



Passivhauszertifizierung und Qualitätssicherung: Markterkenntnisse in Hamburg

Passivhauszertifizierung und Qualitätssicherung in Hamburg



Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg

Passivhauszertifizierung und Qualitätssicherung in Hamburg



Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg,/
HafenCity GmbH

DIE IFB-FÖRDERSTANDARDS IM NEUBAU

Mindeststandard und erhöhte energetische Standards

Mindeststandard für soziale Wohnraumförderung:

Gesetzlicher Standard
nach EnEV und HmbKliSchVO 2007

Höhere energetische Standards:

IFB-Effizienzhaus 40

Die einzuhaltenden Kennwerte für Q_p und H_T entsprechen dem KfW-Effizienzhaus 40

IFB-Passivhaus

Die einzuhaltenden Kennwerte für Q_p und Q_H entsprechen den vom PHI definierten Anforderungen für **Passivhäuser**.

IFB-Effizienzhaus Plus

Ausgangsstandard für ein IFB-Effizienzhaus Plus ist ein IFB-Effizienzhaus 40 oder ein IFB-Passivhaus
Selbst generierte Energie
> errechneter Bedarf

zusätzlich müssen weitere **Anforderungen** erfüllt werden



DIE IFB-FÖRDERSTANDARDS IM NEUBAU

Weitere Anforderungen

Mindeststandard für soziale Wohnraumförderung:

- | | |
|--|--|
| <p>1.
Durchführung der Qualitätssicherung nach vorgegebenem Verfahren</p> | <p>2.
Nachweis der geforderten Luftdichtigkeit 1,5 W/m²K (Luftdichtheits-Test)</p> |
|--|--|



Höhere energetische Standards:

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1.
Durchführung der Qualitätssicherung nach vorgegebenem Verfahren</p> | <p>2.
Nachweis der geforderten Luftdichtigkeit 0,6 W/m²K (Luftdichtheits-Test)</p> | <p>3.
Einbau einer ventilator-gestützten Lüftung mit Wärmerückgewinnung (WBG > 80%)</p> |
|--|--|---|

ZUSCHUSSFÖRDERUNG DER IFB

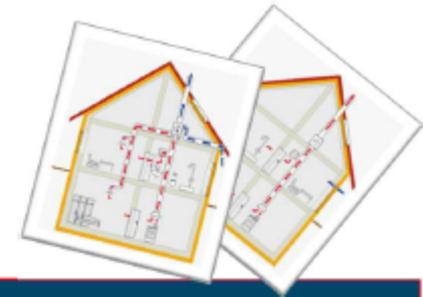
Für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

1 IFB-Effizienzhaus 40 IFB-Passivhaus € 120 Zuschuss je m ² förderfähiger Wohnfläche*	2 IFB-Effizienzhaus plus € 130 Zuschuss je m ² förderfähiger Wohnfläche*	3 Nachhaltigkeits- standard + € 20 Zuschuss je m ² förderfähiger Wohnfläche*	4 Nachhaltige Dämmstoffe + € 10 Zuschuss je m ² Bauteilfläche*
--	---	---	---

* Bis max. 130 m² / WE. Die Auszahlung der Zuschüsse erfolgt in 10 gleichen Raten.

MODERNISIERUNG VON MIETWOHNUNGEN

Zusammensetzung der Zuschüsse 2015 (Mod A)



Förderung nach Einsparung bei Jahres-Endenergie + Heizwärmebedarf

Energetischer Standard	Zuschusshöhe ohne/mit MPB
Stufe 1	0,224/0,337 €/kWh
Stufe 2	0,245/0,367 €/kWh
Stufe 3, IFB EH 70	0,281/0,423 €/kWh
Stufe 4 und 5, IFB EH 40, PH	245/367 €/m ² Wfl.
Stufe 6, IFB NEH	265/398 €/m ² Wfl.

Besondere Zuschüsse

Zweck	Zuschusshöhe
Energieberatung	500 € pro Antrag
Qualitätssicherung	1.000 € pro Antrag
Lüftungsanlagen	500 € - 2.000 € pro Wohnung
Klinkerfassaden, Fugensanierung	30 € - 65 € pro m ² Fass.Fl.
Nachhaltige Dämmstoffe	10 € pro m ² Bauteilfl.

