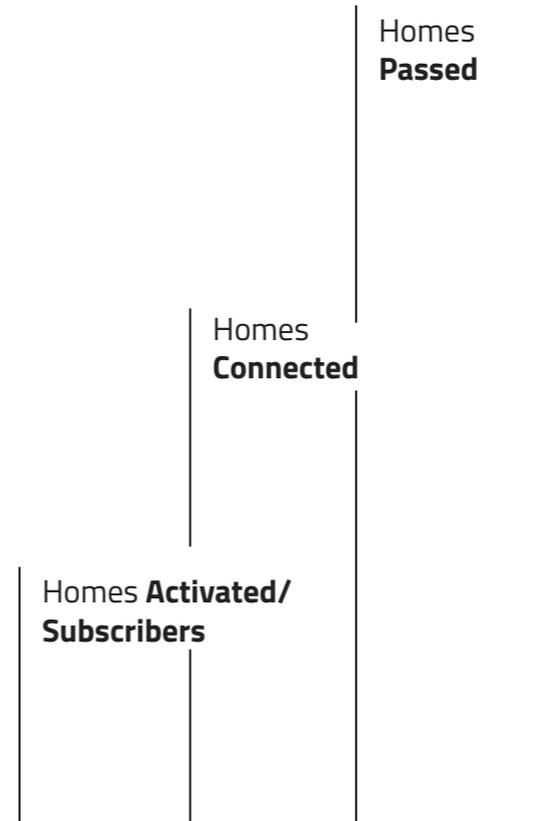
Eine Glasfaseranschlussleitung ist inkl. Hausanschluss mind. bis in das Gebäude installiert, die Verteilung im Gebäude erfolgt mit Glasfaser (FTTH) oder Kupfer (FTTB) – ein Nutzungsvertrag besteht nicht

Ein Glasfaseranschluss wird vertraglich genutzt

Bezeichnungen in dieser Studie



International verbreitete Terminologie^a (z.B. FTTH-Council, EU, BNetzA)



FTTB/H-
Anschlussvarianten

a) Weitere technische Zwischenausbau-stufen wie „Homes passed+“ oder „Homes prepared“ werden im Rahmen dieser Studie nicht näher betrachtet.

Bezeichnungen und Definitionen für den FTTB/H-Inhaus-Ausbau

Variante Fiber-To-The-Home (FTTH)

- Die Glasfaseranschlussleitung führt vom Optical Line Terminal beim Carrier zum Glasfaser-Abschlusspunkt in den Keller des Gebäudes
- Über hausinterne, neue Glasfaserleitungen werden die Signale zum Optical Network Terminal in die Wohnung übertragen



Variante Fiber-To-The-Building (FTTB)

- Die Glasfaseranschlussleitung führt von Optical Line Terminal beim Carrier zum Optical Network Terminal in den Keller des Gebäudes
- Die Signale werden mittels eines DSLAM im Keller auf hausinterne, vorhandene CuDA^a aufmoduliert und zum VDSL- oder G.fast-Modem in die Wohnung übertragen



a) Auch Kupfer-Koaxial- oder Kupfer-CATx-Kabel können genutzt werden, die Inhaus-Endstellen heißen dann CMTS/Kabelmodem oder Switch.

Abkürzungsverzeichnis

AP	Abschlusspunkt	NE	Netzebene
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen	OLT	Optical Line Terminal
CuDA	Kupferdoppelader	ONT	Optical Network Termination
DSL	Digital Subscriber Line	s	Sekunde
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	TK	Telekommunikation
e	estimated	Tsd.	Tausend
ETH	Einfamilienhaus	VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line
FTTB	Fiber-to-the-Building	WE	Wohneinheit
FTTH	Fiber-to-the-Home	XG.PON	10 Gigabit Passive Optical Network
G.fast	Fast Access to Subscriber Terminals	ZFH	Zweifamilienhaus
Gf	Glasfaser		
HC	Homes Connected		
KMU	Klein- und mittelständische Unternehmen		
Mbit	Megabit		
MFH	Mehrfamilienhaus		
Mio.	Millionen		
Mrd.	Milliarden		