QUALITÄTSGESICHERTER NEUBAU

IFB-Effizienzhaus 40



Objekt

Musterweg 5

20000 Hamburg

Bauherr

Familie Musterbau

Qualitätssicherung durch

Dipl.-Ing. A.Q.S.

Aufnahme der Nutzung gem. § 77 (2) HBauO

15. Mai 2014

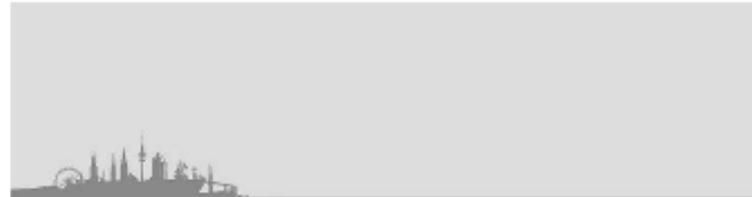
- Die zur Beurteilung notwendigen Unterlagen wurden vollständig vorgelegt
- Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wurde eingebaut
- Der angestrebte energetische Gebäudestandard wird erreicht

Insbesondere sind folgende Qualitätsanforderungen erfüllt:

- Der berechnete **Jahresprimärenergiebedarf Q_p** beträgt **31,0** [kWh/m²a]
und liegt damit unter dem zulässigen Höchstwert von **40,0** [kWh/m²a]
- Der berechnete **Transmissionswärmeverlust H_T** beträgt **24,0** [W/(m²K)]
und liegt damit unter dem zulässigen Höchstwert von **25,0** [W/(m²K)]
- Die gemessene **Luftwechselrate** (n50-Wert) liegt im Mittel bei **0,90** [1/h]
und liegt damit unter dem zulässigen Höchstwert von **1,00** [1/h]
- Der berechnete **Jahresheizwärmebedarf Q_h** beträgt **—** [kWh/m²a]
und liegt damit unter dem zulässigen Höchstwert von **—** [kWh/m²a]
[Berechnung nur bei Passivhäusern]

Hamburg, den 15.05.2014

Unterschrift und Stempel des Qualitätssicherers



IFB-Qualitätssicherungsstufen



Stufe A: Konzept, Vorplanung (LPh 1 und 2 der Planung nach HOAI)

Die vorzulegenden Unterlagen dazu sind:

- Projektzeitenplan
- Baubeschreibung stichwortartig
 - Bauweise
 - Lüftungskonzept
 - Haustechnikkonzept Heizung und Warmwasser
 - Versorgungskonzept Elektro
 - Konzept sommerlicher Wärmeschutz
- Lageplan einschl. Nordpfeil und Angaben zur Verschattung/Nachbarbebauung, M: 1:500
- Gebäudepläne oder Skizzen, z.B. M= 1:200)

=> Bauherr und IFB erhalten vom Qualitätssicherer einen Formularbericht

IFB-Qualitätssicherungsstufen



Stufe B: Bauantrag, Entwurfs- und Detailplanung, Ausschreibung (LPh 3 bis 7 der Planung nach HOAI)

- Projektzeitenplan
- Grundrisse, Schnitte, Ansichten, M=1:100 mit Eintragung thermischen Hülle in Grundriss und Schnitt (rote Linie)
Luftdichtheitsebene (blaue Linie)
- Energiebedarfsausweis, bei Passivhäusern PHPP-Nachweis
- Nachvollziehbare Kubaturberechnung nach EnEV
- Nachvollziehbare Berechnung der Außenbauteile (U-Werte, Flächen, Wärmebrücken)
- Berechnung Q_p und H'_T ; sowie bei Passivhäusern auch Energiebezugsfläche
- Nachweis sommerlicher Wärmeschutz für den ungünstigsten Raum
- Detailpläne aller relevanten Anschlüsse und Durchdringungen der wärmeübertragenden Umfassungsflächen
- Entwurfs- und Ausführungsplanung für Heizung, Lüftung, Warmwasser mit Leitungsnetz und Regelung und bei Passivhäusern auch für Elektro

=> Bauherr und IFB erhalten vom Qualitätssicherer einen Formularbericht

IFB-Qualitätssicherungsstufen



Stufe C: Objektüberwachung und Bauausführung (LPh 8 der Planung nach HOAI)

- Bauablaufplan mit Angaben zum Einbau von
Fenstern
Dämmstoffen
Luftdichtheitsebene
Termin Blower-Door-Test
- Produktzeugnisse wie Beipackzettel, Ü-Zettel, CE-Kennzeichnungen usw.
- Kopie Blower-Door-Test-Zertifikat
- Protokoll des hydraulischen Abgleichs
- Protokoll der einregulierten Lüftung
- Nachweis gem. Anhang D der DIN 1946 Teil 6
- Datum der Aufnahme der Nutzung

=> Bauherr und IFB erhalten vom Qualitätssicherer einen Formularbericht

IFB-Qualitätssicherung



- Beauftragung vor Beginn des Projektes durch den Bauherrn bzw. Bauträger.
- Überprüfung der vollständigen Planung (Stufe A+B) soll vor Baubeginn abgeschlossen sein
- Qualitätssicherung auf Baustellen eher auf Abruf
- Kurzfristige Einsätze, spontane Baustellenbesuche bestimmen das Handeln



Die Vergütung der QS in Hamburg



Qualitätssicherung IFB Hamburg geförderter Modernisierungen von Mietwohnungen			
		Stufe A+B+C 100%	Stufe A+B 60%
Zeile	Je Gebäude mit Anzahl WE als Spanne	Pauschalvergütung	Anteilig
1	3-4 WE	1.920 €	1.152 €
2	5-10 WE	2.400 €	1.440 €
3	11-20 WE	2.880 €	1.728 €
4	21-40 WE	3.600 €	2.160 €
5	41-100 WE	90 € * Anz. WE	54 € * Anz. WE
	41-100 WE	max. 5.500 €	max. 3.300 €
6	>= 101 WE	55 € * Anz. WE	33 € * Anz. WE
	>= 101 WE	max. 7.500 €	max. 4.500 €

Beträge einschl. MWSt
Stand: 01.05.2014.

Quelle: www.ifbhh.de

WK(IFB)-QS im Spiegel der Umfrage

Die ZEBAU GmbH hat im Januar 2012 eine Umfrage über die WK Hamburg (seit 2014 IFB Hamburg) durchgeführt, bei der alle autorisierten WK-Qualitätssicherer einen anonymen Fragebogen beantworten konnten.

Ausgewertet wurden:

- 4106 Wohneinheiten im Neubau
 - davon 354 Wohneinheiten im Passivhaus-Standard
- 904 Wohneinheiten in der energetischen Modernisierung



Markterkenntnisse in Hamburg



- Die Autorisierung zum WK-Qualitätssicherer empfanden über 70 % der befragten Büros als „mit etwas Aufwand verbunden“. Nur wenige der Befragten konnten den Aufwand als sehr zeitaufwändig beschreiben.
 - Eher selten machten die Qualitätssicherer davon Gebrauch, Bauherrn eine WK-Qualitätssicherung anzubieten, wenn damit keine Wohnungsbauförderung verbunden ist.
 - Große bis mittelmäßige Akzeptanz bei den an Planung und Bau beteiligten Partnern am Markt, bei Investoren und Bauherrn meistens „notwendiges Übel“ jedoch auch „wichtiger Beitrag“.
- > WK-QS wird allein und ohne damit verbundene Wohnungsbaufördermittel am Markt noch nicht angenommen.**

Markterkenntnisse in Hamburg

- Die gegenwärtige Vergütung ist aus Sicht der:
 - Qualitätssicherer: „zu knapp bemessen“,
 - Bauherrn und Investoren: „angemessen“ bis „eher zu günstig“.
 - Fachliche Unterstützung bei der WK-QS suchten die Befragten häufig bei kooperierenden Fachplanern, aber auch beim PHI.
- > Offensichtlich sind die Fragestellungen während der tatsächlichen Prüfung sehr komplex und werfen neue Themenstellungen auf.**



Markterkenntnisse in Hamburg



72 % aller geprüften Wohneinheiten wurden beanstandet

**nicht einmal jedes dritte Projekt wäre trotz wissentlicher
Überprüfung fehlerfrei geplant und/oder errichtet worden:**

⇒ **die WK-Qualitätssicherung ist notwendig um Förderziele zu erreichen**



Die meisten Fehler:

- Berechnungen und Bilanzierungen (35,7 %)
- Ausführungsfehler (31,7 %)
- Detailplanung (22,1 %)
- Ausschreibung (7,0 %)
- Grundkonzeption (3,5 %)

Ursachen:

- mangelnde Sorgfalt und mangelnde Qualifikation der an Planung und Bau beteiligten Akteure
- mangelnde Qualifikation von Planern, Handwerkern und Bauträger als häufigster Grund für den verzögerten Abschluss des Qualitätssicherungsverfahrens genannt.

Markterkenntnisse in Hamburg



Zusammenfassend kann festgestellt werden:

- 1. Kenntnisse über das Energie effiziente Bauen mit Passivhauskomponenten sind offensichtlich noch immer unzureichend.**
- 2. Viele Fehler führen zu mangelbehafteten Ergebnissen in Planung und Bauausführung.**
- 3. Offensichtlich sind gezielte Weiterbildungen und Informationskampagnen notwendig, um die Risiken beim Bauen für alle Seiten abzubauen.**
- 4. Die (WK) IFB-Qualitätssicherung ist notwendig**
- 5. Die Passivhaus-Zertifizierung des PHI lässt sich gut mit der Stufe C der (WK) IFB-Qualitätssicherung (Überprüfung der Bauausführung) verbinden.**



Markterkenntnisse in Hamburg



- Die Zukunft der Qualitätssicherung sollte nicht nur als Beleg für eine erzielbare Fördermittelsumme verstanden werden.
- Die Erkenntnisse aus Hamburg beweisen, welche großen Chancen für alle Beteiligten in der Qualitätssicherung liegen:
 - **Verbesserung von Planungs- und Bauqualität**
 - **Vermittlung und Verbreitung von Fachwissen**
 - **spürbare Leistungssteigerung in der Bauwirtschaft**
- Qualitätssicherung ist nicht nur Kontrolle und Prüfung der eigenen Arbeit sondern kann auch als „Exportprodukt“ verstanden werden:

Fehlervermeidung im Bauwesen insgesamt - und für eine nachhaltige gebaute Umwelt.



Jesteburger Sonnenhäuser



Die IFB-Qualitätssicherung hat inzwischen auch schon Pate gestanden für zertifizierte Passivhaus-Projekte in der Metropolregion Hamburg:

Die Jesteburger Sonnenhäuser wurden mit den inhaltlichen Auflagen der (WK) IFB-Qualitätssicherung Stufe C (Bauausführung) umgesetzt.



Quelle: www.jesteburger-sonnenhaeuser.de

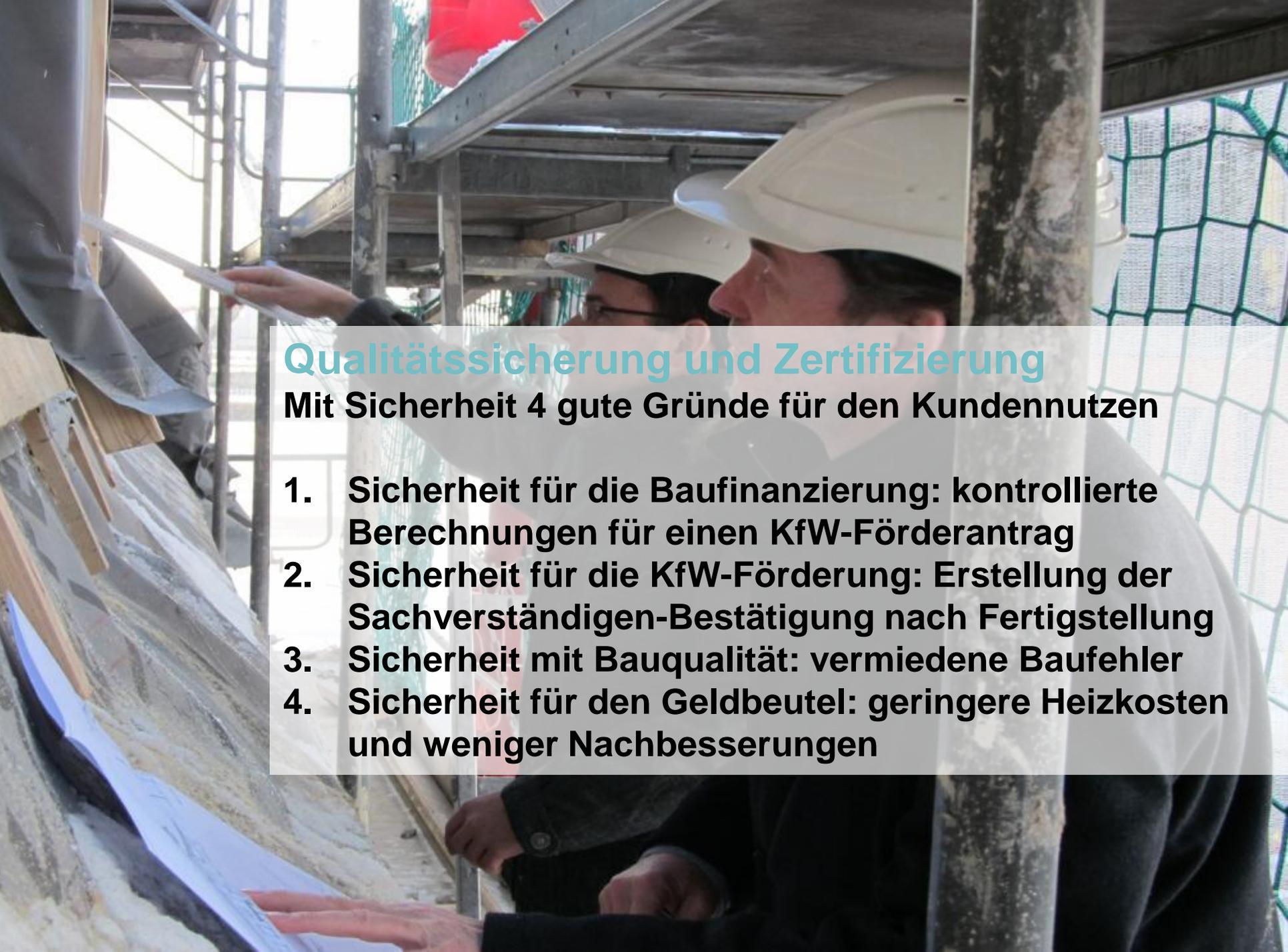
Baupraxis: Jesteburger Sonnenhäuser



Baupraxis: Jesteburger Sonnenhäuser



Quelle: www.jesteburger-sonnenhaeuser.de

A photograph of construction workers on a site. In the foreground, a worker in a white hard hat and dark jacket is looking at a document. Behind him, another worker in a white hard hat and glasses is also looking at the document. The background shows a complex structure of metal scaffolding and a green safety net. The scene is brightly lit, suggesting an outdoor or well-lit indoor construction environment.

Qualitätssicherung und Zertifizierung

Mit Sicherheit 4 gute Gründe für den Kundennutzen

- 1. Sicherheit für die Baufinanzierung: kontrollierte Berechnungen für einen KfW-Förderantrag**
- 2. Sicherheit für die KfW-Förderung: Erstellung der Sachverständigen-Bestätigung nach Fertigstellung**
- 3. Sicherheit mit Bauqualität: vermiedene Baufehler**
- 4. Sicherheit für den Geldbeutel: geringere Heizkosten und weniger Nachbesserungen**

Referenzen

- Unabhängigkeit von Planung, Bauausführung, Industrie
- Erfahrungen aus über 300 Projekten der (WK) IFB-Qualitätssicherung in Hamburg seit 2008
- Erfahrungen aus über 60 Passivhauszertifizierungen (PHI) seit 2003



Partner der Initiative



Autorisierte Qualitätssicherer IFB
Dipl.-Ing. Architekt Lars Beckmannshagen
Dipl.-Ing. Architektin Petra Merten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.zebau.de

Dipl.-Ing. Architekt Peter-M. Friemert
ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH

